OCTUBRE - DICIEMBRE 1985 VOLUMEN 1 - Nº 3 y 4

SELPER

REVISTA INFORMATIVA, TECNICA, DE INTEGRACION IBEROAMERICANA Y COOPERACION INTERNACIONAL DE LA SOCIEDAD DE ESPECIALISTAS LATINOAMERICANOS EN PERCEPCION REMOTA.

Canada

SIMPOSIUM CANADA / IBEROAMERICA DE PERCEPCION REMOTA

QUINTA REUNION PLENARIA SELPER

OTTAWA, CANADA, 15 - 19 JULIO 1985

Organizado y financiado por: El Ministerio de Relaciones Exteriores de Canadá y la colaboración del: Centro Canadiense de Percepción Remota (CCRS) y SELPER.

SOCIEDAD DE ESPECIALISTAS LATINOAMERICANOS EN PERCEPCION REMOTA

OCTUBRE-DICIEMBRE 1985 Revista Trimestral VOL 1 - Nº 3 y 4

CONTENIDO

pág.

Presentación 3

1. ANTECEDENTES GENERALES DE SELPER 6

2. RESUMEN DE ACTIVIDADES DE SELPER (1980-1986) 11

- Constitución de SELPER, Primera Reunión Plenaria y Elección de Ecuador como Primera Sede de Selper (1980-83) (Quito, Ecuador, 24-27 Noviembre, 1980) 13
- Segunda Reunión Plenaria y Taller de Tecnología SPOT (Quito, Ecuador, 12-16 Abril 1982) 17
- Tercera Reunión Plenaria y Taller de Tecnología Canadiense (Santiago, Chile, 21-25 Noviembre 1983) y Cambio de Sede de Ecuador (1980-83) a Chile (1983-86) 19
- Cuarta Reunión Plenaria (Santiago, Chile, 12-16 Noviembre 1984) 22
- Quinta Reunión Plenaria y Seminario Canada-Iberoamérica de Percepción Remota (Ottawa, Canadá, 15-19 Julio 1985) 26
- Taller de Geología Regional IUGS/SELPER (UNESCO, INPE) (San José dos Campos, SP, Brasil, 2-4 Diciembre 1985) 76
- Taller X (Percepción Remota para Países en Desarrollo) de la XXVI Reunión Plenaria COSPAR/ICSU (Toulouse, Francia, 30 Junio - 12 Julio, (1986) 86
- Sexta Reunión Plenaria SELPER (Gramado, RS, Brasil, 10-15 Agosto 1986) y Cambio de Sede de SELPER, de Chile (1983 86) a Brasil (1986 88) 87
- Otras Actividades en Preparación: DFVLR, Proyectos Iberoamericanos, Calendario Machu-Pichu 98

3. ACTIVIDADES DE INTEGRACION IBEROAMERICANA 100

4. ACTIVIDADES DE INTEGRACION INTERNACIONAL 131

5. ARTICULOS TECNICOS Y CIENTIFICOS 150

6. CONTRIBUCIONES DE PUBLICIDAD 154

UNIVERSIDAD DE CHILE

SOCIEDAD DE ESPECIALISTAS LATINOAMERICANOS EN PERCEPCION REMOTA

RECONOCIMIENTOS ESPECIALES

Las últimas actividades de SELPER han sido posible, en gran parte, gracias a la valiosa colaboración del Sr. Eduardo Bustos-Obregón, Director, Sr. Jorge Recabarren de Depto. de Investigación y Bibliotecas (DIB), de la Universidad de Chile; Sr. Juan Karzulovic K., anterior Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile; Sra. Teresa Iriarte, Directora Depto. de Relaciones Internacionales de la Universidad de Chile; Sr. Alfredo Lahsen, Director Depto. Geología y Geofísica de la Universidad de Chile; Sr Raúl Araya Escobar, Presidente Constructora del Choapa Ltda.; Sr. Robert Déry, Ministerio de Relaciones Exteriores de Canadá y Sr. Bill Bruce, del Centro Canadiense de Percepción Remota; Sr. Jorge Orellana, Gerente de Agua Ingenieros Consultores; Sr. Humberto Fuenzalida, Director División Geofísica, Depto.Geología y Geofísica, Universidad de Chile; Comité Permanente SELPER/Chile, en especial Sr. Roberto Piña O., Sr. Rodrigo Whipple C., Sr. Milton Díaz G., Srta. Jeanette Duprat L. de M., Srta Jeanette Rivas A. y numerosas personas y entidades iberoamericanas destacadas; el Dr. Roberto Pereira Da Cunha (INPE, Brasil), el Dr. Marco Antonio Raupp (Director General INPE, Brasil), Ing. Marcelo Campi (CNIE, Argentina), Ing. Luis Carlos Molina (CIAF, Colombia); INGESPACIO, SPOT Image, CCRS y MRE de Canadá y otras entidades.

Finalmente, nuestros sinceros reconocimientos a Don Atilano Lamana Pola, Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, por su valioso apoyo a estas actividades de colaboración y difusión técnica-científica que desarrolla SELPER.

© UNIVERSIDAD DE CHILE / Inscripción 62.575
Portada: Diseño y Dibujo, Roberto Piña Olea
Pre-procesamiento AZOCAR Multicopias Ltda.
FOTOCOMPOSICION: BESMAC: Fanor Velasco 35 A - Fono: 714682
IMPRESO POR EDITORIAL UNIVERSITARIA
Talleres Gráficos: San Francisco 454. Casilla 10220. Santiago, Chile. Teléfonos: 381310 - 381097.

PRESENTACION

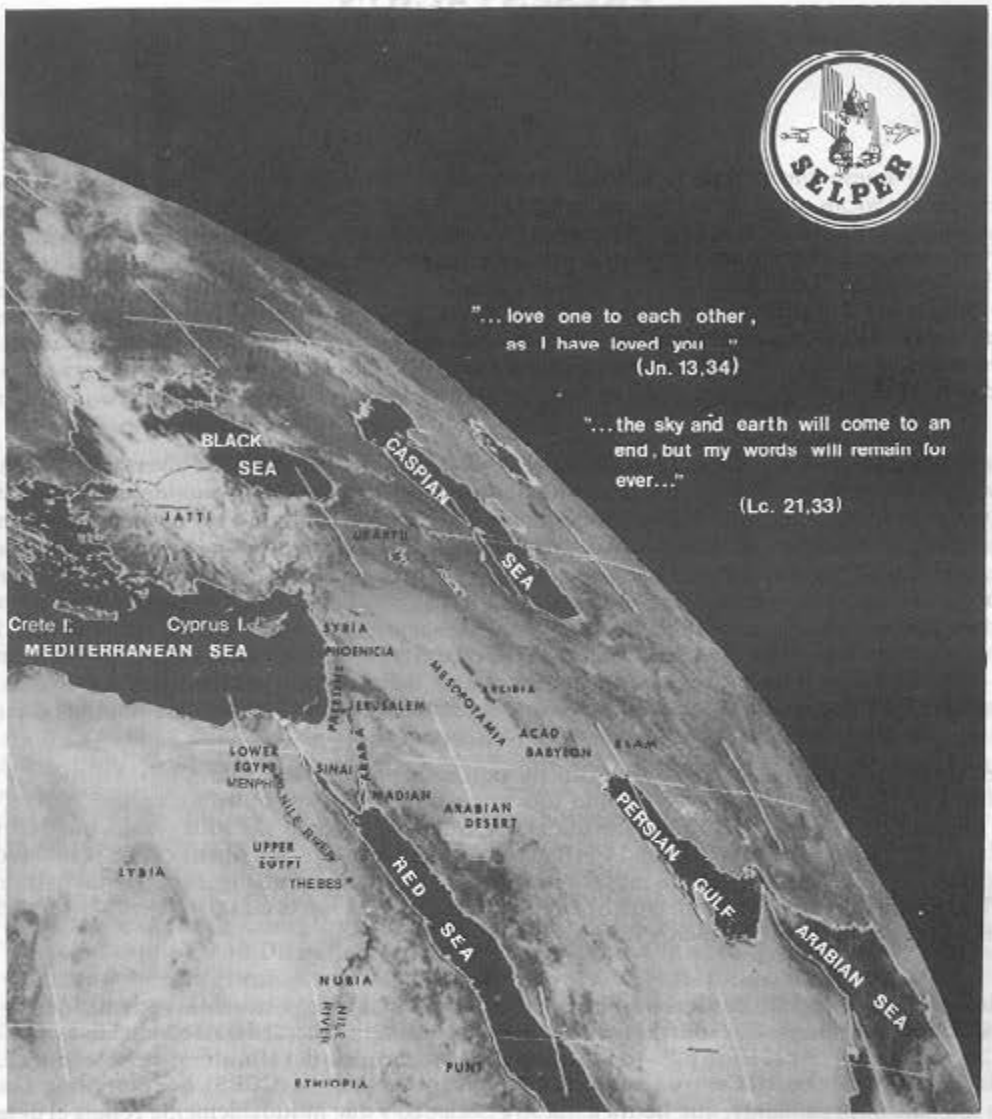
Este será el nuevo formato de la Revista Trimestral de SELPER, el que se irá enriqueciendo con las sugerencias de los Socios y Colaboradores de la Sociedad, esperándose contar a futuro con artículos técnicos específicos y noticias de actividades de los diferentes Capítulos de SELPER, de modo de favorecer los ideales de información e integración iberoamericana que animan a nuestra Sociedad. Esta Revista deberá constituirse en un vínculo eficiente en Iberoamérica, para conocer nuestras capacidades y necesidades, para visualizar así en mejor forma las áreas o proyectos en que los especialistas de los diferentes países iberoamericanos pueden trabajar en términos de mutua colaboración. Asimismo, este medio de comunicación nos abrirá las puertas para otros continentes y organizaciones que deseen colaborar con SELPER, en este camino de integración y logro de mayor desarrollo de nuestros países a través de la moderna y eficiente tecnología de Percepción Remota.

Desafortunadamente este número sale con un retraso significativo, producto de diversas lamentables causas de fuerza mayor, totalmente ajenas a nuestra voluntad. Por ello es que hemos reunido el material de las dos revistas (tercer y cuarto trimestre 1985) en este número único, para continuar así normalmente con nuestra Revista en 1986. Sin embargo, estamos confiados en que estos problemas se irán superando en Nuestra América y que realmente será posible trabajar en forma eficiente y hermanada en el futuro. Como un mensaje de optimismo, hemos querido resumir en este número la labor realizada por SELPER en estos primeros cinco años y las actividades ya confirmadas para 1986. Resulta realmente sorprendente que, con tan pocos medios, haya sido posible avanzar tanto. Con seguridad se está entrando ya en terreno firme y estamos ciertos que las futuras Sedes rotativas de SELPER le irán imprimiendo cada vez más y más fuerza y perfección a los medios con que pretendemos implementar este ideal de colaboración y hermandad iberoamericana y mundial.

En estos tiempos en que Nuestra América ha sido azotada con tantos desastres naturales y violencias humanas, económicas y políticas, produciendo una imagen de caos y abatimiento, en que parece que todo esfuerzo por salir de este pantano está destinado al fracaso, el ejemplo de SELPER resulta una reconfortante esperanza, pues cuando existen la voluntad y esfuerzo por sacar adelante una buena causa, realmente la ayuda llega del cielo y es posible materializar los más nobles ideales. El recuento de los logros obtenidos hasta ahora y las perspectivas futuras que se vislumbran para SELPER e Iberoamérica, son el más claro ejemplo de concreción de ideales en beneficio de nuestra región y nuestro planeta.

Finalmente hemos querido destacar en este número los principales aspectos de la reciente Quinta Reunión Plenaria SELPER y Seminario Canadá/Iberoamérica de Percepción Remota, desarrollado tan exitosamente en Ottawa, Canadá, entre el 15 y el 19 de julio pasado, con el valioso auspicio del Ministerio de Relaciones Exteriores de Canadá y el apoyo técnico del Centro Canadiense de Percepción Remota (CCRS), que otorgaron a este evento un marco solemne impresionante, que honra a nuestra Sociedad y que indudablemente refleja el deseo mutuo de continuar con este valioso trabajo conjunto Canadá/Iberoamérica. SELPER agradece sinceramente toda la ayuda recibida, destacando en forma especial nuestros reconocimientos al Sr. Michael Bell, Sr. Paul Schutte, Sr. Roberto Déry, Sra. Eveline Kelso (Ministerio de Relaciones Exteriores de Canadá) y Sr. Bill Bruce (CCRS), Socio Honorario de SELPER. Este ha sido realmente un ejemplo de colaboración y hermandad de una nación más desarrollada, que está apoyando en forma decidida estos ideales de colaboración e integración iberoamericana y mundial que pretende SELPER.

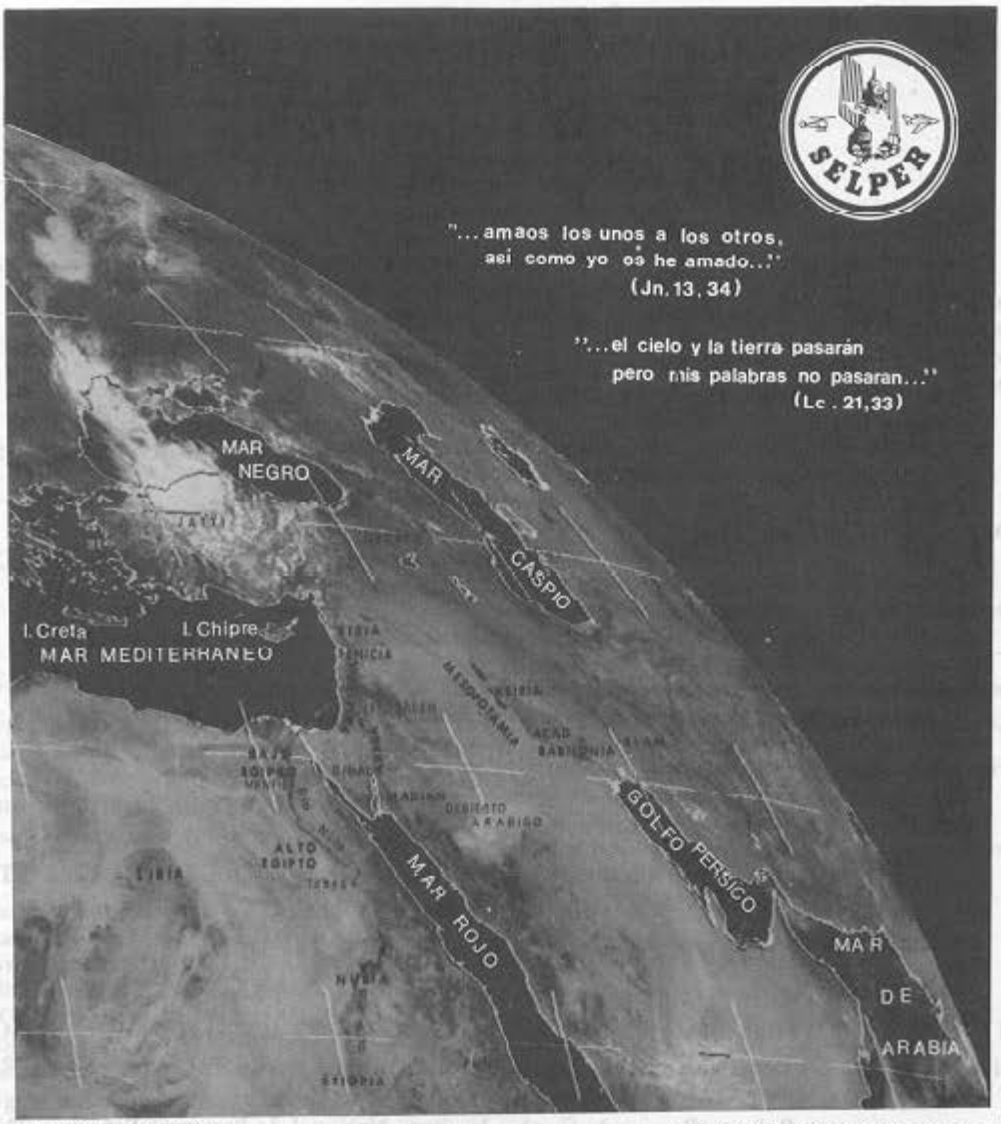
Mauricio Araya Figueroa
Presidente de SELPER



RESTORED MAP, SINCE 2.000 YEARS AGO

IMAGE CAPTURED BY "METEOSAT" EUROPEAN SATELLITE, ON AUGUST, 27, 1982 AT 09.30 HOURS, FROM 36.000 KM HEIGHT

This message, which was given about two thousand years ago, continues having the same strenght like anciente times. If we observe our planet from the space, we will see that this one has almost the same appereance than before: there are only certain changes which have been caused by men's creative genious. It is urgent to concentrate all our efforts and creative capacity in forming a fairer and humaner world being full of love. The universal living together pattern has been already given: independently of cultural, political and religious formation of each man, this pattern states that each human being must be seen as our brother having the same rights and dignity than us... and to reciprocally practice this way of living. Let us hope that the wonder sight of the Earth from space, which can be gotten thanks to our present technology, be useful so that, we can understand on time, that this planet is a common legacy for the whole mankind and peace and universal brotherhood will be achieved at all, just with the effort and love that each one of us and the whole world mankind can give and demostrate.



RECONSTRUCCION DEL MAPA DE HACE DOS MIL AÑOS

IMAGEN TOMADA POR EL SATELITE EUROPEO METEOSAT, EL DIA 27 DE AGOSTO DE 1982, A LAS 09:30 HRS., DESDE 36.000 KM DE ALTURA

Este mensaje, entregado hace casi dos mil anos, sigue tan vigente como entonces. Incluso, nuestro planeta tiene casi el mismo aspecto al ser observado desde lo alto: sólo algunas variaciones, producto del ingenio creativo del hombre. Es urgente volcar toda esta capacidad creadora para construir un mundo más humano, más justo, con más amor. La fórmula de convivencia universal ya fue entregada: independientemente de la formación cultural, política y religiosa de cada uno de nosotros, debemos ver en cada ser humano a un hermano, en igualdad de derechos y dignidad que todos. y practicar recíprocamente esta forma de vida. Ojalá que la maravillosa visión de la Tierra, que logramos actualmente desde el espacio gracias a nuestra tecnología, sirva para hacernos comprender, antes de que sea demasiado tarde, que este planeta es un legado común para toda la humanidad y que la paz y la fraternidad universal serán logradas sólo con el esfuerzo y el amor de cada uno y todos los miembros de la humanidad.

Sección 1

ANTECEDENTES GENERALES DE LA SOCIEDAD DE ESPECIALISTAS LATINOAMERICANOS EN PERCEPCION REMOTA

Sede en Quito - Ecuador	:	1980 - 1983
Sede en Santiago - Chile	:	1983 - 1986
Sede en S. J. Dos Campos - Brasil	:	1986 - 1988
Sede en Buenos Aires - Argentina	:	1988 - 1990

SEGUNDO DIRECTORIO
(Santiago, Chile 1983 - 1986)

Presidente	:	Ing. Mauricio Araya F. Universidad de Chile.
1er Vice-Presidente	:	Sr. Hernán García F. Servicio Aerofotogramétrico SAF/FACH.
2do Vice-Presidente	:	Dr. Nelson de Jesús Parada. Universidad Estatual de Campinhas (UNICAM), Brasil
Secretario	:	Ing. Rodrigo Fernández A. Universidad de Chile.
Tesorero	:	Ing. Guillermo Fuentes P. Universidad de Chile.

COORDINADORES NACIONALES

ARGENTINA	: Miguel Sánchez Peña, Asociación Argentina de Ciencias Especiales (AACE).
BOLIVIA	: René Valenzuela, Centro de Interpretación y Análisis por Sensores Remotos / Servicio Geológico de Bolivia (CIASER/GEOBOL).
BRASIL	: Roberto Pereira da Cunha, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).
COLOMBIA	: Luis Carlos Molina, Centro Inter-Americano de Fotointerpretación (CIAF).
COSTA RICA	: Carlos Elizondo, Instituto Geográfico Nacional (IGN).
CHILE	: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Depto Geología y Geofísica, Sección Percepción Remota.
ECUADOR	: Guanerges Medina, Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN).
EL SALVADOR	: Jorge García, Ministerio de Agricultura y Ganadería.
GUATEMALA	: Carlos Lemmerhofer, Instituto Geográfico Nacional (IGN).
MEXICO	: Jorge Lira, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, Instituto de Geofísica).
PANAMA	: Moisés Solanilla, Universidad de Panamá, Escuela de Geografía.
PERU	: Walter Danjoy, Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN).
REP. DOMINICANA	: Orlando Adams, Instituto Geográfico Universitario (IGU).

COMITE EDITOR SELPER/CHILE

Presidente	:	Ing. Mauricio Araya F.
Vice-Presidentes	:	Ing. Milton Díaz G. Sr. Roberto Piña O. Sr. Rodrigo Whipple C.
Comite Asesor	:	Ing. Guillermo Fuentes P. Ing. Rodrigo Fernández A. Ing. Fernando Muñoz M.
Area Secretaría	:	Srta. Aída Yáñez V. Srta. Adriana Vidaurre O. Srta. Sonia Latorre.
Area Dibujo y Publicación	:	Sr. Roberto Piña O. Sr. Milton Díaz G.
Area Traducción y R.R.P.P.	:	Sr. Rodrigo Whipple C. Srta. Jeanette Duprat L. de M. Srta. Jeannette Rivas A.
Area Contabilidad	:	Sra. Angélica Gallardo. Sra. Elena Letelier.
Editor Técnico	:	Sr. Hernán Figueroa Reyes.

CON EL APOYO NACIONAL DE

Universidad de Chile (Departamento Investigación y Bibliotecas (DIB), Departamento Geología y Geofísica, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas).
Servicio Aero-Fotogramétrico (SAF), Fuerza Aérea de Chile.
Instituto Antártico Chileno (INACH).
Empresa Constructora del Choapa Ltda. (Santiago, Chile).

COMITE ASESOR TECNICO

Cap. Patricio Sangmeister, (SAF/FACH).
Cap. Raúl Blamey, (SAF./FACH).
Ing. Jorge Recabarren (D.I.B., Universidad de Chile).
Ing. Alberto Kuhne (Serv. Agrícola y Ganadero).
Geog. Gonzalo Arrau (Universidad de Santiago)
Ing. Rolando Bennewitz (Instituto Forestal).
Ing. Gastón Sepúlveda (CONAF/SAG-DIPROREN).
Dr. Jorge Abusada Muñoz.

CASA CENTRAL UNIVERSIDAD DE CHILE SANTIAGO

ANTECEDENTES DE SELPER

La Sociedad de Especialistas Latinoamericanos en Percepción Remota (SELPER) es una sociedad técnico-científica, sin fines de lucro, destinada a lograr el constante perfeccionamiento profesional de sus asociados y a promover la cooperación eficaz en materias de percepción remota en Ibero-América, con el fin de aprovechar al máximo la capacidad existente de integrar a sus países a través de la ciencia y la técnica. A pesar de que SELPER actúa a nivel individual principalmente, integrando a los especialistas de la región, se ha visto que esta es la manera más eficaz de lograr los objetivos más amplios regional e inter-regional con otras naciones con problemas similares.

La región que comprende México, América Central y América del Sur es el campo de acción principal de SELPER. A pesar de que esta región es comunmente conocida como América Latina, el nombre Ibero-América es el más apropiado, pues hace mención directa a la integración de las grandiosas culturas americanas nativas (Maya, Azteca, Inca, Quechua, Tiahuanaco y otras) y la rica influencia de la Península Ibérica en Europa (España, Portugal y el maravilloso legado cultural Arabe). Esta región americana cuenta actualmente con un idioma común (español para toda el área y portugués para Brasil), un legado cultural común y una tradición cristiana que hermana sus países; sin embargo, diversos problemas e intereses ajenos a la región han impedido una integración más eficaz entre sus pueblos. La Ciencia y la Técnica son elementos eficaces para hermanar a las naciones, de modo de aprovechar al máximo sus potenciales humanos de equipamiento en beneficio de un desarrollo más acelerado en la región y esa es la principal razón de la existencia de SELPER.

SELPER fue creada en Quito-Ecuador, en noviembre de 1980, durante la primera reunión de Especialistas Latinoamericanos en Percepción Remota. Así se cumplía un viejo anhelo de los profesionales de la región que no contaban con un medio eficiente de integración y cooperación en Ibero-América. Inicialmente se comenzó con una afiliación a nivel individual, de todos los profesionales ligados a la percepción remota. Una vez afianzada esta etapa, se pudo dar comienzo a la integración de instituciones relacionadas con el tema en esta región Américana. Actualmente se esta iniciando ya la etapa de contacto e integración con otras organizaciones internacionales o regionales pertenecientes a otros continentes, de modo de lograr una colaboración inter-regional en esta disciplina. Actualmente, SELPER cuenta con más de 400 socios, de destacada labor en percepción remota en sus respectivos países, contando además con el apoyo de las instituciones más respresentativas en percepción remota en la región. El número de socios crece en forma constante, dado los importantes y altruistas objetivos de SELPER, la única institución de este tipo en la región.

Para minimizar costos de administración y agilizar las decisiones, la estructura administrativa de SELPER es muy simple: a) Un directorio Central, formado por profesionales del país designado como Sede de SELPER (períodos normales de dos años), que toma las decisiones ejecutivas, considerando el mayor beneficio de la Sociedad y sus ideales. b) Los Capítulos Nacionales, conformados por profesionales de cada país, existiendo un Coordinador Nacional a la cabeza de la directiva de ese país y que transmite la voluntad de su Capítulo durante las Reuniones Plenarias de SELPER. c) La Asamblea General Iberoamericana, que se constituye en cada Reunión Plenaria en forma normal, conformada por todos los Socios o sus representantes (Coordinadores Nacionales) y representa el organismo de máxima decisión de SELPER.

La afiliación a SELPER puede ser a nivel individual o de organizaciones, distinguiéndose varias categorías en cada caso. Para la afiliación individual existen: a) Socio Activo, para profesionales pertenecientes a algún país Iberoamericano; b) Socio Especial, para profesionales no miembros de países Iberoamericanos; c) Socio Honorario, distinción otorgada por SELPER a aquellas personas que hayan colaborado en forma destacada con SELPER y sus ideales. La afiliación a nivel de organización puede ser: a) Socio Institucional, para organizaciones sin fines de lucro (ej.: Universidades, Institutos de Investigación, Ministerios, etc.); b) Socio Patrocinante, para aquellas empresas comerciales que deseen colaborar con SELPER; c) Socio Benefactor, para aquellas empresas u organizaciones sin fines de lucro que deseen colaborar en forma especial con SELPER.

Finalmente, la Sede de SELPER rota periódicamente, siendo el itinerario definido hasta ahora: Ecuador (1980-83), Chile (1983-86), Brasil (1986-88), Argentina (1988-90). Las próximas Sedes se definen en las Reuniones Plenarias de cambio de país Sede, eligiéndose inmediatamente dos países, para salvaguardar cualquier emergencia y programar en mejor forma las actividades futuras de la Sociedad. Durante la Sexta Reunión Plenaria (Gramado, RS, Brasil, agosto 10-15, 1986) serán elegidas dos Sedes, de acuerdo a un mecanismo de cordial desarrollo, donde se evalúan las capacidades de cada ofrecimiento y las necesidades de SELPER, siendo actualmente los países más interesados Perú, Colombia, y México.

DIRECCIONES DE CONTACTO CON SELPER (1983-1986)

SEDE CENTRAL SELPER

ING. Mauricio Araya F., Presidente SELPER.
Depto. Geología y Geofísica, Facultad Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile. Beaucheff 850, Casilla 2777. Santiago, Chile. Teléfono: 6982071 anexo 591. Télex: 240501 BOOTH CL.

CAPITULOS NACIONALES SELPER

Capítulos Constituidos.

ARGENTINA: Ing. Miguel Sánchez Peña, Coordinador Nacional.
Presidente, Asociación Argentina de Ciencias Espaciales. Paunero 1821, (1640) Martínez. Buenos Aires, Argentina. Teléfono: 7923418.

BRASIL: Dr. Roberto Pereira Da Cunha, Coordinador Nacional.
Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE). Av. Dos Astronautas 1758. P.O. Box 515. Sao José dos Campos, SP, Brasil. Teléfono: 0123-229977. Télex: 011-33530.

CHILE: Ing. Mauricio Araya Figueroa, Presidente SELPER.
Depto. Geología y Geofísica, Universidad de Chile. Beaucheff 850, Casilla 2777. Santiago, Chile. Teléfono: 6982071 anexo 591. Télex: 240501 BOOTH CL.

COLOMBIA: Ing. Luis Carlos Molina, Coordinador Nacional.
Presidente Sociedad Colombiana de Fotogrametría, Fotointerpretación y Sensores Remotos. Sub-Director Técnico Centro Inter-Americano de Fotointerpretación (CIAF). Carrera 3047 A 57. Bogotá, Colombia. Teléfono: 2680106. Télex: 45656 OMOPT CO.

ECUADOR: Ing. César Durán A., Guanerges Medina, Coordinador Nacional.
Director Ejecutivo, Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN). Paz y Miño s/n, Edificio I.G.M. P.O. Box 8216. Quito, Ecuador. Teléfono: 545090. Télex: 2775 CLIRSEN ED.

MEXICO: Dr. Jorge Lira, Coordinador Nacional.
Jefe Depto. Percepción Remota, Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). C. Institutos C.U., 04510 Coyoacán. México D.F., México. Teléfono: 5481375. Télex: 1760197 IGSSME.

PERU: Ing. Walter Danjoy, Coordinador Nacional.
Director de Percepción Remota, Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN). Calle 17, Nº 355, Urb. El Palomar, San Isidro. Lima, Perú. Teléfono: 414606.

Capítulos en Formación. (menos de diez Socios Efectivos).

BOLIVIA: Ing. René Valenzuela R., Coordinador Nacional (P).
Director Centro Investigaciones Aplicadas de Sensores Remotos (CIASER). Servicio Geológico Boliviano (GEOBOL). P.O. Box 2729. La Paz, Bolivia. Teléfono: 370268.

COSTA RICA: Lic. Carlos Elizondo S., Coordinador Nacional (P).
Instituto Geográfico Nacional. Aptdo. Postal 2272. 1000 San José, Costa Rica. Teléfono: 265415. Télex: 2493 MOP.

EL SALVADOR: Ing. Jorge García Escobar, Coordinador Nacional (P).
Ministerio de Agricultura y Ganadería. Rep. Los Rosales Pje. 2 Nº 14-C. San Salvador, El Salvador.

GUATEMALA: Ing. Carlos Lemmerhofer, A., Coordinador Nacional (P).
Supervisor Técnico, Instituto Geográfico Militar. Avenida Las Américas 5-76, Zona 13. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

PANAMA: Prof. Moisés Solanilla, Coordinador Nacional (P).
Escuela de Geografía, Facultad de Filosofía, Letras y Educación, Universidad de Panamá. Ciudad de Panamá, Panamá.

PARAGUAY: Actualmente en vías de formalización.

REP. DOMINICANA: Ing. Orlando Adams I., Coordinador Nacional (P).
Instituto Geográfico Universitario. Calle El Vergel 57. Santo Domingo, Rep. Dominicana. Teléfono: 5672823.

URUGUAY: Ing. Alvaro Ismael Califra Sanguinetti, Coordinador Nacional (P).
Dirección de Suelos del Ministerio de Agricultura y Pesca. Av. Dr. E. Garzón 456. P.O. Box 14005D4. Teléfono: 397087. Télex: MAR 6503 CONSTITUYENTE 1476.

VENEZUELA: Ing. Rafael Lairet, Coordinador Nacional (P).
Jefe Depto. Medio Ambiente, MARAVEN SA. Apartado 829. Caracas 1010-A. Venezuela. Teléfono:908-2490.
Dr. Henry Briceño, Coordinador Alterno (P).
Instituto de Geoquímica, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. Apartado 3895, Caracas 1010 A. Venezuela. Teléfonos: 6627112 - 6628834.

Capítulos Especiales:

CANADA: Ing. Fritz Paul Du Bois, Coordinador Nacional (P).
RES: 20 Deerfield 206. Nepean, Ontario K2G 4L2. Canadá. Teléfonos: 613-723-0369. OF: DATACAP, 220 Laurier Ave. W., Suite 600. Ottawa, Ont. K1P 5Z9. Canadá.
Dr. Bill Bruce, Socio Honorario SELPER, Canada Centre for Remote Sensing (CCRS), Energy Mines and Resources (EMR). 2462 Sheffield Road. Ottawa, Ontario K1A 0Y7. Canadá. Teléfono: 613 9939887. Télex: 0210 533777 CCRS EMR OTT.

EE.UU.: Dr. Luis A. Bartolucci.
Mid-America Remote Sensing Center (MARC). Murray State University. Murray, Kentucky 42071. U.S.A. Teléfono: 502-762-2591.

ESPAÑA: Actualmente en formalización, y de vital importancia para SELPER, dada su trascendencia en Iberoamérica de habla hispana.

PORTUGAL: Actualmente en formalización, y de gran importancia para SELPER, dada su trascendencia en Iberoamérica de habla portuguesa.

FRANCIA: Considerando el valioso apoyo otorgado por entidades francesas a SELPER, se está considerando este Capítulo Especial, para reforzar estos lazos de colaboración.

ALEMANIA: Se está iniciando una promisoria etapa de colaboración en Alemania Federal, por lo que se espera proximamente constituir este Capítulo Especial.

VALORES DE LAS CUOTAS ANUALES DE SOCIOS SELPER

Para evitar los problemas de desvalorización de las monedas locales, se han fijado las cuotas referidas a dólares norteamericanos. Actualmente se están definiendo mecanismos para poder cancelar usando las propias monedas nacionales, a una tasa de conversión referida al país Sede.

Afiliación Individual: La Cuota Anual incluye el derecho a recibir las cuatro Revistas Trimestrales y las Memorias Finales de los Congresos que se realizan durante el año (siempre que se esté al día ese año). En el caso de los Socios morosos, se distribuirá durante un año adicional la Revista trimestral y, posteriormente se esperará a que se ponga al día. Para Socios Activos y Especiales el valor es US$ 20 eq. Para Socios Honorarios, el pago es libre. Existen importantes descuentos en Congresos, Publicaciones, Posibilidades de Becas, etc.

Afiliación Institucional: La Cuota incluye el derecho a recibir tres juegos de documentos (Revistas y Memorias Anuales), con las mismas salvedades sobre socios morosos explicadas antes. Además tiene derecho a inscribir a tres representantes individuales (para dirigirles correspondencia, y puede enviar todos los delegados que desee a los Congresos, a quienes se les respetará la Inscripción como Socios SELPER. El Valor para Socios Institucionales es US$ 100 eq.; para Patrocinantes, US$ 300 (tiene derecho a una página de publicidad en la Revista Trimestral SELPER durante todo el año); para Socios Benefactores se solicita un mínimo de US$ 500, teniendo derecho a publicar información más ampliada en los diversos documentos de SELPER y aparecer expresamente en la contraportada de las publicaciones SELPER. En todos los casos, existen importantes facilidades para presentar equipos, conferencias, etc. durante las Reuniones o Congresos SELPER.

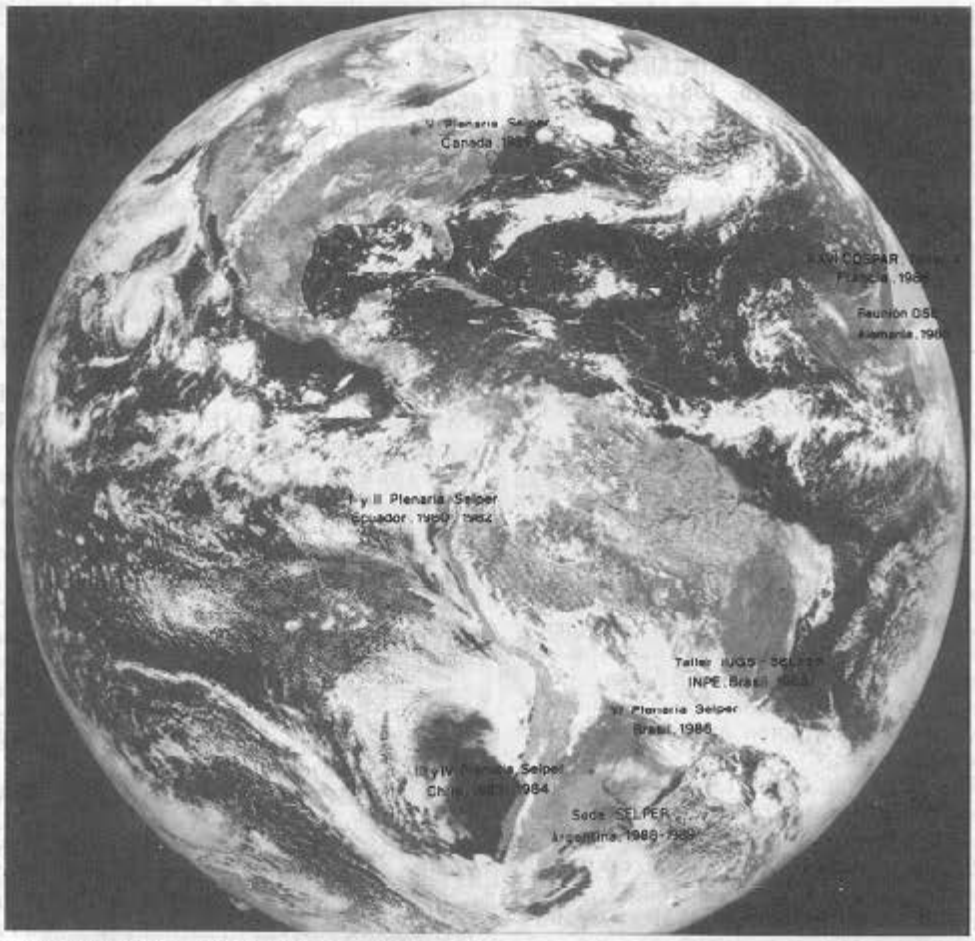


IMAGEN DEL SATELITE METEOROLOGICO GOES, PROPORCIONADA POR INPE, BRASIL.

SECCION 2

PRINCIPALES ACTIVIDADES DE SELPER (1980-86)

PRIMERA REUNION PLENARIA SELPER. Quito, Ecuador, noviembre 24 - 27, 1980. Con el principal auspicio nacional del Instituto Geográfico Nacional y CLIRSEN y el apoyo internacional de U.S. Agency for International Development.

SEGUNDA REUNION PLENARIA SELPER Y TALLER DE TECNOLOGIA DEL SATELITE SPOT. Quito, Ecuador, abril 12 - 16, 1982. Con el principal auspicio nacional de IGN y CLIRSEN y el apoyo internacional del Centre National D'Etudes Spatiales (CNES) en Francia.

TERCERA REUNION PLENARIA SELPER Y TALLER CANADIENSE DE PERCEPCION REMOTA. Santiago, Chile, noviembre 21 - 25, 1983 (Auditorium IDIEM, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile). Con el principal auspicio nacional de Universidad de Chile (Departamento de Investigación y Bibliotecas y Depto. Geología y Geofísica)

MAIN SELPER ACTIVITES (1980-86)

FIRST PLENARY MEETING OF SELPER. Quito, Ecuador, november 24 - 27, 1980 Under the national support of CLIRSEN and IGN and the international suport of U.S. Agency for International Development (USAID).

SECOND PLENARY MEETING OF SELPER AND WORKSHOP ON SPOT TECHNOLOGY. Quito, Ecuador, april 12 - 16, 1982. Under the National Support of clirsen and IGN, and the International support of Centre National D'Etudes Spatiales (CNES). and G.D.T.A. from France.

THIRD PLENARY MEETING OF SELPER AND WORKSHOP ON CANADIAN REMOTE SENSING TECHNOLOGY. Santiago, Chile, november 21 - 25, 1983. Held at the Universidad de Chile, under the main national support of Universidad de Chile (DIB, Depto. Geología y Geofísica), SAF, INACH and the

y el patrocinio internacional de Canada International Development Agency (CIDA).

CUARTA REUNION PLENARIA SELPER. Santiago, Chile, noviembre 12 -16, 1984. (Auditorium IDIEM, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile). Con el principal auspicio international del Centre National D'Etudes Spatiales (CNES) de Francia, Canada Centre for Remote Sensing (CCRS), Embajadas de Espana y Finlandia, ONU/FAO, ONU/CEPAL, Committee on Space Research/International Council of Scientific Unions (COSPAR/ICSU), International Union of Geological Sciences (IUGS) y otras agencias.

QUINTA REUNION PLENARIA SELPER Y SIMPOSIUM CANADA/IBEROAMERICA DE PERCEPCION REMOTA. Ottawa, Canadá, julio 15 19, 1985. Con el principal auspicio del Ministerio de Relaciones Exteriores de Canadá y la colaboración del Centro Canadiense de Percepción Remota (CCRS); comité organizador SELPER (Sede Central en Universidad de Chile, Dpto. Geología y Geofísica).

TALLER DE GEOLOGIA REGIONAL UNESCO/IUGS/SELPER. Sao José dos Campos, INPE, Brasil, diciembre 2 - 4, 1985. Con el principal auspicio de UNESCO e International Union of Geological Sciences (IUGS), para coordinar programas Geológicos regionales en Latinoamérica (Zona Amazónica y Andina), con SELPER como organización aglutinante y coordinadora.

XXVI REUNION PLENARIA COSPAR/ICSU (Committee on Space Research/International Union of geological Sciences). Toulouse, Francia, junio 30-julio 12, 1986 Se realizará el Taller "Percepción Remota de Interés para Países en Desarrollo", que será co-patrocinado por SELPER junto a WMO (Organización Meteorológica Mundial), WHO (Organización Mundial de la Salud), UNEP (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente), ESA (Agencia Espacial Europea), NASA (Agencia Espacial de EE.UU.), ICSU (Consejo Internacional de Uniones Científicas), ONU/FAO, ONU/COSTED, EARSEL y otras.

SEXTA REUNION PLENARIA SELPER. Gramado, R.S., Brasil, agosto 10-15, 1986. Se realizarán además dos Talleres, con UNESCO/IUGS y con COSPAR/ICSU (este último para reforzar la participación iberoamericana en el Programa Mundial de Cambios Dinámicos a Nivel Planetario). Con el principal auspicio del Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE) de Brasil y varias agencias internacionales.

Se está planificando una Reunión con el apoyo de Naciones Unidas y Alemania Federal, para reforzar los mecanismos de transferencia horizontal y vertical de tecnología de Percepción Remota en Iberoamérica, siendo SELPER un elemento clave en este proceso. Programada para fines de 1986 o 1987.

Existen varios proyectos específicos en proceso de finiquitación, tanto entre países iberoamericanos como en colaboración con países más desarrollados tecnológicamente, como Canadá, Francia y Alemania. También se trabajará en el Programa ISLSCP de COSPAR/ICSU (ISLSCP: Internacional satellite Land Surface Climatology Program).

international support of Canada Internationa Development Agency (CIDA).

FOURTH PLENARY MEETING SELPER. San tiago, Chile, november 12 - 16, 1984. Held at the Universidad de Chile, under tha main national support of Universidad de Chile (DIB. Geología y Geofísica), SAF, INACH and the international support of several agencies, such as Centre National D'Etudes Spatiales (CNES) from France, Canada Embassy, Spain Embassy, UN/FCIA, UN/FAO. Committee on Space Research/International Council of Scientific Unions (COSPAR/ICSU), International Union of Geological Siences (IUGS), Instituto de Pesquisas Espacias (INPE) from Brazil and other.

FIFTH PLENARY MEETING OF SELPER AND CANADA/LATINAMERICA SYMPOSIUM ON REMOTE SENSING. Ottawa, Canada July 15 - 19, 1985. Under the main sponsoring and organization of Department of External Affairs of Canada and the cooperation of Canada Centre for Remote Sensing (CCRS). Important sessions with IUGS and COSPAR/ICSU were also developed at SELPER sessions.

WORKSHOP ON REGIONAL GEOLOGY AND REMOTE SENSING. Sao José dos Campos, Brazil, december 2 - 4, 1985. Under the main international sponsoring of IUGS and UNESCO. It is intended to develop GARS Programs (Geological Applications of Remote Sensing), sponsored by IUGS/UNESCO, in Amazonic and Andean zones.

XXVI PLENARY MEETING OF COSPAR/ICSU. Toulouse, France, june 30 - july 12, 1986. SELPER will co-sponsor the Workshop X "REMOTE SENSING OF INTEREST FOR DEVELOPING COUNTRIES", co-sponsored also by UN/FAO, UN/COSTED, WMO, WHO, COSPAR/ICSU, EARSEL and other agencies.

SIXTH PLENARY MEETING OF SELPER. Gramado, R. S., Brazil, august 10-15, 1986. It will be co-sponsored by several international organizations and the main national support of INPE (Instituto de Pesquisas Espaciais - Brazilian Space Research Institute). Two WORKSHOPS will be also held, with the international support of COSPAR/ICSU (International Satellite Land-Surface Climate Program (ISLSCP) and UNESCO/IUGS (GARS Programs).

A Plenary under the sponsoring of United Nations and Federal Republic of Germany, it is being prepared to reinforce vertical and horizontal technology transference mechanisms in Iberoamerica through SELPER (ending 1986 or 1987).

There are several application projects to be performed among Iberoamerican countries and also with the cooperation of technologically advanced countries like Canada, France and Germany. It is also scheduled to participate in the COSPAR/ICSU Program ISLSCP (International Satellite Land Surface Climatology Program).

CONSTITUCION DE SELPER Y PRIMERA REUNION PLENARIA SELPER

QUITO, ECUADOR. 24 - 27 noviembre 1980

PORTADA DE MEMORIA FINAL

PRIMERA REUNION PLENARIA SELPER

En esta histórica Reunión se creó SELPER y se eligió a Ecuador como Primera Sede de la Sociedad (1980-83). Los detalles de este evento se encuentran en un histórico documento, de 64 páginas, del que sólo se reproduce a continuación la Carta Constitutiva Básica de la Sociedad. Cabe resaltar el gran entusiasmo y la magnífica organización, así como el solemne marco que le fue dado a tan histórico suceso por parte del Comité Organizador del Ecuador, donde colaboró en forma destacada CLIRSEN y el Instituto Geográfico Militar del hermano país. El cordial trato dado a los delegados durante todo momento fue un optimista presagio de esta iniciativa de hermandad iberoamericana que se estaba concretando.

CARTA CONSTITUTIVA BASICA DE SELPER

Artículo 1. **OBJETIVOS:**

Los objetivos de la Sociedad creada, son los siguientes:

PRIMERO: Vincular activamente a los Miembros de la Sociedad, para promover el intercambio de experiencias y conocimientos entre éstos.

SEGUNDO: Promover la difusión de los alcances y limitaciones de las técnicas de percepción remota y sus aplicaciones en las diferentes disciplinas.

TERCERO: Propender al mejoramiento profesional de sus socios, de modo que contribuyan positivamente en beneficio de la comunidad latinoamericana.

CUARTO: Establecer, de modo sistemático, una constante comunicación científica y técnica que cubra las áreas de investigación y aplicación de las técnicas de percepción remota entre todos los miembros de la Sociedad.

QUINTO: Analizar periódicamente los resultados obtenidos, con el empleo de técnicas de percepción remota, en América Latina, editarlos y divulgarlos oportunamente.

SEXTO: Promover relaciones sistemáticas de intercomunicación con otras entidades similares y afines.

SEPTIMO: Interesar en la problemática de la percepción remota a organismos nacionales e internacionales y solicitar su apoyo en caso necesario.

OCTAVO: Facilitar la asistencia técnica a los programas de percepción remota que realizan los países de América Latina.

NOVENO: Intentar, en la medida que la experiencia lo indique conveniente, la transformación de la Sociedad en un Consejo Latinoamericano de Percepción Remota.

Artículo 2. **ORGANIZACION:**

La Sociedad de Especialistas Latinoamericanos en Percepción Remota, para su funcionamiento y sus realizaciones, tiene los siguientes organismos:

a) La Asamblea General Latinoamericana
b) El Directorio Ejecutivo General
c) Los Coordinadores Nacionales.

Artículo 3. **ASAMBLEA GENERAL LATINOAMERICANA**

La Asamblea General Latinoamericana, es el organismo máximo de la Sociedad. De ella han de emanar las políticas generales relacionadas con lo técnico-administrativo y económico-financiero, con el objeto de dar unidad a la Sociedad y permitir el logro de sus objetivos. Estará conformada por todos los socios en ejercicio de sus derechos.

Artículo 4. **EL DIRECTORIO EJECUTIVO GENERAL:**

Estará constituído por un Presidente, dos Vicepresidentes, un Secretario y un Tesorero, elegidos por la Asamblea General.

Sus funciones son:

– Decidir sobre la aceptación de nuevos socios de la organización, cuyas solicitudes les serán enviadas por los Coordinadores Nacionales.

– Elaborar el presupuesto de la Sociedad, de acuerdo al Plan de Trabajo aprobado por la Asamblea General.

– Adoptar todas las medidas que estime convenientes para el cumplimiento de los objetivos planteados en el artículo 1ro. de esta Carta Constitutiva.

– Elaborar los documentos, informes y planteamientos que fueren indispensable para lograr los objetivos puntualizados en el Art. 1ro. de esta Carta Constitutiva.

– Realizar todas las actividades necesarias tendientes a la celebración de las reuniones anuales y las Asambleas Generales de la Sociedad.

Artículo 5. **COORDINADORES NACIONALES**

Existirá un Coordinador titular y uno suplente por cada país, nominados por los Socios connacionales respectivos. Los coordinadores nacionales tendrán las siguientes funciones:

1. Representar oficialmente a la Sociedad en sus respectivos países.
2. Promover la Sociedad y la incorporación de nuevos socios en sus respectivos países.
3. Promover la formación de Sociedades Nacionales de Especialistas en Percepción Remota en sus respectivos países.
4. Colaborar con el Directorio Ejecutivo General.

Artículo 6. **SEDE DE LA SOCIEDAD:**

La Sede de la Sociedad estará ubicada en el país al que pertenece el Presidente del Directorio Ejecutivo.

Artículo 7. **DE LOS SOCIOS:**

Requisitos de ingreso:

1. Poseer título profesional o haber efectuado cursos en Percepción Remota o tener experiencia en dicha disciplina.
2. Ser ciudadano de algún país de Latinoamérica y ser presentado por el Coordinador Nacional del país respectivo.
3. Expresar su deseo por escrito, aceptando las obligaciones que le impone esta Carta Constitutiva y los Reglamentos que se dictaren.

Causales de pérdida de la calidad de socio:

1. Por faltas morales, debidamente comprobadas, que lesionen la imagen de la Sociedad.
2. Por violación de esta Carta Constitutiva y sus Reglamentos.
3. Por incumplimiento en el pago de tres cuotas consecutivas.
4. Por deseo expreso de abandonar la Sociedad.

Artículo 8. **DEL REGIMEN ECONOMICO:**

Serán fondos de la Sociedad los provenientes de:

1. Aportes de los socios;
2. Legados y donaciones;
3. Ingresos de otras fuentes, de acuerdo con la presente Carta Constitutiva y Reglamentos.

Los cargos del Directorio Ejecutivo General y de los Coordinadores Nacionales, serán honoríficos, es decir, sin remuneración.

Artículo 9. **DISPOSICIONES GENERALES:**

– Son socios fundadores los asistentes oficiales y aquellos que manifestaron su interés en asistir a la Primera Reunión de la Sociedad de Especialistas Latinoamericanos en Percepción Remota, realizada en Quito, Ecuador, en noviembre de 1980.

– Señálase, para iniciar la existencia de la Sociedad, la ciudad de Quito, capital de la República del Ecuador, como Sede inicial y hasta la próxima Asamblea General.

– La Sede de la Sociedad, residirá en el País donde se desarrolló la última Asamblea General y deberá ser rotativa entre todos los países latinoamericanos, conservando su calidad de tal hasta la próxima Asamblea General.

– La Asamblea General Latinoamericana sesionará cada dos años, en fecha que será señalada y comunicada oportunamente por el Directorio Ejecutivo General, quien elaborará la Agenda de Trabajo de las sesiones correspondientes y dictará las disposiciones adecuadas para que se cumpla la Convocatoria y la reunión de la Asamblea General.

– El primer Vicepresidente será del país al que corresponde el Presidente del Directorio.

– El segundo Vicepresidente del Directorio deberá ser un representante del país de la próxima sede de la Sociedad, siendo el responsable de la organización de la siguiente Asamblea General.

– El Secretario y el Tesorero deberán ser del país de origen del Presidente del Directorio.

– El Directorio deberá realizar reuniones intermedias de los socios por lo menos una vez al año, aclarándose que las mismas no tendrán el carácter de Asamblea General.

– Los Coordinadores Nacionales deberán ser renovados y reelectos en cada Asamblea General por los socios asistentes del País respectivo.

– El Directorio al que se refieren las disposiciones anteriores, durará por dos años en sus funciones y será renovado en una Asamblea General.

Artículo 10. **DISPOSICIONES TRANSITORIAS:**

– El Directorio elaborará los Reglamentos necesarios para la buena marcha de la Sociedad, hasta la reunión de la próxima Asamblea General.

– El Directorio será el encargado de participar a los organismos nacionales e internacionales de la constitución de la presente Sociedad.

– Por esta primera vez, el Plan de Trabajo que ejecutará el Directorio, será elaborado por éste, de acuerdo a las resoluciones adoptadas en esta Primera Reunión.

– Por esta primera vez, los Coordinadores Nacionales, serán elegidos de entre los socios asistentes del país respectivo a esta Primera Reunión.

Artículo 11. **DISPOSICION FINAL:**

La presente Carta Constitutiva entra en vigencia a partir del 27 de noviembre de 1980.

Dada en la ciudad de Quito y firmada por los socios fundadores que constan en la nómina adjunta, que forman parte integrante de la presente Carta Constitutiva, a los veinte y siete días del mes de noviembre de mil novecientos ochenta.

PRIMER DIRECTORIO SELPER

PRESIDENTE: Ingeniero Alberto Segovia, de Ecuador

PRIMER VICEPRESIDENTE: Ingeniero Néstor Espinoza, de Ecuador

SEGUNDO VICEPRESIDENTE: Ingeniero Mauricio Araya, de Chile

SECRETARIO: Ingeniero Patricio Toledo, de Ecuador

TESORERO: Biólogo Agustin Alvarez, de Ecuador

COORDINADORES NACIONALES:

Fernando Alvarez, de Argentina
Carlos Brockman, de Bolivia
Carlos Molina, de Colombia
José M. Alvarado, de Costa Rica
Mauricio Araya, de Chile
José Cuenca Vargas, de Ecuador
Carlos Lemmerhofer, de Guatemala
Luis Abrahan Ochova, de México
Moisés Solanilla, de Panamá
Walter Danjoy, de Perú
Orlando Adams, de República Dominicana
Rafael Lairet, de Venezuela

SELPER

SOCIEDAD DE ESPECIALISTAS LATINOAMERICANOS EN PERCEPCION REMOTA

SEGUNDA REUNION PLENARIA SELPER Y TALLER DE TECNOLOGIA SPOT

QUITO, ECUADOR. 12 - 16 ABRIL 1982

PORTADA DE MEMORIA FINAL.

SEGUNDA REUNION PLENARIA SELPER Y TALLER DE TECNOLOGIA SPOT.

Esta Segunda Reunión Plenaria, en un marco igualmente solemne y cordial que la Primera, otorgado por el Comité Organizador de los hermanos del Ecuador, en especial CLIRSEN e IGM, contó con el patrocinio del Centre National D'Etudes Spatiales (CNES) de Francia y varios organismos técnicos franceses (CORSTOM, GDTA, SEP). Ya se advierte claramente el rumbo más técnico de SELPER, quedando publicados los resultados de este Congreso en una Memoria Final de 2 volúmenes, de 180 págs. (Taller Técnico) y 60 págs. (Resoluciones SELPER).

PROGRAMA GENERAL

- Analizar los resultados obtenidos por la Sociedad e intentar el ascenso de la misma, a un plano internacional.
- Transferencia de la Tecnología del Satélite SPOT y su Aplicación en la Investigación de los Recursos Naturales.
- Actualizar los conocimientos e intercambiar experiencias sobre el estado actual y futuro de la Tecnología Espacial Francesa en lo relacionado a Percepción Remota.

CONFERENCIAS OFRECIDAS EN EL SEMINARIO SOBRE LA TECNOLOGIA SPOT Y SU APLICACION EN LA INVESTIGACION DE RECURSOS NATURALES

LA TELEDETECCION EN FRANCIA

- Organización de la Teledetección en Francia (WEILL-CNES)
- Presentación de los Medios de Teledetección Aeroportados (películas) (LANNELONGUE-GDTA)
- Los Medios de Tratamiento de Datos (CAZAUX-GDTA)
- Necesidades y Medios para la Formación en Teledetección (CHEVREL-CNES)
- Nuevos Desarrollos de la Tecnología de Procesamiento Digital de Datos sobre Recursos Naturales (L. BARTOLUCCI-SELPER)

SISTEMAS ESPACIALES ACTUALES DE OBSERVACION DE LA TIERRA

- Los Satélites LANDSAT (PELTRE-ORSTOM)
- Los Satélites Meteorológicos (Meteosat, Tiros, Goes...) (B. GUILLOT-ORTSOM)
- El Sistema ARGOS (películas) (LANNELONGUE-CNES)

PROGRAMA SPOT

- Presentación del Programa SPOT y Obtención de Datos (CHEVREL-CNES)
- Descripción del Segmento Espacial SPOT (M. BATTISTELLA-MATRA)
- Descripción de una Estación de Recepción SPOT/LANDSAT (SALTER-SEP)
- Los productos SPOT y su Distribución: La Sociedad SPOT-IMAGE (WEILL-CNES)
- El Estado de la Percepción Remota en América Latina (R. BAZAN-SELPER)
- Problemas Atmosféricos en Teledetección (J. LIRA-SELPER)
- Estación Receptora (W. GUERRERO-SELPER)

TALLERES DE TRABAJO

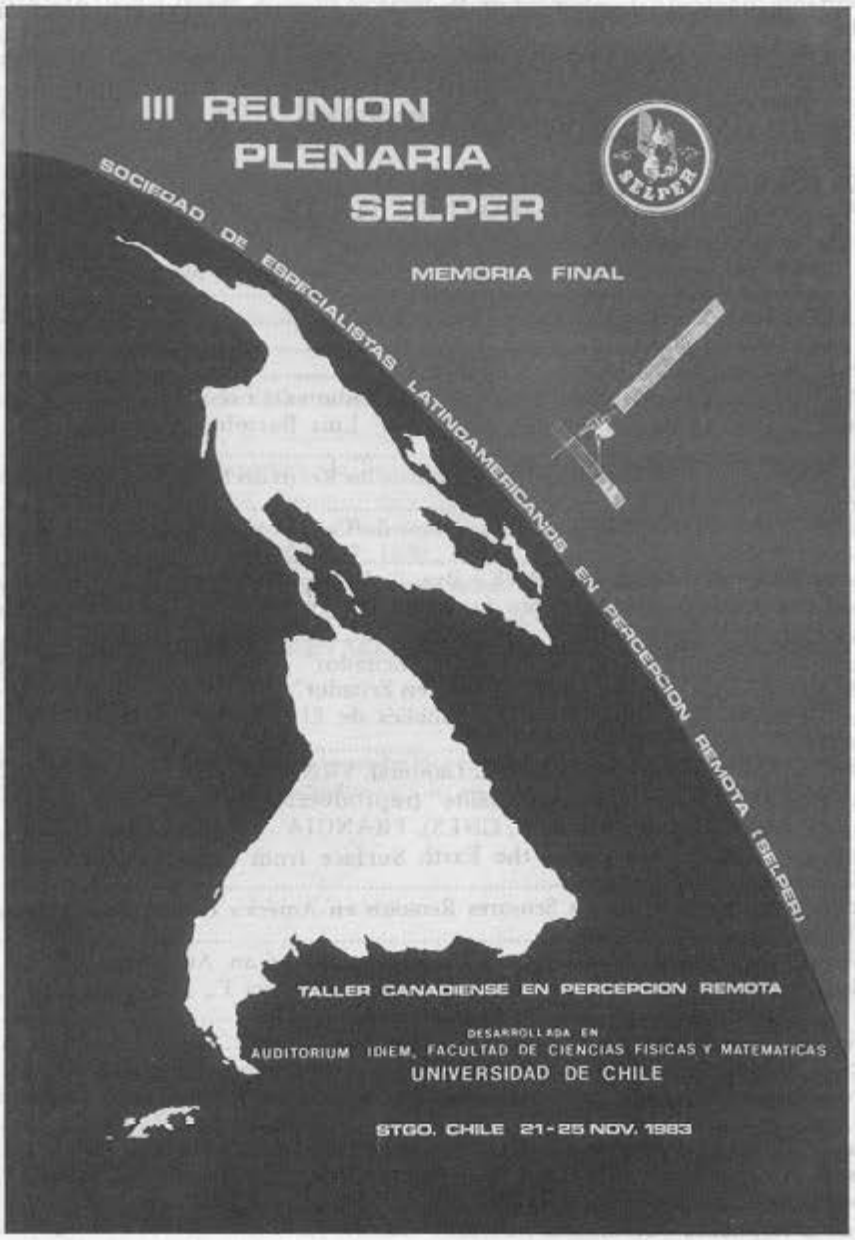
- Tratamiento de los Datos de Teledetección (NOEL, CAZAUX-ORSTOM y CNES)
- Ocupación y Potencialidad de los Suelos. Medios Naturales (PELTRE-ORSTOM)
- Agricultura y Bosques (REVILLION-BDPA)
- Exploración Minera y Recursos Hidráulicos (M. WEECKSTEN-BRGM)
- Cartografía, Ayuda para la Ordenación del Territorio (M. GUICHARD-IGM)
- Datos de los Satélites Meteorológicos: Utilizaciones Oceanográficas, Climatológicas, Continentales (M. GUILLOT-ORSTOM)
- Colocación de una Estación de Recepción (LANNELONGUE-BRGM).

SOCIEDAD DE ESPECIALISTAS LATINOAMERICANOS EN PERCEPCION REMOTA

TERCERA REUNION PLENARIA

TALLER DE TRABAJO: AVANCES Y PERSPECTIVAS CANADIENSES EN PERCEPCION REMOTA

SANTIAGO, CHILE 21 - 25 NOVIEMBRE 1983



PORTADA MEMORIA FINAL

TERCERA REUNION PLENARIA SELPER Y TALLER CANADIENSE DE PERCEPCION REMOTA

UNIVERSIDAD DE CHILE

TERCERA REUNION PLENARIA SELPER Y TALLER CANADIENSE DE PERCEPCION REMOTA

SELPER

SANTIAGO, CHILE. 21 - 25 NOVIEMBRE 1983

En esta Tercera Reunión Plenaria, que coincidió con el cambio de Sede de SELPER de Ecuador a Chile se logró una decidida estructura técnica, con amplia participación de conferencistas iberoamericanos. Los resultados quedaron reunidos en un libro de 480 páginas. El Director anterior de SELPER (CLIRSEN), la Agencia canadiense para el Desarrollo Internacional (CIDA) por un lado y la Universidad de Chile, Instituto Antártico Chileno, Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile y Empresa del Choapa, respaldaron en forma especial este importante congreso, cuyos temas principales se pueden visualizar en el Indice de la Memoria Final aquí reproducido.

INDICE GENERAL

1. ANTECEDENTES GENERALES DE SELPER 1
2. PROGRAMA GENERAL DESARROLLADO EN LA TERCERA PLENARIA SELPER 7
   - Horarios 9
   - Programa (español) 10
   - Programa (inglés) 14
3. SESION INAUGURAL 19
4. SESION DE CLAUSURA 31
5. SESIONES TECNICAS/PROGRAMAS NACIONALES 41
   - "Evaluacion de las Caracteristicas Geométricas y Radiométricas de los Datos Digitales del Mapeador Temático (TM) del Satélite Landsat-4" Luis Bartolucci, University of Purdue, EE.UU 43
   - "La Percepción Remota en el Estudio y Evaluación de los Recursos Naturales de Colombia". Luis Carlos Molina, COLOMBIA 69
   - "Programa Argentino de Teledetección, Aspectos de Cooperación Regional. Miguel Sánchez Peña. ARGENTINA 87
   - "Programa de Percepción Remota en INPE y Brasil", Nelson de Jesús Parada, BRASIL 99
   - "Perspectivas em Sensoriamento Remoto no Brasil em Periodo 1982-86". René Antonio Novaes, Paulo Martini, BRASIL 101
   - "Programa de Percepción Remota en CLIRSEN y Ecuador". Alberto Segovia Ch., ECUADOR .. 111
   - "Estudios de Camaroneras con Percepción Remota en Ecuador". Agustin Alvarez, ECUADOR 112
   - "Programas de Percepción Remota en la República de El Salvador". Jorge García. REP. EL SALVADOR 113
   - "Sistema de Distribución SPOT". Yussef El Gammal, FRANCIA 115
   - "SPOT: Sistema de Teledetección por Satélite" (reproducción de folleto informativo editado por Centre National d'Etudes Spatiales, CNES), FRANCIA 121
   - High Resolution Remote Sensing of the Earth Surface from Space: The Second Decade". Youssef El Gammal, FRANCIA 139
   - "La Evolución y el Desarrollo de los Sensores Remotos en América Latina". Pierre Marie Adrien, HAITI-EE.UU 149
   - "Main Problems and Solutions Related to the Operation of an Automatic Net of Satellite Weather Sensing Stations in Antartic Peninsula". Mauricio Araya F., Ingrid Weber U., Ramiro Radrigán A., Gloria Brante M., José R. Rojas, CHILE 153
   - "El Servicio Aerofotogramétrico de Chile". Patricio Sangmeister. Hugo Ulloa, CHILE 197
   - "La Percepción Remota en México: Estado Actual y Perspectivas". Jorge Lira. MEXICO 203
   - "Transformaciones Morfológicas de Imágenes con Aplicación a Geología". Jorge Lira. MEXICO 209
   - "Programas de Percepción Remota en ONERN y Perú". Walter Danjoy A., PERU 217
   - "Diagnosis de la Congestión de Tránsito en Arterias Urbanas mediante Fotografías Aéreas". Jaime Gibson, Rodrigo Fernández. CHILE 219
   - "Informe de la República Dominicana". Orlando Adams, REP. DOMINICANA 231
   - Informe de las Actividades de Percepción Remota en la República de Panamá en los últimos años". Moisés Solanilla, PANAMA 233

- "Utilización de Sensores Remotos en los Estudios de Recursos Naturales por el Instituto Nacional de Recursos Naturales, IREN-CORFO". Arnoldo Ortiz, CHILE 237
- "Informe General de Actividades de Percepción Remota en Costa Rica". Carlos Elizondo, COSTA RICA 239

6. SESIONES TECNICAS/TALLER CANADIENSE EN PERCEPCION REMOTA 249
- "Industry Cooperation in the Development of Remote Sensing in Canada". Arthur R. Bond, CANADA 253
- "Industry Cooperation in the Development of Remote Sensing in Canada" (second speech). Arthur R. Bond, CANADA 257
- "Experiences of Canada International Development Agency (CIDA) on Remote Sensing". Araf Turkely, CANADA 259
- "Remote Sensing is the Technology of the Future. How Often Have We Heard this Conforting Statement in the Popular Press". (inglés y español). Bill Bruce, CANADA 265
- "The ARIES-II Digital Image Analysis System". Marc Schlinder, CANADA 271
- "Presentación de DIGIM/LAVALIN". Guy Rochon, CANADA 289
- "Sistema ARIES: Solución Simple para un Problema Complejo de Interpretación Digital de Imágenes". Marc Schlinder, Paul R. Pearl, CANADA 291
- DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS SOBRE TECNOLOGIA CANADIENSE 297
- "Satellites: The Canadian Experience". Reproducción de Boletín publicado por el Ministerio de Relaciones Exteriores de CANADA 299
- "Satélites de Comunicaciones: La Experiencia Canadiense". Reproducción de Boletín publicado por el Ministerio de Relaciones Exteriores de CANADA 327
- "Comunicaciones: La Experiencia Canadiense". Reproducción de Boletín publicado por el Ministerio de Relaciones Exteriores de CANADA 343

7. SESIONES SELPER 371
- Temario General 374
- Resoluciones Finales 375
- Balance Económico (Período Noviembre 1983 - Marzo 1984) 381

8. ANEXOS 385
- Anexo 1 : "Listado de Participantes a la Tercera Reunión Plenaria SELPER y Taller Canadiense en Percepción Remota" 387
- Anexo 2 : "Resumen de los Principales Aspectos Tratados en la Primera Reunión Plenaria SELPER. Quito, Ecuador, Nov. 24 - 27, 1980 395
- Anexo 3 : Resumen de los Principales Aspectos tratados en la Segunda Reunión Plenaria SELPER Taller de Tecnología Francesa SPOT. Quito, Ecuador, Abril 12 - 16, 1982" 425
- Anexo 4 : "Listado General de Socios SELPER y sus Direcciones (hasta Noviembre 1983)" 451

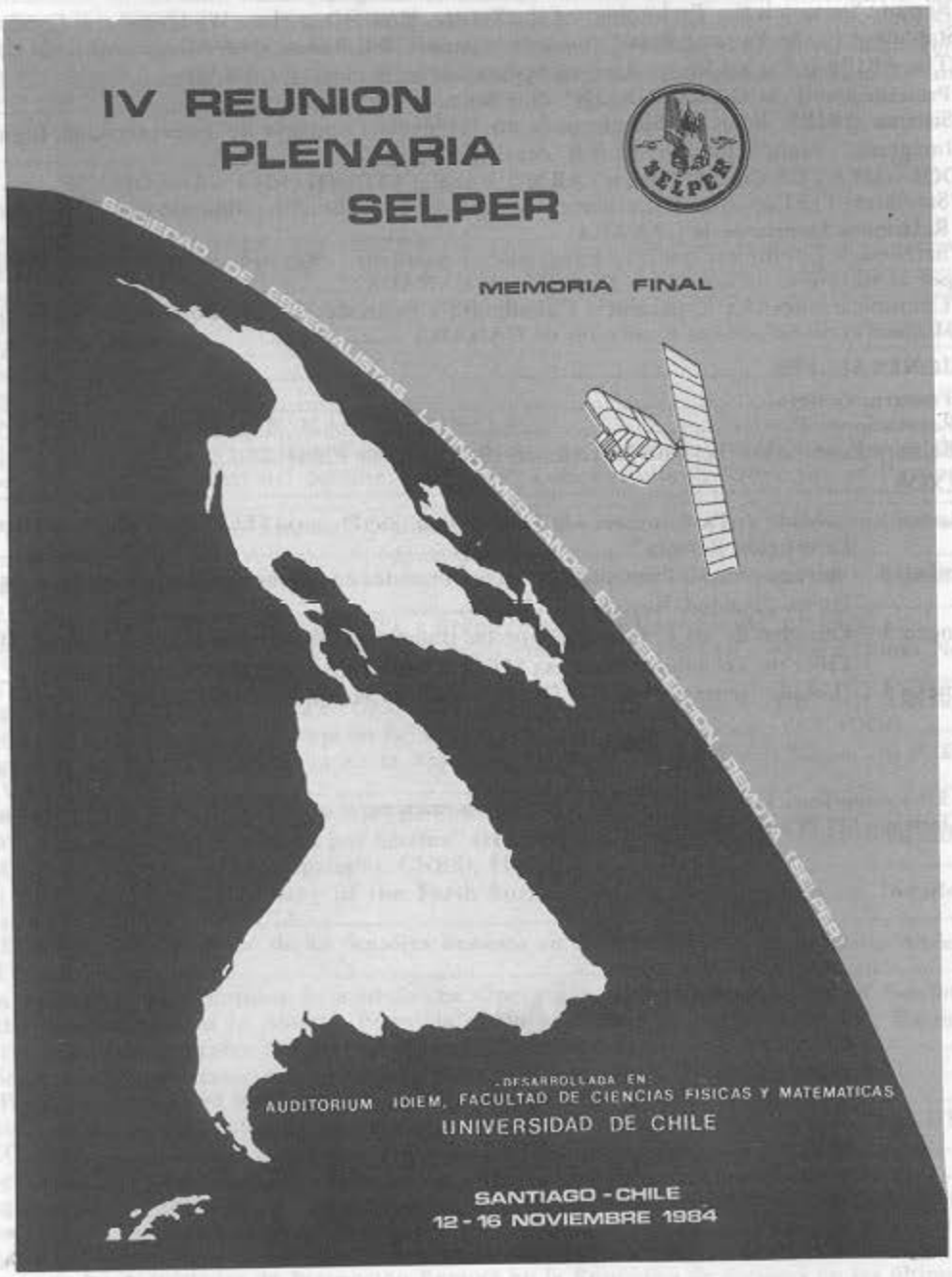
NOTA: Salvo excepciones, los trabajos han sido reproducidos exactamente como fueron preparados por sus autores, en los formatos SELPER especialmente solicitados.

UNIVERSIDAD DE CHILE

SOCIEDAD DE ESPECIALISTAS LATINOAMERICANOS EN PERCEPCION REMOTA

CUARTA REUNION PLENARIA

SANTIAGO, CHILE 12 - 16 NOVIEMBRE 1984



PORTADA MEMORIA FINAL *CUARTA REUNION PLENARIA SELPER*

CUARTA REUNION PLENARIA SELPER

SANTIAGO, CHILE. 12 - 16 NOVIEMBRE 1984

En esta ocasión se logra consolidar el esquema técnico-científicocon amplia participación iberoamericana, que se buscaba para SELPER. Destacándose una masiva y valiosa participación de especialistas de Brasil (INPE en especial) y también de Argentina, Perú y Chile como anfitrión. También se logró la participación de varios patrocinadores destacando INPE, VAISALA, COSPAR/ICSU, IUGS, ONU/FAO Y CEPAL, Embajadores de Canadá, Francia y España y el respaldo nacional de Universidad de Chile (DIB en especial) Instituto Antártico Chileno, Servicio Aerofotogramétrico y Empresa Constructora del Choapa. La Memoria Final, de 750 páginas, resume los importantes resultados logrados, que pueden visualizarse en el Indice aquí reproducido.

INDICE GENERAL

pág.

1. ANTECEDENTES GENERALES DE SELPER Y DE LA CUARTA PLENARIA 1
2. PROGRAMA DESARROLLADO EN LA CUARTA REUNION PLENARIA SELPER 11
3. SESION INAUGURAL CUARTA PLENARIA SELPER 23
4. SESION DE CLAUSURA CUARTA PLENARIA SELPER 39
5. SESIONES TECNICAS 49

5.1. SESIONES TECNICAS/PROGRAMAS NACIONALES-1 51

- "Una Aplicación de Imágenes Landsat para el Análisis de Alineamientos en Argentina". Carlos E. Castro, Héctor Puigdomenech, Leonor I. Salinas, María A. Matar de Sarquis, Gustavo H. Tabbia. ARGENTINA 53
- "Aplicabilidad de la Información Satelitaria en el Estudio de Problemas Costeros". Domingo A. Gagliardini, Haydee Karzenbaum. ARGENTINA 63
- "Departamento de Sensores Remotos del I.I.A.C.E., Estado Actual y Perspectivas". Saturnino Leguizamón. ARGENTINA 71
- "Carta Geotectónica de Cuyo con Imágenes Landsat". Juan Carlos Perucca, María C. Puertas, Enrique Uliarte, Juvenal Zambrano. ARGENTINA 75

5.2. SESIONES TECNICAS/PROGRAMAS NACIONALES-2 85

- "Utilização do Programa Componentes Principais para a Compartimentação Geomorfológica na Amazônia". Tania Maria Sausen. BRASIL 87
- "Análise Atomática de Dados do Sensor MSS/Landsat para a Avaliação de Areas Quiemadas na Instalação de Projetos Agropecuários". Joao Roberto dos Santos. BRASIL 95
- "A Experiência do INPE no Uso de Sensoriamento Remoto para Estudos de Planejamento Urbano". Maria de Lourdes Neves de Oliveira, Celina Foresti, Maria Suelena Santiano Barros, Madalena Niero. BRASIL 103
- "Estudo Comparativo de Analisis Digital de Areas de Solo Preparado para Plantio Utilizando Diferentes Algoritmos de Classificaçao". Mauricio Alves Moreira, Getulio Vargas de Assuncao, Antonio Roberto Formaggio, Thelma Krug de Morais. BRASIL 111
- "Geada-Monitoramento por Satelite". Fausto Carlos de Almeida, Jose Aparecido Torsani. BRASIL 123

5.3. SESIONES TECNICAS/PROGRAMAS NACIONALES-3 131

- "Avaliação Preliminar de Dados do TM para Identificaçao e Estimativa de Area da Cultura de Cana-de-Acucar". Antonio T. Tardin, Getulio T. Batista, Ulf W. Palme, Angela M. de Lima. BRASIL 133
- "Geracao de Mosaicos Digitais de Imagens MSS Landsat". Antonio José F. M. e Silva, Fernando Augusto M., Gilberto Camara Neto, Paulo R. M. Serra, Ricardo Cartaxo M. de Souza. BRASIL 145
- "Estuido de Vórtice de la Corriente del Brasil Observado el 30 de septiembre de 1983, con el Sensor VISSR del Satélite GOES-5". Héctor M. Inostroza V., Merritt R. Stenvenson, Jose C. Moreira. BRASIL 149
- "Diffusion Coefficients for Coastal Waters Determined from Arial Photographs". M. R. Stevenson, H. M. Inostroza V. BRASIL 161
- "Resposta Espectral da Cana-de-Acucar Atraves de Dados Multitemporais do MSS do Landsat-4". Bernardo F. T. Rudorff, Getulio T. Batista. BRASIL 171

5.4. SESIONES TECNICAS/PROGRAMAS NACIONALES-4 183

- "Aplicação de Dados Multitemporais do Landsat no Monitoramento de Variaçao de Lamina d'Água", Sergio dos Anjos Ferreira Pinto, Madalena Niero. BRASIL 185
- "Correlation of the Green Biomass from Brazilian Savannas (cerrados) with Spectral Data Obtained from MSS-Landsat and from Field Radiometry". Marisa Dantas Bitencourt Pereira, Getulio Texeira Batista. BRASIL 195
- "Intercamparação de Temperatura de Superficie do Mar Usando Dados Oceanográficos e de Satélite (GOSSTCOMP e VISSR/SMS-2)". Sueli Susana de Godoi, Merritt Raymond Stevenson. BRASIL 207
- "Troca de Calor Oceano/Atmosfera". Yoshimine Ikeda. BRASIL 217
- "Levantamento da Frequência de Cobertura de Nuvens em Dados do Landsat no Período de 1973 a 1981". Francisco José Mendoca, Gilberto Camara Neto. BRASIL 225
- "Utilização de Imagens Landsat Comprimidas por Transformação e Interpolação". Ubirajera Maurício Barsoti de Lima, Norma Paiva da Marra e Silva. BRASIL 229

5.5. SESIONES TECNICAS/PROGRMAS NACIONALES-5 241

- "Utilización de la Percepción Remota para Evaluación de los Bosques del Brasil". Pedro Hernandes Filho, David Chung Liang Lee. BRASIL 243
- "Avaliação da Entropia Gaussiana e da Entropia de Shannon como Critérios de Seleção de Atributos". Luciano Vieira Dutra, Fernando A. Mitsuo Ii, Nelson D.A. Mascarenhas. BRASIL 253
- "Noise Correction on Landsat Images Using a Spline-Like Algorithm" Luiz Alberto Veira Dias, Nandamudi Lankalapalli Vijaykumar. BRASIL 261
- "Estudo do Volcanismo na Região do Salar de Coipasa, entre o Chile e a Bolivia, Através de Imagens do Landsat-3". Jose Eduardo Rodrigues. BRASIL 267
- "Utilização do Sistema PDP/VIZIR (Gravação/Tratamento de Imagens de Satélite) para Localização de Regices Propícias á Pesca de Atune no Brasil". Myrian de Moura Abdon 277
- "Estudo da Viabilidade do Uso de Imagens do SIR-A (Shuttle Imaging Radar) Corregistradas com Dados do MSS-Landsat para Problemas de Classificação de Cobertura do Solo e de Tipos de Relevao: Resultados Preliminares". Hermann J. H. Kux, Luciano V. Dutra. BRASIL 283
- "Comparação de Dados Sazonais de Pesca e Temperaturas de Superficie do Mar Obtidas por Satélite". Sydnéa Maluf, Merritt Raymond Stevenson, Héctor Manuel Inostroza Villagra. BRASIL 293

5.6. SESIONES TECNICAS/PROGRAMAS NACIONALES-6 301

- "Programa Nacional de Percepción Remota en Colombia". Dr. Hernán Rivera. COLOMBIA (ver Sesión Técnica/Programa Regional-2) 303
- "Programa de Percepción Remota en Panamá". Antonio Tourino. PANAMA 305
- "Simulación de Análisis de Imágenes para Entrenamiento Básico". Gonzalo Arrau R. CHILE. 307
- "Uso del Suelo y Deterioro Ambiental en la Planice Cul-de-Sac. Haití". Hugo Bodini. CHILE. 309
- "Revisión de Cuatro Programas de Percepción Remota desarrollados en el Departamento de Geología y Geofísica de la Universidad de Chile". Mauricio Araya Figueroa, Rodrigo Fernández, Guillermo Fuentes, Fernando Muñoz, Ingrid Weber U. CHILE 311

5.7. SESIONES TECNICAS/PROGRAMAS NACIONALES-7 333

- "Sistema Automático de Colección de Datos Hidroambientales del Centro de Estudios Espaciales. Universidad de Chile". Heinz Martens Limpert. CHILE 335
- "Programa de Aplicación de Tecnología Espacial del Centro de Estudios Espaciales (CEE) Universidad de Chile. Carlos G. Pattillo. CHILE 336
- "Recepción de Imágenes Meteorológicas de Alta Resolución VISSR, Centro de Estudios Espaciales, Universidad de Chile". Gonzalo Bravo. CHILE 337
- "Uso de Sensores Remotos en el Manejo Generalizado de Suelos en Dos Sectores de la X Región de Los Lagos. Trabajo Preliminar". Alberto Kuhne G., Pilar Eguillor R. CHILE 339
- "Proyecto Actualización de Superficies de Reforestación y Explotaciones Forestales". Fernando Carbone Jara. CHILE 349
- "Teledetección para Manejo Forestal Dinámico". Wilfredo Alfaro. CHILE 353
- "Correlación de Estructuras Geológicas con Mineralizaciones". Eduardo Alvarez. CHILE 355
- "Método Semi-Automático para el procesamiento de Datos de Flujo Mediante Grabaciones en Video-Cassette: Aplicaciones en Ingeniería de Tránsito". Jaime Gibson. J. Asenjo, R. Jiménez CHILE 357

5.8. SESIONES TECNICAS/PROGRAMAS NACIONALES-8 359

- "Relevant Aspects of Remote Sensing Activities in Mexico". Jorge Lira. MEXICO 361
- "Programa de Percepción Remota en Perú" Walter Danioy Arias. PERU 371

6. SESIONES TECNICAS (Programas Regionales) 373
6.1. SESIONES TECNICAS/PROGRAMAS REGIONALES-1 375
- "El Programa SPOT". Jean-Luc Dévyinck. CNES/FRANCIA 377
- "Distribución de los Datos SPOT". Jean-Luc Dévyinck, CNES/FRANCIA 383
- "Actividades de G.D.T.A.". H. Guess, IFP/GDTA. FRANCIA 389
- "Rectificación Geométrica y Restitución Fotogramétrica de las Imágenes SPOT". Hervé Guichard, IGN/SPOT Image. FRANCIA 417
- "SPOT: Sistema de Teledetección por Satélites" (Reproducción del Folleto de Divulgación del Centre National d'Etudes Spatiales, CNES;. FRANCIA 425

6.2. SESIONES TECNICAS/PROGRAMAS REGIONALES-2 445
- "Recursos Humanos y Consideraciones sobre Aplicaciones de la Teledetección en América Latina". Miguel Sánchez-Peña. ARGENTINA 447
- "Actividades de Percepción Remota en Colombia y el Centro Inter-Americano de Fotointerpretación, CIAF". Hernán Rivera. COLOMBIA 463

6.3. SESIONES TECNICAS/PROGRAMAS REGIONALES-3 473
- "INPE's Line Imaging Camara: Preliminary Results". Roberto Pereira Da Cunha, Marcus A. Siqueira, Antonio Lopes Filho, Govindaraju K. Rayalu, José Dias Mattos, Paolo P. G. Camilli. BRASIL 475
- "The Bresex Multispectral Camera: Preliminary Characteristics". Marcus Antonius Andrade Siqueira, Ronald Ranvaud, Amauri Silva Montes, Antonio Lopes Filho, Govindraju Krishna Rayalu, José Dias de Matos, Paolo Pio Gabriele Camilli. BRASIL 485

7. SESIONES TECNICAS (Programas Inter-Regionales) 493
7.1 SESIONES TECNICAS/PROGRAMAS COOPERACION INTER-REGIONAL-1 495
Presentación de Actividades de International Union of Geological Sciences, IUGS. Diversas actividades de Interés para Cooperación Futura IUGS/SELPER. Dr. Richard Sinding-Larsen, Secretario General IUGS.

7.2. SESIONES TECNICAS/PROGRAMAS COOPERACION INTER-REGIONAL-2 533
Presentación de Actividades de Comittee on Space Research/International Council of Scientific Unions (COSPAR/ICSU: Comité de Investigaciones Espaciales/Consejo Internacional de Uniones Científicas). Diversas actividades de Interés para Cooperación Futura COSPAR-ICSU/SELPER.
Dr. Itchiaque Rasool, Co-Chairman Programa ISLSCP/COSPAR-ICSU.

7.3. SESIONES TECNICAS/PROGRAMA COOPERACION INTER-REGIONAL-3 597
Presentación de Representantes de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (ONU/FAO) y Comisión Económica para América Latina de Naciones Unidas (ONU/CEPAL), para el fortalecimiento de la Cooperación Técnica en Percepción Remota en la región.
Dr. Helmut Haufe, ONU/FAO y Dr. Axel Durojcanni, ONU/CEPAL.

7.4. SESIONES TECNICAS/PROGRAMAS COOPERACION INTER-REGIONAL-4 607
- "Remote Sensing Activities in India and Some Aspects on International Cooperation". Dr. Y. S. Rajan. INDIA 609
- "The American Society of Photogrammetry (ASP): A Review of Fifty Years of Service and Opportunities for Future Pan American Cooperation with SELPER". Lawrence R. Pettinger, William D. French. Estados Unidos de Norteamérica, E.E.U.U. 617

7.5. SESIONES TECNICAS/PROGRAMA COOPERACION INTER-REGIONAL-5 621
- Actividades de Cooperación Mutua entre CANADA y SELPER. Revisión de Experiencias Pasadas en la Región y Formalización de Reunión/Taller en Canadá, en julio 1985.
- "Potencialidad de Colaboración CANADA/SELPER a través de Reunión-/Taller a Desarrollarse en Canadá, 1985". Sr. Robert Déry, Consejero Comercial, Embajada de Canadá en Santiago de Chile. CANADA 623
- "Experiencias entre Canadá International Development Agency, CIDA y Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales, ONERN, del Perú", Walter Danjoy A., ONERN. PERU. 627

8. SESIONES COMERCIALES 629
Presentación de Capacidades Técnicas de VAISALA/Meteorología: Casa Matriz en Finlandia, Fábrica Regional en Argentina, Oficina de Representación en Chile.
Sr. Daniel Peralta (Argentina), Sr. Ilka Lateenhoja (Finlandia), Sr. Freddy Rybertt (Chile).
"Transmisión de Datos y Mensajes en Tiempo Real Utilizando la Tecnología de Traza Meteórica". Ing. Daniel Peralta, VAISALA SUDAMERICANA, Buenos Aires, Argentina 633

9. SESIONES SELPER 647
- "Recomendaciones Finales de la Plenaria" 651
- "Comentarios Generales" 657
- "Balance Económico: Período Abril 1984-Abril 1985" 663

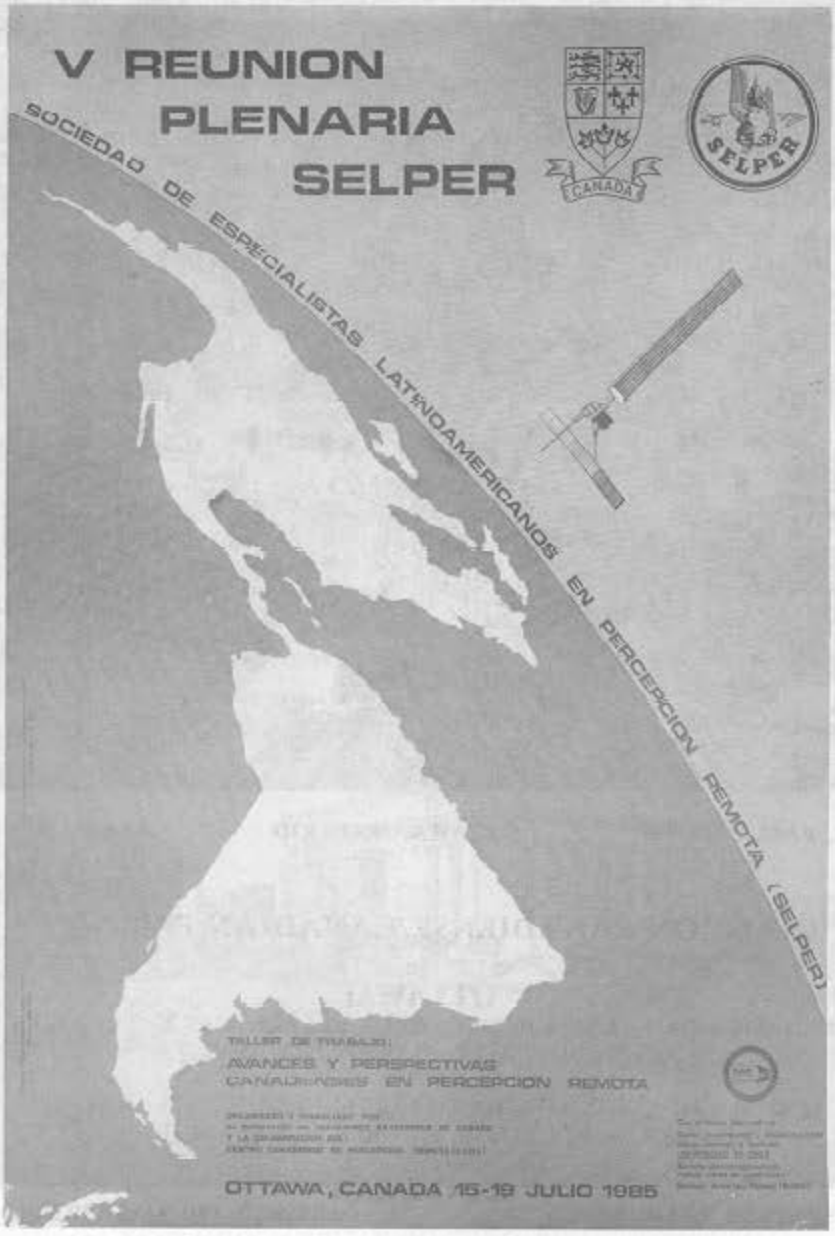
10. ANEXOS 669
- Anexo 1: Listado de Participantes a la Cuarta Reunión Plenaria 671
- Anexo 2: Listado General de Socios SELPER (hasta Marzo 1985) 681
- Anexo 3: Antecedentes Adicionales de COSPAR/ICSU 713

NOTA. Salvo contadas excepciones, los trabajos aquí reproducidos han sido enviados tal como están por sus Autores, en formato SELPER, y ellos han sido aquí reproducidos reflejando fielmente su forma original, cuya preparación fue responsabilidad de cada profesional autor de un trabajo.

QUINTA REUNION PLENARIA SELPER Y SEMINARIO CANADA/IBEROAMERICA DE PERCEPCION REMOTA

OTTAWA, CANADA. 15 - 19 JULIO 1985

Esta Reunión y Seminario Canadá/Iberoamérica de Percepción Remota, marcó una etapa de madurez de SELPER, que ya puede elaborar programas de cooperación continuados en el tiempo, afianzándose así los excelentes lazos de amistad y cooperación establecidos con Canadá en 1983. Es importante también el concepto de que SELPER puede contribuir con conferencias técnicas en otros países. El Ministerio de Relaciones Exteriores de Canadá, y la asistencia técnica del Centro Canadiense de Percepción Remota (CCRS) dieron un magnífico, solemne y cordial marco a tan importante suceso.



AFICHE CONMEMORATIVO (MEMORIA FINAL EN IMPRENTA)

QUINTA REUNION PLENARIA SELPER Y SEMINARIO CANADA/IBEROAMERICA

PROGRAMA DE COOPERACION CANADA/IBEROAMERICA A TRAVES DE SELPER

CANADA/IBEROAMERICA COOPERATION PROGRAM THROUGH SELPER

EDIFICIOS DEL PARLAMENTO **OTTAWA, ONTARIO** PARLIAMENT BUILDINGS

PARTICIPACION CANADIENSE/CANADIAN PARTICIPATION

OTTAWA:

LA DIVISION SUDAMERICANA DEL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y EL CENTRO CANADIENSE DE PERCEPCION REMOTA.

THE SOUTHAMERICAN DIVISION OF THE DEPARTMENT OF EXTERNAL AFFAIRS AND THE CANADA CENTRE FOR REMOTE SENSING.

SANTIAGO:

LA DIVISION COMERCIAL DE LA EMBAJADA DE CANADA.

THE COMMERCIAL DIVISION OF CANADIAN EMBASSY.

HOTEL CHATEAU LAURIER *CHATEAU LAURIER HOTEL*

LA CIUDAD CAPITAL:

La Ciudad Capital ofrece interesantes y únicas comodidades para sus multiples visitantes. El edificio del Chateau Laurier es un ejemplo de la interesante arquitectura que se puede observar en la ciudad de Ottawa.

CAPITAL CITY:

The Capital City offers unique and interesting accomodation for its many visitors. The Chateau Laurier is one example of interesting architecture in downtown Ottawa.

CENTRO DE CONFERENCIAS DEL GOBIERNO *COVERNMENT CONFERENCE BUILDING*

Otro punto de interés para los visitantes, en la ciudad capital de Canadá, es el Centro de Conferencias del Gobierno.

Other points of interest to visitors in Canada's Capital City are the Government Conference Building.

SIMPOSIUM ENTRE CANADA Y SELPER '85 Y QUINTA REUNION PLENARIA SELPER

Durante la 3era semana de Julio, 1985, El Ministerio de Relaciones Exteriores de Canadá, conjuntamente con el Centro Canadiense de Percepción Remota, organizaron y financiaron el Simposium entre CANADA /SELPER '85 denominado "La Tecnología de la Percepción Remota y las necesidades en la década del '90". El consejo directivo de SELPER decidió hacer útil esta oportunidad para llevar a cabo la V Reunión Plenaria de esta Sociedad.

La organización de este evento estuvo bajo la dirección del Sr. Michael Bell, subsecretario adjunto para Latinoamérica y el Caribe del Ministerio de Relaciones Exteriores de Canadá, el cual contó con la asistencia del Sr. Paul Schutte; Sra. Eveline Kelso; Sra. Margaret Patrick y Sr. Carlos Munante de dicho Ministerio. Al mismo tiempo las personas responsables de la organización técnica de este congreso fueron:

Sr. William D. Bruce de CCRS y Sr. Mauricio Araya de SELPER.

Participantes:

Cabe destacar que entre los participantes a este evento, 16 tenían representación oficial Gubernamental (Ver programa final).

I) 20 provenían de países latinoamericanos (Ver programa final).

II) 19 eran representantes de compañías de la Industria Canadiense.

ACTIVIDADES

Las actividades de este Congreso fueron las siguientes:

- Sesiones SELPER
- Trabajos Canadienses
- Reunión Plenaria de SELPER
- Visitas científicas

Sesión SELPER.

El lunes 15 de Julio estuvo dedicado a los participantes latinoamericanos, con el objeto de darles la oportunidad de presentar sus respectivos informes nacionales, así como sus nuevos desarrollos en el campo de la Percepción Remota; los detalles al respecto pueden observarse al final del programa.

Trabajos Canadienses

En la mañana del martes 16 de Julio y todo el día 17 se presentaron los Trabajos Canadienses, estos destacaban el desarrollo de la Industria Canadiense en el campo de la Percepción Remota. Los trabajos estaban orientados a: la adquisición de datos, mediante técnicas de Percepción Remota, ya sea por aerotransportados como por satélite; fotointerpretación, procesamiento de datos, diseño de sistemas y software, aplicaciones de Percepción Remota y otros temas de Percepción Remota (Ver detalles en el programa final).

Reunión Plenaria de SELPER

Durante la tarde de los días martes, miércoles y jueves se llevaron a cabo tres (3) Reuniones Plenarias de SELPER, las cuales tenían como propósito fundamental, discutir los problemas técnicos y administrativos de la Sociedad en donde se alcanzaron resoluciones muy importantes.

Visitas Científicas

Durante la tarde del día martes y mañana del día miércoles, se realizaron visitas a diferentes organizaciones e instituciones científicas en Ottawa, mientras que el día jueves 19 se visitaron otras instituciones similares en Toronto (Ver detalles en el programa final).

Actividades sociales

Todos los días durante el Colloquium, se sirvieron almuerzos de cortesía en el Centro de Convenciones; dando en esta forma la oportunidad tanto a los canadienses como a los latinoamericanos, de socializar y discutir algunos problemas particulares.

El día lunes 15, el Sr. Michael Bell, ofreció una recepción a la cual se invitó a todos los asistentes al congreso como también a los Embajadores de los distintos países participantes.

Después de la visita al Centro Ontario de Percepción Remota (OCRS) ubicado en Toronto, el Sr. Victor Zsylinsky, director asociado de OCRS ofreció una fiesta de camaradería.

Ausencias

Por razones que se ignoran, los representantes de Ecuador no pudieron asistir a este congreso. Cabe mencionar de que debido a actividades gubernamentales muy importantes en su país, el Dr. Raupp, de INPE de Brasil, no pudo participar en este evento.

FINAL PROGRAM

(Programa Final)

Monday July 15, 1985

(Lunes, 15 Julio, 1985)

08:30 - 09:30 OPENING ADDRESSES
(Discursos inaugurales Michael Bell)
Mauricio Araya

09:30: - 10:50 SELPER, SESSION I
(Sesión SELPER)
Co-chairmen: Mauricio Araya (SELPER)
(Co-Presidente) E. A. Godby (Canadá)
ARGENTINA (Miguel Sánchez-Peña; Marcelo Campi.
BRASIL: Roberto Pereira de Cunha; Rene A. Novaes.

10:50 - 11:10 COFFEE
(Café)

11:10 - 12:30 SELPER SESSION II
(Sesión SELPER II)
Co-Chairmen(Miguel Sánchez Pena (SELPER)
(Co-Presidente) Fritz P. Du Bois (Canadá)
BOLIVIA: René Valenzuela.
CHILE: Mauricio Araya; Patricio Sangmeister; Enrique Tidy
COLOMBIA: Luis Carlos Molina.

12:30 - 14:00 LUNCH
(Almuerzo)

14:00 - 15:10 SELPER SESSION III
(Sesión SELPER III)
Co-Chairmen: Roberto Pereira da Cunha (SELPER); Arthur R. Bond. (Canada)
COSTA RICA: Carlos L. Elizondo
GUATEMALA: Carlos P. Lemmenhofer

15:10 - 15:30 COFFEE
(Café)

15:30 - 17:20 SELPER SESSION IV
(Sesión SELPER IV)
Co-Chairmen: Mauricio Araya (SELPER)
(Co-Presidente) William D. Bruce (Canada)
MEXICO: Jorge Lira; Alfonso Zarco
PERU: Walter Danjoy
VENEZUELA: André Singer; Rafael Lairet

18:00 - 20:00 SESION PLENARIA SELPER

Tuesday July 16, 1985

(Martes, 16 Julio, 1985)

08:30 - 10:00 COMMERCIAL SESSION I
(Sesión comercial I)
Co-Chairmen: Arthur Collins (Canada)
(Co-Presidente) Walter Danjoy (SELPER)
MAC DONALD, DETTWILER & ASSOCIATES LTD. - R. Nathan
SED SYSTEMS INC. - Don Epp

11:00 - 12:30 COMMERCIAL SESSION II
(Sesión comercial II)
Co-Chairmen: Arthur Collins (Canadá)
(Co-Presidente) Jorge Lira (SELPER)
PERCEPTRON COMPUTING INC. - B. Grush
ROY BALL ASSOCIATES LTD. - R. Ball
CANADIAN ASTRONAUTICS LTD. - R. Graves

Tuesday July 16
(Martes 16 , Julio, 1985)

14:00 - 15:30 CCRS Facilites 2464 Sheffield Rd. Ottawa

15:30 - 17:00 CCRS Facilities 717 Belfast Rd. Ottawa
18:00 - 20:00 Sesión Plenaria SELPER y Reunión SELPER/IUGS

Wednesday July 17, 1985
(Miércoles, 17 Julio, 1985)

08:30 - 10:00 COMMERCIAL SESSION III
(Sesión Comercial III)
Co-Chairmen: Ralph Baker (Canada)
(Co-Presidente) Carlos P. Lemmerhofer (Guatemala)
MONITEQ LTD. - H. Zwick
PAMAP GRAPHICS LTD. - P. Sallaway
DIPIX SYSTEMS LTD. - M. Schindler

11:00 - 12:30 COMMERCIAL SESSION IV
(Sesión Comercial IV)
Co-Chairmen: J. D. Heyland (Canada); Luis Carlos Molina (Colombia)
INTERA TECHNOLOGIES LTD. - M. Kirby
DENDROM/RESOURCE/SURVEYS/LTD. - U. Nielsen
BRID & HALE LTD. - G. Bird

14:00 - 15:30 COMMERCIAL SESSION V
(Sesión Comercial V)
Co-Chairmen: J. D. Heyland (Canada)
(Co-Presidente) C. Elizondo (Costa Rica)
GREGORY GEOSCIENCES LTD. - H. Moore
DIGIM LTD - G. Rochon

16:00 - 17:00 CLOSING CEREMONIES
(Ceremonias de Clausura)
Co-Chairmen: Mauricio Araya (SELPER)
(Co-Presidente) William D. Bruce (Canada)

18:00 - 20:00 Sesión Plenaria SELPER

SCIENTIFIC TOURS OTTAWA
(Visitas Científicas en Ottawa)

Thursday July 18, 1985
(Jueves 18, Julio, 1985)

09:00 - 10:15	Gregory Geosciences Ltd.	120 Courtwood Cr.	Ottawa
10:30 - 12:30	Dipix Systems Ltd.	120 Colonnade Rd.	Ottawa
14:00	Departure for Toronto	(Salida hacia Toronto)	
18:00 - 20:00	Sesión Plenaria SELPER		

SCIENTIFIC TOURS IN TORONTO
(Visitas científicas en Toronto)

Friday July 19, 1985
(Viernes 19, Julio, 1985

09:15 - 10:15	PERCEPTION COMPUTING INC.	4800 Dufferin St.	Downsview, Ont.
11:00 - 12:00	MONITEQ LTD.	630 Rivermede Rd.	Concord, Ont.
14:30 - 17:00	Ontario Center for Remote Sensing	880 Bay St. 3rd Floor	Toronto, Ont.

SOCIEDAD DE ESPECIALISTAS LATINOAMERICANOS EN PERCEPCION REMOTA: SELPER
PROGRAMA DE COOPERACION TECNICA IBEROAMERICA/CANADA A TRAVES DE SELPER

V REUNION PLENARIA SELPER - CANADA

DISCURSO DE APERTURA:

ORADOR: SR. MICHAEL BELL

Discurso Michael Bell
Assistant Deputy Minister
Ministerio de Relaciones Exteriores de Canadá;
Depto. Para Latinoamérica y el Caribe
Traducción (Español)

Señor Presidente, Sras y Sres:

Por distintas razones, la Percepción Remota, parece ser una difícil tecnología de extraer de los laboratorios y poner a trabajar; sin embargo, existe la convicción de que en el futuro de la alta Tecnología, ésta será denominada como la tecnología de los pueblos y personas.

La Percepción Remota, no solo es entendida en campos directamente relacionados con una élite, por el contrario, las tecnologías del Sensoramiento Remoto, si éstas son éxitosas en el manejo de nuestros recursos naturales, influirán en las vidas de cada uno de nosotros.

La Teledetección, es la observación de la tierra y de sus recursos naturales desde la distancia; ésta es una respuesta de la era espacial a las permanentes dificultades en el manejo (distribución) de los recursos naturales. Estos problemas desafían en forma especial a Canadá.

El desafío que está intrínsico en la inmensidad de las otras regiones, ha aumentado el crecimiento poblacional, industrialización, y en nuestro caso el desarrollo nórdico. Con las posibilidades ofrecidas por la Percepción Remota, para efectuar estudios y monitoreos de estas grandes e inhabitadas áreas, Canadá se ha embarcado en un ambicioso, programa de Percepción Remota. Debido a que Uds amablemente han aceptado la invitación para visitar Canadá, además de escuchar y observar nuestro desarrollo en Percepción Remota, permítanme hacer una breve reseña acerca del rol canadiense en este importante sector:

Canadá, prontamente, se dió cuenta de la importancia que tenían los anuncios hechos por la NASA, acerca de la puesta en órbita de su Satélite Tecnológico Experimental de Recursos Naturales en 1972; poco después, se firmó un convenio con los Estados Unidos lo cual permitía a Canadá recibir, procesar y distribuir los datos colectados por el LANDSAT sobre Canadá, en una estación tecnológica satelitaria de recursos naturales ubicada en Prince Albert, Saskatchewan, haciendo de esta forma a Canadá, la primera nación en firmar un acuerdo con los Estados Unidos y tener su propia Estación Receptora.

TRANSCRIPCION
TRADUCCION: RODRIGO WHIPPLE C.

La Percepción Remota, se está aplicando en Canadá con el propósito de ayudar a manejar nuestros recursos naturales, además de monitorear los cambios del medio ambiente. Para favorecer el desarrollo en el uso de esta tecnología, el Centro Canadiense de Percepción Remota CCRS (establecido en 1972 como elemento central en un programa Nacional de Percepción Remota), en forma conjunta con una cierta cantidad de sus científicos, cooperan con un cierto número de agencias de usuarios, con el propósito de desarrollar las formas apropiadas de aplicar los datos de Percepción Remota para el manejo de los recursos naturales de Canadá. Prueba de esto son las aplicaciones que se están desarrollando y demostrando constantemente en los diferentes sectores, tales como:

- Ciencias Forestales
- Agricultura
- Uso de la tierra
- Recursos Acuáticos
- Exploración de Minerales
- Oceanografía
- Reconocimiento de hielo ártico
- Estudios del medio ambiente.

El Centro Canadiense de Percepción Remota CCRS, el cual tiene el respaldo del Gobierno Federal de Canadá, surgió rápidamente, desde su inicio en 1972, con fuertes lazos hacia las Universidades y el sector Industrial; éste cuenta con una Estación Receptora, programas para Aerotransportados, Instalaciones para el desarrollo instrumental, Sistemas para el análisis de Imagen, Cuatro aviones equipados con sistemas de sensores que van desde simples cámaras métricas y no métricas, hasta los mas sofisticados sensores aerotransportados; estos se encuentran disponibles en el sector comercial y se desarrollan en el sector industrial.

De acuerdo al programa que ustedes tienen, puedo darme cuenta de la visita que efectuarán a las instalaciones de la CCRS el día de mañana, por lo tanto todo lo que he mencionado anteriormente les podrá dar mejor idea al respecto.

La aplicación práctica de la Percepción Remota en el desarrollo de los recursos naturales requiere de un coordinado esfuerzo multinacional; esto ha significado de que el Programa Nacional de Percepción Remota y la Industria Canadiense de Percepción Remota, han crecido juntos en estrecha colaboración y asociación. La pequeña estructura y amplio campo de la CCRS, han requerido del desarrollo de tecnologías apropiadas y de bajo costo; este énfasis sobre las necesidades operacionales, es compartido

con la Industria y al mismo tiempo demostrado en el éxito del mercado del cual gozan cierta cantidad de empresas. El apoyo tecnológico requerido por la CCRS y proporcionado por la Industria Canadiense, se clasifica en tres categorías de la Percepción Remota; éstas son:

- Tecnología Satelitaria
- Desarrollo de Sistemas Aerotransportados
- Análisis de imagen.

La estructura del programa Nacional Canadiense de Percepción Remota, con su énfasis en la interacción con los usuarios, e implicaciones de la Política del **"Contracting out"**, ha asegurado que la sociedad entre el Gobierno y la Industria, se haya fundado y conducido sobre las bases de entendimiento de metas comunes, estrecha comunicación y respeto mutuo.

Hoy por hoy, la Industria Canadiense es un elemento vital y difícil de reemplazar en lo que se refiere a actividades presentes y futuras de Percepción Remota en Canadá, mientras que el número de compañías canadienses que ofrecen experiencias en este campo está aumentando constantemente.

Desde su origen, la CCRS ha estado dispuesta a compatir su conocimiento y experiencia con otros organismos del mundo. Una de las características del Programa Canadiense de Percepción Remota es la completa integración de las bases tecnológicas con las necesidades del usuario que resulten en el desarrollo de sistemas de bajo costo pero efectivos, los cuales estén bien adaptados a los requerimientos de los usuarios; muchos de los enfoques y sistemas desarrollados en Canadá han sido aceptados a nivel mundial.

Dignas de mencionar, son las Estaciones Receptoras terrestres de alto nivel de desarrollo y de bajo costo, Sistemas de análisis de imagen y Sistemas de adquisición de datos por radar.

La CCRS, ha estado integrada en cierta forma activa, en más de 15 naciones en vías de desarrollo desde 1976. El mejor ejemplo que se puede dar es el de un proyecto efectuado en Perú; por intermedio de una invitación extendida por la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional CIDA, la CCRS, tuvo la oportunidad de participar en un proyecto bilateral con ese país; durante los tres últimos años, fui embajador de Canadá en Perú y es por esta razón que me siento muy orgulloso al decir de que este proyecto inicial ha crecido en asociación continua entre Canadá y Perú. La CCRS esta decidida a proporcionar el mejor respaldo posible para el desarrollo, estando siempre abierta a la discusión de ideas y propuestas innovadoras.

El gran desafío para la Percepción Remota, y para sus líderes, es el de desarrollar la tecnología en respuesta a las necesidades reales y elaborarlas en conjunto con aquellos que la necesitan. Cabe destacar que en Latinoamerica, hay muchos requerimientos en común y por está razón, el hecho de que SELPER exista, es una prueba fehaciente de que los desafíos han sido emprendidos. Gracias a la dedicación de científicos como ustedes, las Naciones Latinoamericanas han ganado la oportunidad de hacer de la Percepción Remota, la tecnología de hoy y del futuro.

La oportunidad de integrar esta tecnología dentro de todas las actividades de los recursos naturales es grande ya que ésta requiere, más que cualquier otra cosa, del activo interés y compromiso de todas las personas que se encuentran reunidas en este congreso. Si el desarrollo de la Percepción Remota en Latinoamérica continúa, como estamos seguros que lo hara uds. podran confiar incluso más en el rol de liderazgo que tienen dentro de las representaciones más capaces y experimentadas de las naciones en vías de desarrollo, involucradas en estructurar el avance y desarrollo de la Percepción Remota en el futuro a nivel internacional.

En muchos de sus países, existe un sólido conocimiento sobre Percepción Remota y ciencias de la tierra. La interdependencia puede observarse como una vulnerabilidad en aumento; sin embargo ésta se debería ver como las bases para un beneficio mutuo y cooperación incrementada.

Las Naciones Latinoamericanas, a través de SELPER, tienen la oportunidad y quizás la responsabilidad de representar en forma clara y sabia sus intereses individuales especiales, más importante aún, sus puntos de vista e inquietudes colectivas. Con urgencia se necesita un sólido medio de coordinación (coordinador) dentro de la comunidad de los usuarios. Los avances en una tecnología, tal como la Percepción Remota, no se originan en forma imprevista; los principales programas para el resto de la década, están completamente establecidos. Nosotros seriamente necesitamos un medio sólido, fuerte y persistente para la comunidad Latinoamericana de Percepción Remota. El hecho de que el Gobierno Canadiense esté patrocinando esta reunión, radica en mi opinión, en nuestra confianza de que SELPER proporcionará tal medio. La relación de Canadá con los países Latinoamericanos se ha desarrollado significativamente en las últimas dos décadas, prueba de ésto es que nosotros buscamos, en forma constante, desarrollar una relación más madura con los vecinos del hemisferio, al extender las oportunidades para la cooperación académica, científica y técnica sin dejar de lado a la Percepción Remota, la cual debe ser incluida en todo programa de desarrollo, y es por ésto entonces, que tenemos un gran interés en nuestros objetivos.

Finalmente, quiero manifestarles de que me siento muy orgulloso de ser parte de esta reunión; al mismo tiempo les deseo que tengan una muy grata estadía en Canadá y espero que la información dada anteriormente, les sea de gran utilidad ya que estoy seguro de que ésta les será muy beneficiosa para poder lograr un mejor entendimiento acerca de las actividades de Percepción Remota que se llevan a cabo en América Latina. Seguramente que las discusiones que se llevarán a efecto ayudarán a guiar a Canadá en la toma de decisiones con respecto a los esfuerzos de asistencia técnica en Latinoamérica.

DISCURSO DEL PRESIDENTE DE SELPER

Ing. Mauricio Araya F.

Muchas Gracias a Bill por su elogiosa introducción. Primeramente quisiéramos, como Sociedad de Especialistas Latinoamericanos en Percepción Remota (SELPER), agradecer sinceramente al Gobierno de Canadá por esta magnífica oportunidad y por el magnífico marco en que ha situado este encuentro Canadá/Iberoamérica, lo que constituye un gran respaldo y un honor para SELPER y los países iberoamericanos que representamos. En particular quisiéramos agradecer al Sr. Michael Bell por sus elogiosas palabras y estimulantes conceptos sobre SELPER y el rol que debemos desempeñar en Latinoamérica. Ciertamente que esta misión la estamos logrando y reforzaremos aún más en el futuro, gracias al valioso apoyo que nos está brindando Canadá, cuya tecnología es también especialmente apropiada para nuestra realidad de países en desarrollo.

Las actividades que hemos desempeñado en conjunto con Canadá desde hace dos años, y que en este encuentro tienen un pleno afianzamiento para continuar trabajando en conjunto hacia el futuro, comenzaron en la Tercera Reunión Plenaria SELPER y Taller Canadiense de Percepción Remota, desarrollada en Santiago, Chile, entre el 21 y el 25 de noviembre de 1983, con el valiosísimo patrocinio de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional ACDI (Canada International Development Agency, CIDA). En esa oportunidad se llevó a cabo un interesante programa técnico, para conocer en mejor forma las capacidades y necesidades iberoamericanas y las características de la excelente tecnología canadiense de Percepción Remota. Asimismo, esta Reunión marcó el inicio de una etapa de fortalecimiento técnico y científico al interior de nuestra Sociedad, objetivos en los que hemos ido progresando cada vez más y que aseguran nuestro exitoso desarrollo futuro, en este ideal de colaboración y paz en Iberoamérica y el mundo donde la Percepción Remota resulta especialmente adecuada para unir a sus pueblos y elevar su nivel de desarrollo. A igual que ahora, el auditorium fue muy selecto y representativo de las principales naciones Iberoamericanas y de Canadá. El Sr. Arthur R. Bond, Jefe de la Delegación Canadiense, junto al Sr. Robert Déry, Consejero Comercial de la Embajada de Canadá en Chile, tuvieron una destacada participación en este primer encuentro de acercamiento. Posteriormente, el Sr. Robert Déry fue nuestro mejor enlace para continuar adelante en este proceso de estrechamiento de vínculos Canadá/Iberoamérica, contándose también con la destacada colaboración del Sr. Paul Schutte y nuestro gran amigo Bill Bruce.

Durante la Cuarta Reunión Plenaria, desarrollada en Santiago de Chile, entre el 12 y el 16 de noviembre de 1984, nuevamente contamos con la presencia y colaboración canadiense, principalmente a través de un Taller, donde se anunció oficialmente la realización de este encuentro que ahora estamos desarrollando, y de un Cóctel de Bienvenida a los delegados asistentes a esta Cuarta Plenaria, ofrecido por la Embajada de Canadá en Santiago de Chile. Ambas acciones fueron posibles gracias a la destacada participación del Sr. Robert Déry. En esa oportunidad también tuvimos un nutrido programa técnico, muy intenso, que afianzó nuestro rumbo técnico-científico en SELPER, contándose con la participación de importantes organizaciones internacionales e iberoamericanas, destacando en forma especial: COSPAR ICSU; FAO y CEPAL de ONU; CNES, GDTA y SPOT IMAGE de Francia; VAISALA de Finlandia; Embajada de Canadá, Francia y España; numerosas delegaciones iberoamericanas, destacando por su número Brasil, Argentina, Perú y Chile. En esa oportunidad se preparó este Simposium Canadá Iberoamérica y Quinta Plenaria SELPER, además de actividades futuras con IUGS UNESCO, COSPAR ICSU y la Sexta Plenaria SELPER en Brasil, con el valioso apoyo de INPE.

Como se puede apreciar, la actividad técnica-científica SELPER va intensificándose cada vez más, desde ese histórico encuentro de 1983, y por ello estamos confiados que este proceso de integración Canadá/Iberoamérica reportará importantísimos resultados, de mutuo beneficio en el futuro. Como una forma de colaborar y agradecer tan valioso apoyo, SELPER ha querido contribuir ahora con material técnico y de difusión, representado en las Memorias Finales de la Tercera y Cuarta Plenarias de nuestra Sociedad, un Boletín Informativo General de SELPER, y un librito y Afiche Conmemorativo de este importante evento que se está desarrollando ahora.

Finalmente, deseamos enfatizar un mensaje de paz y hermandad universal, dado hace casi dos mil años, y que SELPER lo siente como un compromiso. Tal como lo muestra esta imagen tomada desde 36.000 km de altura, la Tierra desde el espacio se ve sin fronteras y con recursos naturales suficientes para albergar el doble o el triple de la población actual sin problemas, gracias a la moderna tecnología, donde la Percepción Remota resulta de gran importancia. Nuestro planeta es un legado para toda la humanidad y justamente la regla de convivencia universal consiste en ver en cada ser humano a un hermano, con iguales derechos y dignidad que nosotros y practicar con reciprocidad este principio. Realmente es muy grato ver que en este Simposium estamos practicando este principio, ya que pertenecemos a diferentes naciones, culturas, religiones, idiomas, realidades políticas y económicas, pero igualmente aquí reunidos para ver la forma de construir un futuro mejor para América y el mundo.

Esperamos sinceramente que este Simposium Canadá/Iberoamérica sea la maduración de este proceso de amistad entre nuestros países y que podamos continuar cada vez en forma más eficiente y unida en el futuro, haciendo que este Programa de Colaboración Canadá/Iberoamérica a través de SELPER sea una realidad cada vez más fuerte, que sirva de ejemplo y estímulo de colaboración y amistad en este mundo tan convulsionado pero que aún deja espacios para estas acciones de fraternidad universal. Nuevamente, muchas gracias al Gobierno Canadiense por su valiosísima ayuda y estímulo hacia los ideales que persigue SELPER y muchas gracias a todos los delegados canadienses e iberoamericanos a este Simposium por su valiosa contribución durante el desarrollo de este evento, que estamos ciertos será de mucho provecho para todos nosotros y nuestros países. Esperamos poder retribuir algún día vuestra magnífica y generosa hospitalidad y apoyo. Muchas Gracias y Hasta Siempre.

Transcripción: Jeannette Rivas y Jeannette Duprat (SELPER/Chile).

LISTA DE INVITADOS A LA RECEPCION: 15 - JULIO

HOST:
(Anfitrión)

Mr. Michael Bell
Assistant Deputy Minister
Latin America and Caribbean Branch
Department of External Affairs

AMBASSADORS:
(Embajadores)

Mr. Francisco J. Pulit
Argentine Ambassador to Canada
Embassy of Argentina
620 - 90 Sparks Street
Ottawa

Mr. Alberto Besa
Chilean Ambassador to Canada
Embassy of Chile
801 56 Sparks Street
Ottawa

Mr. Oscar Maurtua
Peruvian Ambassador to Canada
Embassy of Peru
1007 - 170 Laurier West
Ottawa

Mr. Jose Andres de Oteyza
Mexican Ambassador to Canada
Embassy of Mexico
130 Albert
Ottawa

Mr. Jose M. Machin
Venezuelan Ambassador to Canada
Embassy of Venezuela
602 - 294 Albert
Ottawa

Mr. Ronaldo Costa
Brazilian Ambasador to Canada
Embassy of Brazil
900 - 255 Albert
Ottawa

Mr. Mario Pacheco
Costan Rican Ambassador to Canada
Embassy of Costa Rica
1 Nicholas Street
Ottawa

Mr. César Velasco
Head of Mission
Embassy of El Salvador
302 - 294 Albert
Ottawa

Mr. Federico Urruela-Prado
Guatemalan Ambassador to Canada
Embassy of Guatemala
500 - 294 Albert
Ottawa

Mr. Juan Carlos Faidutti Estrada
Ecuadorian Ambassador to Canada
Embassy of Ecuador
407 - 150 Kent Street
Ottawa

Mr. Jaime Pinzón
Colombian Ambassador to Canada
Embassy of Colombia
404 - 150 Kent Street
Ottawa

Mr. Carlos Rivas
Chargé d'Affairs
Embassy of Bolivia
1458 Kilborn Avenue
Ottawa

PARTICIPANTES DE LOS ORGANISMOS GUBERNAMENTALES CANADIENSES
PARTICIPANTS FROM CANADIAN GOVERNMENT ORGANIZATIONS

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
DEPARTAMENT OF EXTERNAL AFFAIRS

Michael Bell
Assistant Deputy Minister
Latin America and Caribbean Branch

Mr. G. D. Valentine
Director General
South America Bureau

Mr. J. W. Graham
Director General
Central America and Caribbean Bureau

Mr. Paul Donohue
Director
South America Trade Development Division

Mr. Paul Schutte
Deputy Director, Fairs and Missions
South America Trade Development Division

Mr. Bertrand Desjardins
Desk Officer
South America Trade Development Division

Mrs. Margaret Patrick
Project Manager, Fairs and Missions
South America Trade Development Division

Mrs. Eveline Kelso
Project Manager, Fairs and Missions
South America Trade Development Division

Mr. Carlos Muñante
Project Manger, Fairs and Missions
South America Trade Development Division

Mr. Bob Brooks
Acting Director
Central America & Caribbean Bureau

Mr. Harold McNarnay
Deputy Director, LST.

125 Sussex Dr.
Ottawa, Ont. Kla OG2
(613) 996-7065

MINISTERIO DE ENERGIA MINAS Y RECURSOS

DEPARTAMENT OF ENERGY, MINES AND RESOURCES

717 Belfast Road, Ottawa, K1A OY7

Mr. E. A. Godby
Director General
CCRS

Mr. Ralph Baker
Deputy Director General
CCRS

Mr. Bill Bruce
Head
CCRS Training Unit

Mr. John Hornsby
Research Assistant
Applications Division
CCRS

Mr. J. D. Heyland
Research Scientist
CCRS

Ms. Marguerite Trindade
Research Assistant
Applications Division
CCRS

Mr. Art Collins
Data Acquisitions Division
CCRS

Ms. Jean Heffernan
User Assistance and Marketing Unit
CCRS

Mr. Patrick Hollier
EMR Communications Branch
580 Booth Street
Ottawa, K1A OE4

Mr. Fritz P. Du Bois
International Consultant
Cartography - Remote Sensing
940 Baseline Road
Ottawa, K2C OA5

Ms. Anna Jasiak
328 Second Avenue
Ottawa

MINISTERIO DE EXPANSION INDUSTRIAL REGIONAL

DEPARTAMENT OF REGIONAL INDUSTRIAL EXPANSION (DRIE)

235 Queen Street, Ottawa, K1A OH5

Mr. J. Szymanowski
Senior Commerce Officer
Electronics and Aerospace Branch

AGENCIA CANADIENSE PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL

CANADIAN INTERNATIONAL DEVELOPMENT AGENCY (CIDA)

200 Promenade du Portage Hull, Quebec, K1A OG4

Mr. R. Anderson
Latin America Region
Andes Program Director

Ms. M. Samne
Project Officer
Andes Program

CENTRO INTERNACIONAL INVESTIGACION Y DESARROLLO

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE (IDRC)

60 Queen Street, Ottawa, K1G 3H9

Mr. Edward Brandon
Senior Program Officer, Computer Systems
Information Sciences Division
P. O. Box 8500
Ottawa, Ont. K1G 3H9

(613) 236-6163
Tlx 053-3753

CENTRO ONTARIO DE PERCEPCION REMOTA

ONTARIO CENTRE FOR REMOTE SENSING (OCRS)

Victor Zsilinszky Associate Director OCRS	880 Bay St. 3rd. Floor Toronto, Ont. M5S 1Z8	(416) 935-8411
Simsek Pala Chief Scientist	880 Bay St. 3rd. Floor Toronto, Ont. M5S 1Z8	(416) 835-8411

CENTRO CANADIENSE DE PERCEPCION REMOTA, CCRS

CANADA CENTRE FOR REMOTE SENSING (OCRS)

E. A. Godby General Director-CCRS	2464 Sheffield Rd. Ottawa, Ont. K1A 0Y7	(613) 993-0121
Ralph Baker Deputy Director-CCRS	2464 Sheffield Rd. Ottawa, Ont. K1A 0A7	(613) 993-0121
Robert Leblond Marketing Manager RADARSAT Project	110 O'Connor St. Ottawa, Ont K1P 5M9	(613) 993-8905 Tlx 053-3777
William D. Bruce CCRS Trainning Unit	717 Belfast Rd. Ottawa, Ont.	(613) 993-9887
Arthur Collins Marketing CCRS	2464 Sheffield Rd. Ottawa, Ont. K1A 0Y7	(613) 993-0121

SECRETARIO DE ESTADO

SECRETARY OF STATE

Carolle Belisle Multilingual Interpretation Section	257 Slater 5th Floor Ottawa, Ont	(613) 996-0994

LATIN AMERICA PARTICIPANTS
(Participantes Latinoamericanos)

NAMES AND POSITIONS (nombres y cargos)	ADDRESS (Dirección)	TELEPHONE (Teléfono)
AGENTINA		
Miguel Sánchez Peña Vice-Presidente, Asociación Argentina de Ciencias Espaciales	Bartolomé Mitre 1131-7E Capital Federal (1036) Argentina	792-3418
Marcelo Campi Sub-Director Centro de Percepción Remota-CNIE	Av. Libertadores 1513 Buenos Aires Argentina	795-6053
BOLIVIA		
Rene Valenzuela Director CIASER Servicio Geológico de Bolivia	Casilla 2729 La Paz, Bolivia	37-0268
BRASIL		
Roberto Pereira da Cunha Instituto de Pesquisas Espaciaes (INPE)	IMPRE-DSR C. P. 515 12200 Sao Jose Dos Santos-SP Brasil	21-2606
Rene Antonio Novaes Instituto de Pesquisas Espaciaes (INPE)	R. Joaquim M. Candelaria, 305 12200 Sao Jose Dos Santos-SP Brasil	21-2606
CANADA		
Fritz P. Du Bois Senior Consultant. DATACAP Ltd. (Formely Chief Cartographer ONERN, Lima Peru)	220 Laurier Ave. West Ottawa, Ontario K1P 5Z9 Canada	(613) 238-6363 Tlx 053-4433
CHILE		
Mauricio Araya Presidente SELPER	Departamento de Geologia y Geofísica-Universidad de Chile-Casilla 2777 Beaucheff 850 Santiago, Chile	698-2071 TLX 24-0501
Patricio Sangmeister Servicio Aerofotogramétrico	Casilla 67 Correo Los Cerrillos Santiago, Chile	57 3973
Enrique Tidy Gerencia Técnica	Corporación del Cobre de Chile CODELCO CHILE Casilla Postal 150-D Santiago, Chile	74-4617
COLOMBIA		
Luis Carlos Molina Sub-Director Centro Interamericano de Fotointerpretación	CIAF Carrera 30 Nº 47 A 57 Bogota, Colombia	268-4090
COSTA RICA		
Carlos L. Elizondo Jefe de Percepción Remota Instituto Geográfico Nacional	Aparato Postal 2272 San José 1000 Costa Rica	27-2188

LATIN AMERICA PARTICIPANTS
(Participantes Latinoamericanos)

NAMES AND POSITIONS (Nombres y Cargos)	ADDRESS (Dirección)	TELEPHONE (Teléfono)
EL SALVADOR		
Héctor A. Marroquín Jefe, Dpto de Ciencias Agrícolas Universidad de El Salvador	Universidad de El Salvador Facultad de Ciencias Agronómicas San Salvador El Salvador	74-2449
ESTADOS UNIDOS DE N.A.		
Luis A. Bartolucci Technical Director Training Programs	Purdue University/LARS 1220 Potter Dr West Lafayette, Indiana 47906	(317) 494-6305
Jesús León Socio SELPER	Scientific Atlanta Ltd.	
GUATEMALA		
Carlos P. Lemmerhofer Departamento de Planificación Instituto Geográfico Militar	23 Ave. 31-60 Zona 12 Guatemala, Guatemala	
MEXICO		
Jorge Lira Instituto de Geofísica Universidad Nacional Autónoma de México	Ciudad Universitaria 04510 México D. F. México	548-1375
Alfonso Zarco Jefe del Dpto. de Tededetección INEGI	San Antonio Abad Nº 124 - 1er Piso México D. F. 06820 México	761-4744
PERU		
Jorge Ricardo Coloma Director General Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial (CONIDA)	Manuel Segura 422, Lince Lima, Perú	71-3801
Walter Danjoy Director General de Percepción Remota : (ONERN)	Los Petirrojos 355 Urb. El Palomar, San Isidro Lima, Perú	41-0425
VENEZUELA		
Andre Singer Jefe del Departamento de Ciencias de la Tierra (FUNVISIS)	Apartado 1892 Caracas 1011 Venezuela	52-9711 Tlx 26-453
Rafael Lairet Jefe, Departamento del Medio Ambiente - MARAVEN S.A.	Apartado 829 Caracas 1010-A Venezuela	908-2490

PARTICIPANTES COMERCIALES
(Commercial Participants)

NAMES (Nombres	ADDRESS (Dirección)	TELEPHONE (Teléfono)
CANADA		
INTERA TECHNOLOGIES LTD. Remote Sensing Applications Michael Kiby	1200-510 5th St. S.W. Calgary, Alta. 12P 352	(403) 266-0900 Tlx 038-24537
Mac DONALD, DETTWILER & ASSOCIATES Satellite Tracking Stations Roger Nathan	3751 Shell Rd. Richmond, B. C. V6X 2Z9	(604) 278-3411 Tlx 043-55599
MONITEQ LTD. Sensors-Instruments-Applications Victor Ward David A. Whiteman Harold Zwick	630 Rivermede Rd. Concord, Ont L4K 2H7	(416) 669-5334 Txl 06-964776
PAMAP LTD. Software & Systems Design Pamela Sallaway	3440 Douglas St. Suit 301 Victoria, B. C. V8Z 3L5	(604) 381-3838 Tlx 049-7232
PERCEPTRON COMPUTING INC. Software & Systems Design Berne Grush Murray Stromme	4800 Dufferin St. Downsview, Ont. M3H 5S8	(416) 736-0452 Tlx 062-17652
PHOTOSUR-LAVALIN Aerialphotography-Remote Sensing Guy Rochon	1130 Sherbrooke St. Montreal, Quebec H3A 2R5	(514) 288-1370 Tlx 055-61257
ROY BALL ASSOCIATES LTD. Software & Systems Design Roy Ball	300-1750 Courtwood Cr. Ottawa, Ont. K2C 2B5	(613) 226-7890 Tlx 053-4712
SED SYSTEMS INC. Satellite Tracking Stations Don EMPP	P. O. Box 2500 Prince Albert, Sask.	(306) 764-3636 Tlx 074-29242

COMMERCIAL PARTICIPANTS
(Participantes Comerciales)

NAME (Nombre)	ADDRESS (Dirección)	TELEPHONE (Teléfono)
BIRD AND HALE LTD. Consulting Engineers & Biologists S.J. Glenn Brid	1263 Bay St. Toronto, Ont. M5R 2C1	(416) 925-1147
CANADIAN ASTRONAUTICS LTD. Aerospace Research Engineering Roger H. W. Graves	1050 Morrison Dr. Ottawa, Ont. K2H 8K7	(613) 820-8280 Tlx 053-3937
DATACAP LTD. Senior Consultant Fritz P. Du Bois	220 Laurier Ave. W., Ste. 600 Ottawa, Ont. K1P 5Z9 Canada	(613) 238-6363 Tlx 053-4433
DENDRON RESOURCE SURVEY LTD. Remote Sensing Applications Udo Nielsen	880 Lady Ellen Pl. Ottawa, Ont, K2A 3Y6	(613) 725-2971
DICIM-LAVALIN Photointerpretation-Remote Sensing Guy Rochon	1130 Sherbrooke St. West Montreal, Quebec H3A 2R5	(514) 288-1370 Tlx 055-61257
DIPIX SYSTEMS LTD. Digital Classification Systems Mark A. Schindler Jamie Morrison	120 Colonnade Rd. Ottawa, Ont. K2E 7J5	(613) 224-5175 Tlx 053-3946
GEOTERREX GEOSCIENCE LTD. Airborne & Ground Geophysical Peer Norgaard	2060 Walkley Rd. Ottawa, Ont.	(613) 731-9571 Tlx 053-3502
GREGORY GEOSCIENCES LTD. Cartography-Remote Sensing A. F. Gregory Jacques Gerrette Harold D. Moore	1794 Courwood Cr. Ottawa, Ont. K2C 2B5	(613) 224-9565

RESOLUCIONES SELPER

Las siguientes resoluciones fueron adoptadas durante la Quinta Reunión Plenaria SELPER y Simposium Canadá/Iberoamérica de Percepción Remota. Se agradece a todos los delegados iberoamericanos participantes, por su abnegada labor durante toda esa semana, ya que las Sesiones Plenarias debían ser realizadas en las tardes, de 19 a 21 hrs. aproximadamente, dado el nutrido e interesante programa técnico del Simposium.

1. SITUACION ECONOMICA

1.1. Para financiar el déficit inmediato relacionado con la impresión de las Memorias Finales de la Tercera y Cuarta Plenarias SELPER (500 y 800 páginas aproximada, respectivamente), fue aprobado que, mediante Cuota Voluntaria de los participantes a la Quinta Plenaria SELPER, fuesen recolectados US$ 3.000, correspondiente a la Cuota a ser cancelada en Santiago a la imprenta en agosto 1985. Se deja especial constancia de este acto de solidaridad iberoamericana de los participantes becados, cuya generosidad permitió cumplir este importante pago parcial (el saldo, aproximado US$ 7.000 restantes aún, se financió por otros conductos en Chile). Asimismo, fue notable la colaboración del Dr. Luis Bartolucci, Socio Fundador de SELPER, y del Sr. Jesús León, de Scientific Atlanta, por su espiritu de colaboración y solidaridad.

Respecto al déficit de arrastre (aproximado US$ 5.500), se espera poder paliarlo, en parte, a través de: a) Venta de Memorias Finales; b) Inscripciones Institucionales; c) Inscripciones de Socios Patrocinantes.

1.2. Respecto al déficit de arrastre (aproximado US$ 5.500), se espera paliarlo en parte a través de:

a) Venta de Memorias: US$ 30 los tres volúmenes (Socios); US$ 60 los tres volúmenes (No socios).

Se deja constancia que es posible ofrecer un precio menor al inicialmente solicitado (comienzos de 1985), porque al imprimir más ejemplares (500 y no 100), el precio unitario baja ostensiblemente. Por otro lado, esta oferta será válida sólo hasta el **31 de diciembre de 1985,** siendo necesario estar al día para aprovechar la oferta, en el caso de los Socios.

b) Cuotas Individuales de Socios (US$ 20): dado el gran ausentismo y retraso comprobado, se espera que, al distribuir la Revista Trimestral SELPER, los Socios puedan incentivarse para ponerse al día. Se puede pensar en una oferta especial (amnistía parcial o total), para lograr que se ponga al día el máximo de Socios. Se constató que este ausentismo era producido principalmente por la no existencia de publicaciones periódicas de SELPER, situación que se espera paliar con las Memorias Anuales y la Revista Trimestral.

c) Inscripciones Institucionales (US$ 100): incentivar a instituciones sin fines de lucro para que se afilien a SELPER, tendrían derecho a recibir materiales de publicaciones en triplicado (nominativo o no a tres personas), aprovechar la Revista SELPER para informaciones, y enviar cuantos miembros desee a los congresos SELPER, respetándoseles los derechos de Socios.

d) Inscripciones de Patrocinantes (US$ 300 mín.): interesar a empresas relacionadas con la Percepción Remota en Iberoamérica para que se afilien a SELPER. Tendrían derecho a poner una página de publicidad en la Revista SELPER durante un año, además de recibir en triplicado la información SELPER. También tendrán especiales facilidades para exponer durante los congresos SELPER.

e) Captación de Publicidad, para la Revista SELPER o las Memorias Finales: incentivar la contratación de publicidad en los diferentes capítulos nacionales.

1.3. Las modalidades de financiamiento propuestas en 1.2. servirán a la marcha de cada capítulos nacionales, ya que tiene derecho a retener un 30% de los fondos captados, como una forma de financiar sus circulares, citaciones internas, conferencias y otros eventos que programe cada Capítulo Nacional.

2. FORTALECIMIENTO TECNICO-CIENTIFICO

2.1. La Revista Trimestral deberá estimular el fortalecimiento técnico-científico de la Sociedad, debiendo contituirse en un medio interactivo entre los socios y organizaciones afines, para mostrar un completo panorama de **Capacidades** y **Necesidades** en Iberoamérica y el planeta. Cada Capítulo deberá contribuir con noticias, documentos técnicos, etc. para la Revista, la que deberá disponer de Secciones adecuadas al tipo de información que se desee publicar. Debe recordarse que SELPER está formada por todos sus miembros y que debe dejarse de lado la conducta pasiva de observar las actividades que realiza el Directorio Central, sin tener participación activa individual. Las opiniones y acciones de cada uno de los Socios son importantes para engrandecer la Sociedad y lograr una efectiva labor de colaboración e integración iberoamericana y mundial. Desde ya se agradece la participación activa de los Socios, personas y organizaciones ligadas a las actividades de SELPER.

2.2. Se están desarrollando acciones para lograr la realización de proyectos con:

a) **Committe on Space Research/International Council of Scientific Unions (COSPAR/ICSU):** El Programa Mundial de Observación del Clima por Satélites (International Satellite Land-Surface Climatology Program, ISLSCP, dirigido por el Dr. S. Rasool, participante en la Cuarta Plenaria SELPER, y el Dr. J. Bolle de Austria), ofrece una excelente posibilidad de realizar trabajos a nivel iberoamericano con apoyo internacional, en temas como: geobotánica, biomasa, oceanografía, meteorología, glaciología, vulcanología y otros. En la XXVI Plenaria de COSPAR/ICSU, SELPER co-patrocina el Taller X (Percepción Remota para Países en Desarrollo) y se espera departir ideas al respecto. En la Sexta Reunión Plenaria SELPER (Gramado, R.S., Brasil, agosto 10 - 15, 1986), se realizará un Taller especial de COSPAR/SELPER sobre temas relacionados con el ISLSCP. Estas posibilidades se debatieron con el Dr. Lee Godby, Director CCRS y representante de COSPAR, durante la V Reunión de SELPER.

b) **International Union of Geological Sciences (IUGS)/Geologic Applications of Remote Sensing (GARS, apoyados por UNESCO):** Durante la Cuarta Plenaria SELPER se vio el interés de realizar acciones concretas con IUGS (Dr. Richard Sinding-Larsen, Secretario General IUGS), de acuerdo a lo ya planteado en Orleans, Francia, febrero 1984, en la Reunión IUGS con el Dr. C. Weber, Dr. P. Teleki, Dr. C. Brockmann. En esta V Plenaria SELPER, el Dr. W. Hutchison, Presidente IUGS, avaló decididamente estas acciones contándose con la participación del Dr. Paul Teleki, Dr. Bill Bruce, para definir el Taller de Geología Regional IUGS/SELPER, a ser realizado en Brasil, San José dos Campos, en diciembre 2 - 4, 1985, con la colaboración y co-organización de INPE y el patrocinio de UNESCO. También se espera realizar un Taller IUGS/SELPER durante la Sexta Plenaria SELPER (Brasil, agosto 1986).

c) **Reunión de acercamiento SELPER/DFVLR/DSE** (Alemania Federal), para 1987: Se está planificando una reunión técnica con organizaciones alemanas, para fines de 1986 o comienzos de 1987, en un importante esfuerzo para ampliar los lazos de colaboración internacional de SELPER. Especial participación ha tenido el Ing. Miguel Sánchez Peña, Coordinador Nacional de SELPER/Argentina, a quien SELPER expresa sus reconocimientos.

d) **Proyectos Iberoamericanos:** Se propusieron varios proyectos a ser desarrollados en el futuro cercano, aprovechando la capacidad existente en Iberoamérica, destacando entre ellos: 1) Aplicación de tecnología SPOT y Landsat TM sobre una zona arqueológica americana, como Machu Pichu, como una forma de unir el pasado cultural americano y la tecnología empleada por sus actuales herederos. Para ello, se emplearían imágenes Landsar TM y SPOT adquiridas en Brasil, y procesadas en INPE y la CNIE de Argentina. Esta excelente idea, lanzada por el Ing. Marcelo Campi de CNIE, tuvo muy buena acogida y se espera materializarla prontamente, con el apoyo arqueológico de profesionales de Bolivia y Perú, coordinando las acciones y posterior publicación la Sede Central de SELPER. 2) Diseño de equipos de bajo costo, que simulen en forma óptica aspectos de procesamiento computacional. El Dr. Jorge Lira de UNAM/México dará pautas más concretas sobre esta idea por él concebida y que puede resultar de vital importancia también en este proceso de colaboración iberoamericana. 3) Otras ideas aportadas por el Ing. Carlos Molina, Dr. Roberto Pereira Da Cunha e Ing. René Novaes, entre otros, serán planteadas a través de las Revistas SELPER futuras. Se invita a los Socios que tengan ideas al respecto, plantearlas a través del medio de comunicación que SELPER está poniendo a su disposición.

3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.1. Se enfatiza, de acuerdo a lo aprobado en la Tercera Plenaria SELPER (Chile, 1983) que es necesario un mínimo de 10 Socios (5 Efectivos, o sea al día) para constituir un Capítulo Nacional, cuyo Coordinador Nacional respresenta los intereses de ese Capítulo en las Plenarias. En caso contrario, se constituye un Capítulo Provisorio, con un Coordinador Nacional Provisorio. Esta diferencia es importante, ya que cuando SELPER debe buscar financiamiento para becar a representantes de cada Capítulo Nacional para que participen en sus congresos, se dará prioridad a los Capítulos ya Constituidos. De esta manera se espera incentivar la afiliación y participación activa en varios países, que desde la formación de SELPER en 1980 aún cuentan con uno o dos miembros solamente.

3.2. SELPER es una Sociedad de Profesionales y no está obligada a tener un representante de cada país en sus Plenarias, ya que SELPER no puede obligar a afiliarse a profesionales de un país determinado, pues esta afiliación debe ser voluntaria. En consecuencia, al dar prioridad a los Capítulos Constituídos, solamente se está haciendo valer el mayor o menor interés captado en los países para lograr la afiliación de profesionales a SELPER.

3.3. A pesar de lo anterior, es del mayor interés para SELPER que todos los países estén participando activamente, a través de Capítulos Constituidos. Por ello, se buscarán diferentes canales alternativos para reforzar la actividad de los Coordinadores Provisorios. También se propone un sistema de rotación de Coordinadores Provisorios, para agilizar las actividades tendientes a lograr Capítulos Constituidos en todos los países. Asimismo, se reforzarán contactos con todos aquellos países en los que ni siquiera existe un solo miembro (ejemplo: Uruguay, Paraguay, Honduras, Nicaragua).

CENTRO CANADIENSE DE

3.4. Se proponen varias posibilidades relacionadas con reglamentos como:

A) Cada 10 Socios al día, se dará un voto a cada Capítulo Nacional en las Plenarias, en caso de tener que hacer votaciones para lograr acuerdos (normalmente las decisiones se han tomado hasta ahora por consenso unánime), como una forma de premiar la mayor o menor actividad de los profesionales de SELPER de un determinado Capítulo Nacional.

b) Un Capítulo Constituido deberá tener un mínimo de 5 Socios al día (efectivos) para tener derecho a un voto en las Plenarias.

c) Constitución de un Comité de Honor de la Sociedad, formado por Socios Fundadores o por Curriculum, donde estén representados todos los países.

d) Nombrar Socios Honorarios a Directores de Organizaciones Iberoamericanas importantes, como una forma de lograr un mayor compromiso de colaboración con SELPER.

e) Durante la Cuarta Plenaria (Chile, 1984) se formaron Comités permanentes de Estatutos, Económicos, Administrativos, Técnicos. Se sugiere que, a través de ellos se afinen las anteriores proposiciones y otras ideas dadas en los puntos anteriores, u otras ideas nuevas destinadas a reglamentar en mejor forma la marcha de la Sociedad, de modo que para la Plenaria de Brasil se tengan documentos semi-elaborados ya, que resulten más fáciles de ser aprobados por consenso unánime. La Revista Trimestral SELPER acogerá todas las ideas, para hacerlas ampliamente conocidas e ir preparando un consenso para Brasil - 86.

f) Todas las anteriores decisiones propuestas respecto a becas para Capítulos Provisorios, rotación de Coordinadores Provisorios, tendrán un plazo adicional, hasta la Sexta Plenaria para intentar lograr Capítulos Constituídos, ya que existe conciencia que al no tener SELPER publicaciones regulares, la tarea de interesar profesionales para su afiliación a SELPER era difícil. Sin embargo, con las Memorias Anuales (III, IV, V y otras) y Revista Trimestral SELPER, esta tarea ya no contaría con ese obstáculo, por lo que estas decisiones no podrán ser aplazadas más aún.

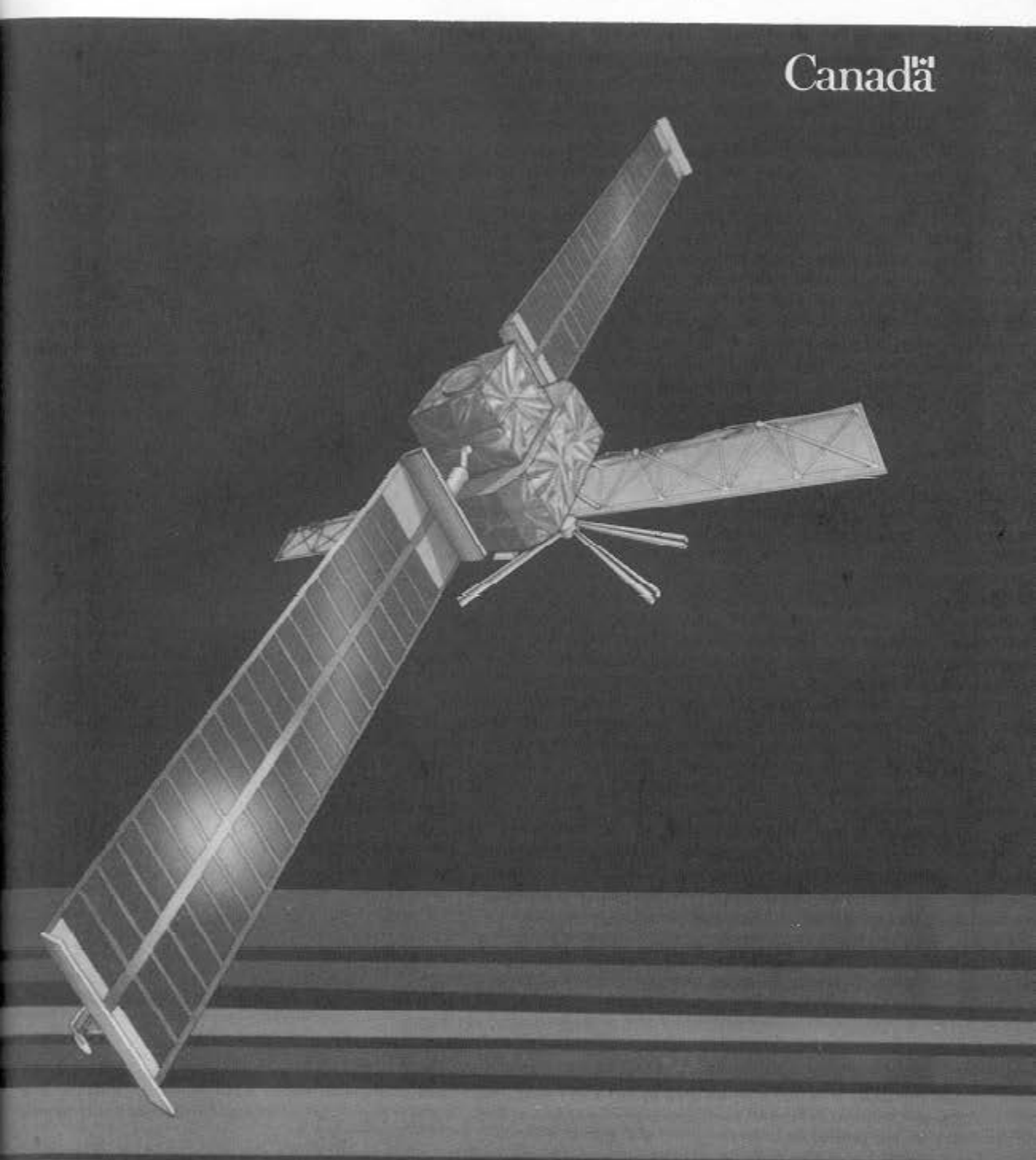
4. RESOLUCION GENERAL

Debido al gran interés y respaldo continuo mostrado por Canadá desde el inicio de sus relaciones con SELPER en 1983 (Tercera Plenaria), la Sociedad se hace un deber, en retribución, en alentar el fortalecimiento de los vínculos de colaboración Canadá/Iberoamérica, promoviendo un amplio intercambio científico, técnico, industrial, comercial y cultural con Canadá, en los diferentes niveles y temas en que sus Socios puedan colaborar.

UNIVERSIDAD DE CHILE

SELPER

Canadä


Canada
EL CENTRO CANADIENSE DE
PERCEPCION REMOTA (CCRS)

La imagen del barredor multi-espectral, a bordo del Satélite LANDSAT, captada el 3 de julio 1981, tiene una resolución nominal de 80 m; ésta cubre un área de 185 x 185 Kms. graficando principalmente, la mayor parte de la Isla Prince Edward. Este tipo de imagen, puede emplearse para efectuar distintas clases de estudios tales como distribución de tierras para cultivo, uso general de la tierra y geografía regional.

CONTENIDO

¿Que significa Percepción Remota?
El Centro
Aplicaciones
Operaciones Satelitarias
Operaciones de Aerotransportados
Investigación y Desarrollo
Servicio de Usuarios
Cooperación Internacional
Visión Futura
Conclusiones

Traducción: Rodrigo Whipple C.
Comite Editor SELPER/Chile.

La Percepción Remota, es la observación de la tierra y de sus recursos naturales desde la distancia. Esta es la respuesta de la era espacial a las permanentes dificultades en el manejo de los recursos naturales. Estos problemas son los que constantemente están desafiando a un país como Canadá.

El desafío intrínseco en la inmensidad de la región, ha aumentado el crecimiento poblacional, industrialización y desarrollo nórdico. Con las posibilidades ofrecidas por la Percepción Remota, para efectuar estudios y monitoreos de estas grandes e inhabitadas áreas, no es sorpresa de que Canadá se haya embarcado en un ambicioso programa de Percepción Remota. El Centro Canadiense de Percepción Remota CCRS, Departamento de Energy, Mines and Resources (Energía, Minas y Recursos) de Canadá, es el Organismo Central en el Programa Nacional de Percepción Remota; el objetivo de este programa, es el de asegurar que los datos e instalaciones disponibles se empleen para el máximo beneficio de Canadá.

A través de los esfuerzos de la CCRS, los Canadienses están distribuyendo, recibiendo y empleando los datos colectados por satélites y aviones especialmente equipados. Las instalaciones de la CCRS están disponibles para el análisis computacional y amplificación de estos datos percibidos remotamente.

Los servicios de consultoría, de análisis de datos y de interpretación; instalaciones para adquisición de datos por sistemas aerotransportados, además de datos satelitarios y de aerotransportados, se encuentran disponibles a nivel nacional ya sea directamente por medio de la CCRS o a través de sus empresas.

Canada

Energy, Mines and Resources Canada | Energie, Mines et Ressources Canada

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1985

Nº de cat. M77-13/1985 F

ISBN 0-662-93108-4

¿QUE SIGNIFICA PERCEPCION REMOTA?

Los Sistemas de colección de datos por medio de sensores aerotransportados y de satélites observacionales, conforman los elementos de la tecnología de la Percepción Remota permitiéndonos en esta forma observar y cuantificar nuestro medio ambiente desde la distancia.

El ojo humano es sensible, solamente, a una mínima porción del campo electromagnético, es decir, la región visible. Las cámaras fotográficas, trabajan en la región visible y generan un registro permanente de lo que el ojo puede observar. Al mismo tiempo, se han desarrollado otro tipo de sensores que puedan "ver" en aquellas partes del espectro que se encuentran por sobre la región visible (región ultravioleta) y por debajo de la región visible (regiones infrarrojas y de microondas).

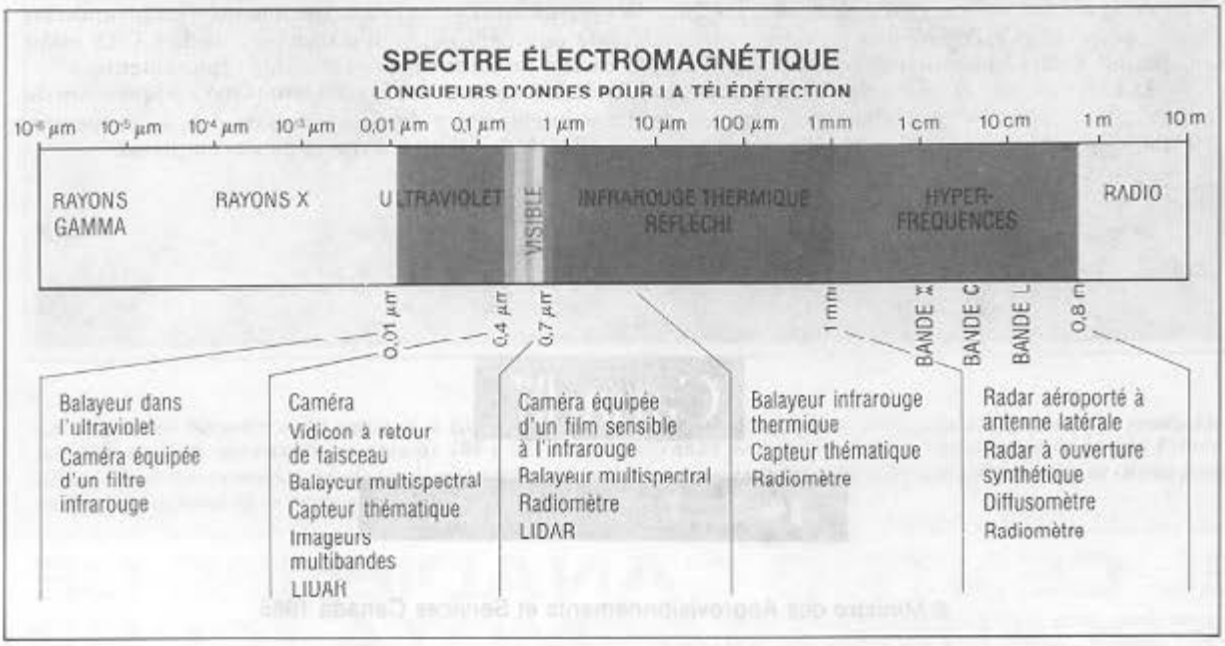
Las películas fotográficas especiales, sensibles a la región del infrarrojo cercano y los barredores infrarrojo, son capaces de registrar la temperatura de un objeto a distancia, mientras que los sistemas de radar pueden efectúar observaciones a través de las nubes; estos sistemas son ejemplos de los sensores que trabajan en las regiones no visibles del espectro.

Los datos satelitarios proporcionan una amplia perspectiva, además de repetidas observaciones que no se pueden lograr fácilmente al emplear otros medios por ejem: Una imagen de satélite –de la Isla Baffin– abarca 34.000 Kms^2 de un área remota. Para obtener una cobertura comparable al utilizar un avión, éste requeriría de muchas horas de vuelo, además de componer aproximadamente 100 imágenes separadas, algunas de las cuales tendrían que tomarse en tiempos significativamente distintos y debido a la variación de luminosidad, cobertura de nubes y perspectivas, no se podría comparar en forma exacta una parte del mosaico.

Por otra parte, los datos de satélite tienen la desventaja de poseer una resolución menor (capacidad de observar en detalle) que los datos colectados por aviones; además, los datos, en ciertas ocasiones, pueden ser requeridos en forma más frecuente en relación a los que se encuentren disponibles desde los ciclos establecidos de un satélite. Cuando se necesita una observación detallada y frecuente, se deben emplear los datos de los aerotransportados en forma individual y como complemento de los datos satelitarios.

Para obtener un máximo beneficio de las grandes cantidades de datos de Percepción Remota, colectados por satélites y aviones, se deben complementar los métodos comunes de interpretación fotográfica, con métodos automatizados que pueden manejar una cantidad de datos en forma repetitiva, exacta y rápida.

Continuamente, en la CCRS se están realizando proyectos de exploración con el objeto de descubrir mejores y más nuevos métodos de colección, análisis y aplicación de los datos percibidos en forma remota.



ESPECTRO ELECTROMAGNETICO
LONGITUDES DE ONDA DE PERCEPCION REMOTA

La imagen multi-espectral del MSS en el LANDSAT, captada el mes de agosto 1985, sobre la Isla Baffin, puede ser utilizada para evaluar, y mapear el área de las tierras húmedas, de la tundra costera, la cual es importante para la nidificación de aves. La sedimentación que se lleva a cabo en la cuenca FOXE, es evidente.

EL CENTRO

La Percepción Remota en Canadá, esta siendo aplicada con el propósito de ayudar a distribuir nuestros recursos y monitorear los cambios del medio ambiente. Para fomentar el desarrollo y uso de ésta tecnología, fue establecido en el año 1972 el Centro Canadiense de Percepción Remota (Canada Centre For Remote Sensing CCRS), como el elemento Central en un Programa Nacional de Percepción Remota.

Con el objeto de asegurar de que el programa de Percepción Remota sea verdaderamente interdepartamental y regional, se establecieron los siguientes comités consejeros:

– Comité de Inter-Agencia de Percepción Remota

El Comité de Inter-Agencia en Percepción Remota, es una de las entidades coordinadoras más importante para el Programa Nacional de Percepción Remota; éste es presidido por el Assistant Deputy Minister (Subsecretario adjunto), por el Sector de Investigación y Desarrollo y por la Energy, Mines and Resouces, al nivel del Assitant Deputy Minister (Subsecretario adjunto); este comité cuenta con miembros que provienen de los más importantes departamentos gubernamentales canadienses; este Comité proporciona asesoría en asuntos de Política y Finanzas.

= Comité Consejero Canadiense de Percepción Remota

Este Comité, está compuesto por: Representantes que provienen de cada provincia y de los dos territorios; por los Presidentes de aproximadamente 12 grupos de trabajo que están orientados a las aplicaciones y tecnologías, por los Directores de los Centros Espaciales y por Representantes de otros Organismos.

En varias provincias se han establecido Centros Regionales de Percepción Remota los cuales tienen un personal que trabaja constantemente; cabe destacar, que en otras regiones existen representantes cuya función es la de coordinar las actividades dentro de la provincia y a su vez servir de interlocutores con la CCRS. Las actividades del Centro pueden clasificarse en 5 categorías:

– Aplicaciones: Los nuevos usos de los datos obtenidos mediante técnicas de Percepción Remota son desarrollados y demostrados; los proyectos se emprenden en colaboración con los usuarios.
– Operaciones Satelitarias: Los datos de Satélites, son recibidos, distribuidos y procesados.
– Operaciones de Aerotransportados: En la actualidad hay tres aviones que se encuentran especialmente equipados, los cuales son operados por Investigadores y Científicos canadienses.
– Investigación y Desarrollo: En esta sección, se desarrollan los nuevos métodos de análisis de datos y los sistemas de adquisición de datos.
– Servicios de Usuarios: Las instalaciones e información técnica están disponibles para el usuario sobre las bases de rutina.

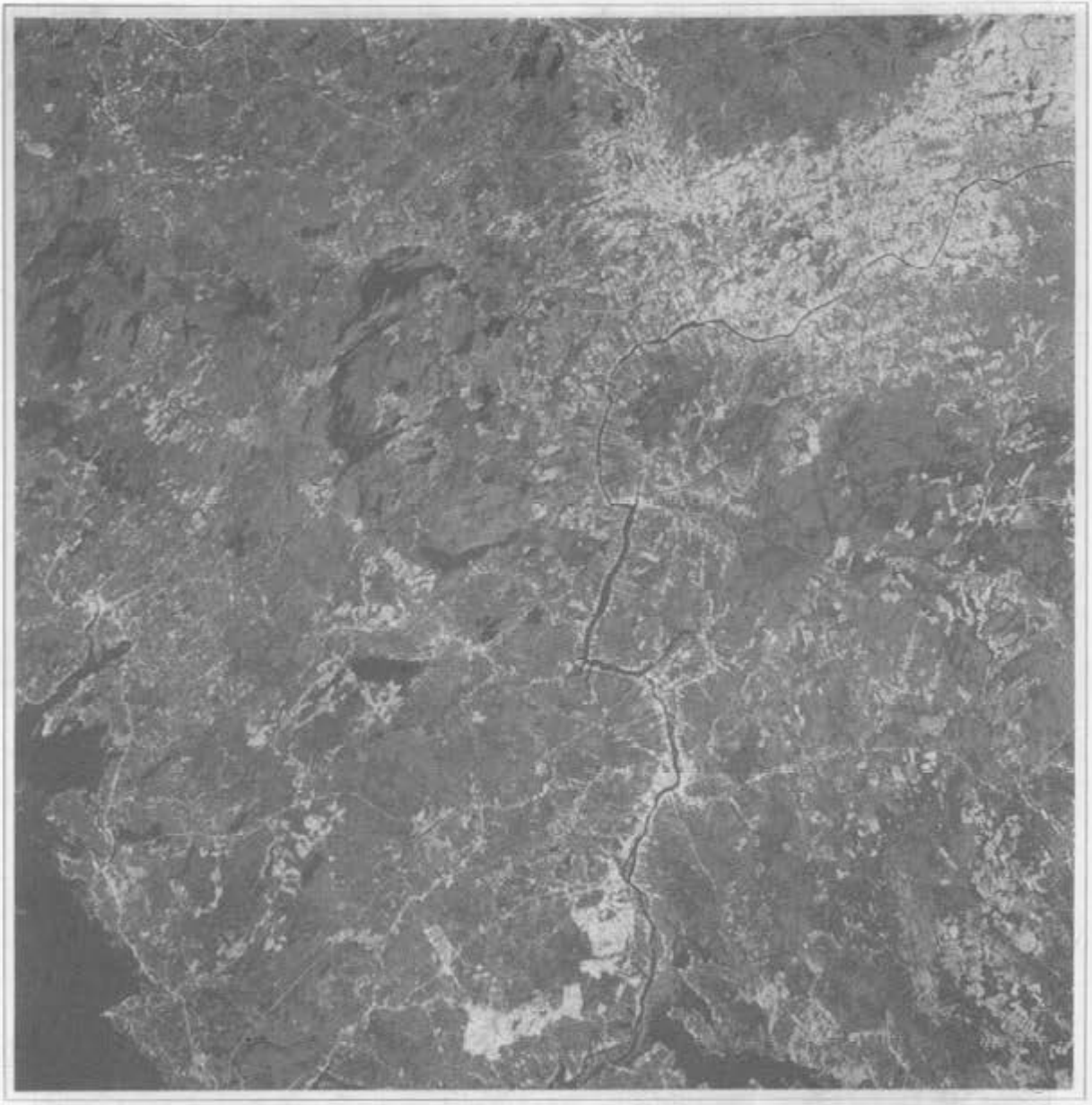
Aplicaciones

Los Científicos de la CCRS, cooperan con un número de agencias de usuarios con el objeto de desarrollar las formas apropiadas de aplicar los datos de Percepción Remota a la distribución (manejo) de los recursos naturales de Canadá. Las aplicaciones en Ciencias Forestales y Agricultura, Uso de la tierra, Recursos acuáticos, Reconocimiento de hielo ártico, Oceanografía y Estudios del medio ambiente, se están desarrollando y demostrando en forma constante.

El espacio operacional, en donde los científicos y operadores emplean los más actualizados y sofisticados equipamientos de análisis, es proporcionado en los laboratorios de análisis de datos del Centro; estas instalaciones se encuentran disponibles para todos los usuarios, puesto que en la industria privada un equipamiento similar, frecuentemente no está al alcance de éstos. Los organismos interesados, tanto a nivel de gobierno como privado, pueden asistir al personal del Centro ya sea en períodos largos o cortos. Estas visitas Científicas trabajan en estrecha colaboración con el personal Científico y Tecnológico de la CCRS.

El equipamiento disponible en el departamento de análisis del centro consiste en: Equipos de Fotointerpretación análogo y complejos sistemas controlados por ordenadores para el análisis de datos por satélite como por aerotransportados.

Las imágenes del MSS (barredor multi-espectral) a bordo del Satélite LANDSAT, pueden realzarse para hacer resaltar los detalles específicos a los suelos de pastoreo. Esta imagen, corresponde a mediados del mes de junio y grafica una región cercana a VAUXHALL, Alberta; ésta es un clásico tipo de imagen que en estos momentos esta siendo usada por directores agrícolas y de ganadería, con el propósito de evaluar las condiciones de pastura. El color azul oscuro-gris muestra un terreno apropiado para el pastoreo; mientras que el color gris claro, presenta a un suelo de inferiores condiciones, frecuentemente el teñido con un color rojo tenue, refleja el abundante crecimiento de vegetación no deseada.



Las imágenes del LANDSAT, tales como ésta, tomadas el día 18 junio 1981, sobre el Valle del Río John en New BRUNSWICK, pueden ser realzadas con el objeto de presentar los detalles de las áreas forestadas. Este realce para la combinación de bosques, puede utilizarse con el propósito de actualizar mapas, (de precisión), y caminos de exploración forestal tanto en partes donde hay madera dura (rojo) como en lugares donde hay madera blanda (café rojizo oscuro). Este conjunto de imágenes, puede utilizarse para identificar tierras de cultivos (croplands), las cuales en la imagen están indicadas por el color verde azulado brillante.

Operaciones Satelitarias

El Centro Canadiense de Percepción Remota CCRS, opera una estación receptora ubicada en Prince Albert SASKATCHEWAN. La estación terrestre recibe señales provenientes de los Satélites LANDSAT y NOAA (National Oceanographic and Atmospheric Administration) a su vez, se están desarrollando proyectos preliminares para recibir los datos del Satélite Francés SPOT y el de la Agencia Espacial Europea, ERS-1.

Barredor Multi-espectral del LANDSAT

El primer Satélite de la serie LANDSAT, fue puesto en órbita por National Aeronautics and Space Administration (NASA) de los Estados Unidos el mes de julio de 1972. EL LANDSAT-1 al igual que sus sucesores, llevaban a bordo un Barredor Multi-espectral, el cual capta y/o percibe la radiación electromagnética de la superficie de la tierra en sus cuatro (4) regiones específicas del Espectro Electromagnético. Bandas 4 a 7.

Banda	Longitud de ondas	Parte del espectro
4	0,5 - 0,6	Azul-Verde
5	0,6 - 0,7	Rojo-Naranja
6	0,7 - 0,8	Infrarrojo
7	0,8 - 1,1	Infrarrojo

Cada una de las imágenes, generadas por el Barredor Multi-espectral, abarca un área de 34.000 Kms^2 aproximadamente; es decir, 185 x 185 Kms. La resolución de tierra, del Sensor, la cual es el tamaño del detalle más pequeño que puede observarse, es de 80 m.

ARIES II Sistema para el análisis digital de imagen

Instalación Procesadora y Estación Receptora del LANDSAT ubicada en Prince Albert, SASKATCHEWAN.

OTTAWA, CANADA.

Este cuadro corresponde a la 1era imagen captada por el Mapeador Temático del LANDSAT-5, el cual tiene una resolución de 30 m; en la impresión fotográfica, se pueden observar claramente los caminos que tienen una subdivisión individual, además de edificaciones más grandes. Este tipo de imagen puede emplearse para efectuar estudios de cobertura de suelos, forestación, habitat de fauna silvestre, Cartografía relacionada y Aplicaciones de Monitoreo.

El Mapeador Temático

EL LANDSAT-5, puesto en órbita en mayo de 1984, lleva a bordo un sensor Mapeador Temático (MT) y un Barredor Multi-espectral. El Mapeador Temático (MT) percibe la radiación electromagnética, la cual es reflejada por la superficie de la tierra en 7 bandas específicas del espectro; cada banda tiene su propia útilidad.

Banda 1: 0,45-0,52 um: Empleada para la penetración en la estructura del agua haciéndola útil para la ejecución cartográfica acuática costera. Esta es también útil para diferenciar el suelo de la vegetación y el reciduo de la flora conífera.

Banda 2: 0,52-0,60 um: Empleada para medir los promontorios de reflectancia verde visible de vegetación para la evaluación de vitalidad.

Banda 3: 0,63-0,69 um: Banda de absorción de clorofila, importante para la distinción vegetacional.

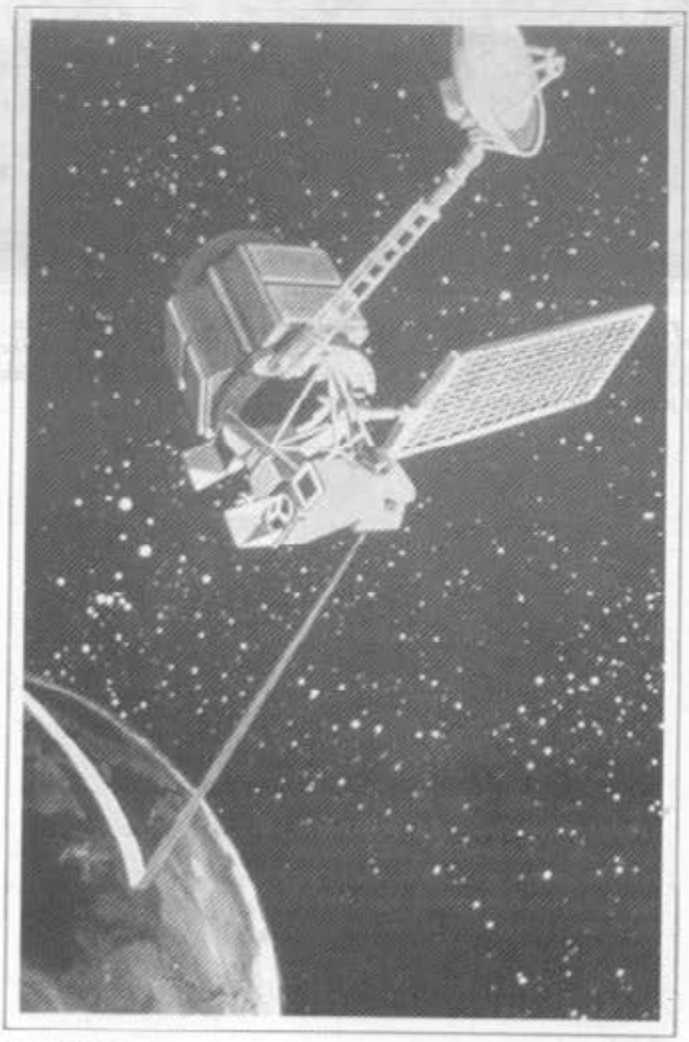
Banda 4: 0,76-0,90 um: Esta es útil para determinar el contenido de la Biomasa y para el delineamiento de la estructura acuosa.

Banda 5: 1,55-1,75 um: Indica el contenido de humedad vegetacional y de suelo; a su vez es útil para diferenciar la nieve de las nubes.

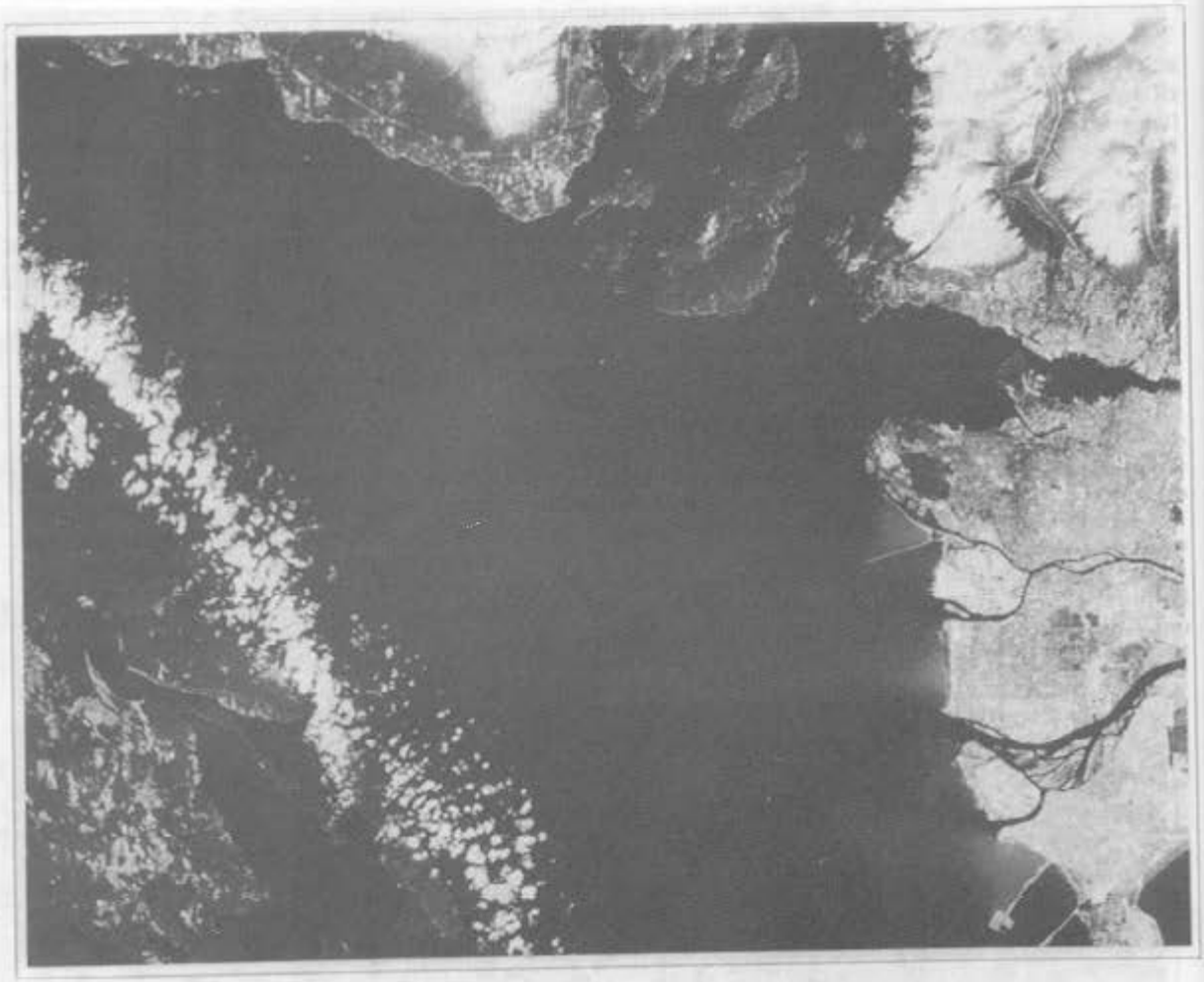
Banda 6: 10,4-12,5 um: Corresponde a la banda Infrarroja termal, la cual es empleada en el análisis de la copiosidad vegetacional, diferenciación de humedad de suelo y mapeamiento termal.

Banda 7: 2,08-2,35 um: Por su potencialidad, se ha seleccionado esta banda para diferenciar distintos tipos de rocas.

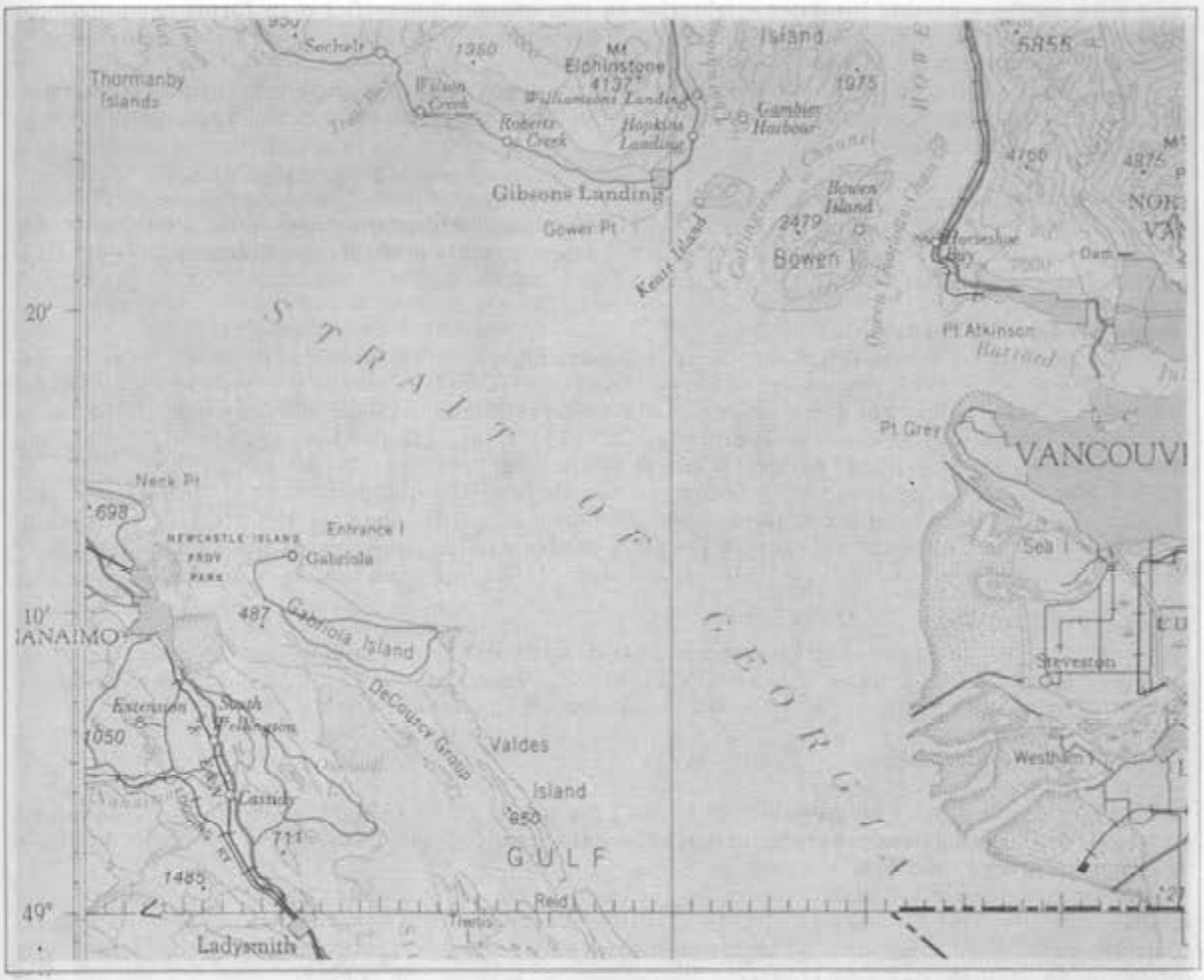
El LANDASAT-5 opera desde una altitud de 705 Kms, rastreando la superficie terrestre entre las latitudes 78ºN y 78ºS. El Satélite tiene una órbita sincrónica solar, lo cual quiere decir que siempre cruza una latitud particular a la misma hora local; por ejemplo: A las 11:20 AM, para la latitud de Prince Albert, SASKATCHEWAN.



LANDSAT-5



La imagen del Mapeador Temático (MT), captada el 27 de diciembre, 1982, fue recibida en la Estación Satelitaria de la CCRS, en Prince Albert, siendo más tarde procesada por Mc Donald Dettwiler & Associates Ltd de Vancouver, en un formato geocodificado. Esta imagen puede utilizarse para efectuar estudios de: Planeamiento regional; Mapeamiento de desmontado forestal o para Mapeamiento de línea de nieves.



La imagen de la página anterior ha sido geocodificada y corresponde al mapa que se muestra, la escala de la carta original es de 1:500.000. El mapa fue reproducido de la hoja 92 SE del mapa de National Topographic System; Cortesía EMR.

PRODUCTOS DE DATOS POR SATELITE

La CCRS, recibe y procesa los datos satelitarios en una imagen fotográfica o en forma computacional digital distribuyendo finalmente estos productos a los usuarios. Los ejemplos son los siguientes:

Imágenes blanco-negro y/o color

Los típicos productos, incluyen imágenes en blanco y negro de cualesquiera de las bandas espectrales. Las composiciones a color, las cuales combinan a tres (3) de las bandas espectrales en una imagen a color, se encuentran a su vez disponibles.

Datos Digitales

Los datos que se proporcionan en forma digital son normalmente compatibles con la computadora del usuario; estos (datos) están registrados en una cinta magnética, la cual también es conocida como Cinta utilizable en Ordenador. (Computer Compatible Tape CCT).

Productos Geocodificados

Para los usuarios que deseen superponer los datos satelitarios sobre los mapas convencionales directamente, se debe proyectar la imagen de satélite hacia una superficie plana usando la proyección Standard del mapa de National Topographic System de Canada. Como resultado se puede obtener un producto de alta precisión, el cual se conoce como geocodificador CCT. El producto, fácilmente se puede introducir a una base de datos digitales o puede emplearse con el objeto de generar una imagen compatible.

La geocodificación también facilita la comparación de imágenes que pertenecen al mismo lugar, pero en fecha distinta de modo que cualquier cambio de una imagen a otra pueda ser determinado y analizado. En estos momentos, la geocodificación hace posible la combinación de datos, que se puedan captar desde los distintos sensores que se deseen emplear; cada sensor otorga su propio tipo de información.

Productos realzados

Los usuarios que estén interesados en el análisis visual de los datos de satélite, podrán tener acceso a las imágenes procesadas para hacer resaltar las características específicas. Se han generado los realces con el proposito de efectuar estudios de: Forestación, Geología y aplicaciones para tierras de pastoreo.

Otros Programas de Satélite

Además de los datos provenientes del LANDSAT y NOAA, la CCRS recibirá, procesará y distribuirá los datos del SPOT, el cual tiene programado su lanzamiento para 1985; la puesta en órbita, será efectuada por la Agencia Espacial Francesa.

A bordo, éste llevará dos (2) barredores, los que tendrán una traza (cobertura) de 60 kms (cada uno) y una resolución de 20 m en cada una de las tres bandas 10 m en el modo pancromático. Además estos barredores contarán con un espejo direccional, el cual permitirá a los sensores observar las partes laterales de la trayectoria órbital, permitiendo de esta forma observar nuevamente los sitios de manera más frecuente de lo que sería posible de otra forma; al mismo tiempo, se podrán obtener vistas estereoscópicas de lugares seleccionados.

La estación receptora terrestre de la CCRS, está siendo renovada tecnológicamente por la Industria Canadiense, para incluir las más avanzadas instalaciones de registro y procesamiento digital para los nuevos y eficientes satélites ópticos, y satélites radar para la distribución de recursos, incluyendo al ERS-1 y RADARSAT.

La simulación del SPOT sobre la región de SHERBROOKE, Quebec, integra los datos captados por la banda pancromatica la cual tiene una resolución de 10 m con los datos de la banda multi-espectral, que tiene una resolución de 20 m. Esta imagen fue producida a través de los datos proporcionados por un barredor multi-espectral digital aerotransportado, adquirido por la CCRS en noviembre de 1982; se espera que la revisión del mapa topográfico y la detallada cartografía de la cobertura de suelo, sean importantes aplicaciones de los datos del SPOT. Foto cortesía de la Universidad de SHERBROOKE.

La imagen digital, perteneciente al Instituto de Investigación Forestal de Petawawa y adquirida por la CCRS, fue captada por un barredor graficador electro-óptico multi-espectral (Multispectral Electro Imaging Scanner MEIS) desde una altitud de 1750 m; el tamaño del Pixel es de 1,2 m x 1,2; los pixeles (para los elementos de una foto) son los componentes más pequeños de una imagen. Este tipo de imágenes digitales pueden emplearse para efectuar trabajos de inventario y de regeneración forestal.

OPERACIONES CON SENSORES REMOTOS AEROTRANSPORTADOS

El Centro Canadiense de Percepción Remota, CCRS, en conjunto con la Industria Canadiense, opera una flota de tres aviones, los cuales están equipados con los más sofisticados sensores ópticos, de radar y laser; estos aviones cuentan con sistemas especiales de control de datos y de navegación con el objeto de registrar el trabajo de varios sensores.

La flota está compuesta por un jet Falcon Fan, el cual puede operar a una altitud de 12.000 m; un CONVAIR 580, equipado con un radar de largo-alcance y un DC- 3, el cual es usado en operaciones menores y para el chequeo de nuevos sensores.

Todas las operaciones de vuelo como las de manejo de sensores, son efectuadas por el personal de INNOTECH AVIATION de Montreal. Los operadores de los sensores y técnicos son facilitados gracias a un sub-contrato de Intera Technologies Ltda. de Calgary. Los aviones se emplean para efectuar la adquisición de datos aerotransportados, los cuales han sido requeridos por los usuarios y para el desarrollo y demostración de nuevos sensores. Las peticiones de los usuarios, en su naturaleza, pueden ser tanto operacionales como de investigación; los propósitos de investigación que tengan un buen potencial para el futuro uso operacional son emprendidos, bajo un plan que asiste el desarrollo de nuevas aplicaciones al reducir los costos de los usuarios. Por otra parte, los usuarios operacionales, cubren todos los costos de incremento, en conjunto con sus proyectos, a través de un convenio de prestamo preestablecido.

Dependiendo del tipo de sensores empleados, los datos ya obtenidos, pueden aparecer en forma electrónica o fotográfica; los datos logrados por medio de sensores electrónicos, son grabados en una cinta magnética y luego son procesados en la CCRS. Las bobinas emisoras (Master tapes) son archivadas en la CCRS y las copias, son proporcionadas ya sea en cintas utilizables en ordenadores, como en papel impreso; las peliculas captadas por cámaras fotográficas, son procesadas por National Photo Library Reproduction Centre.

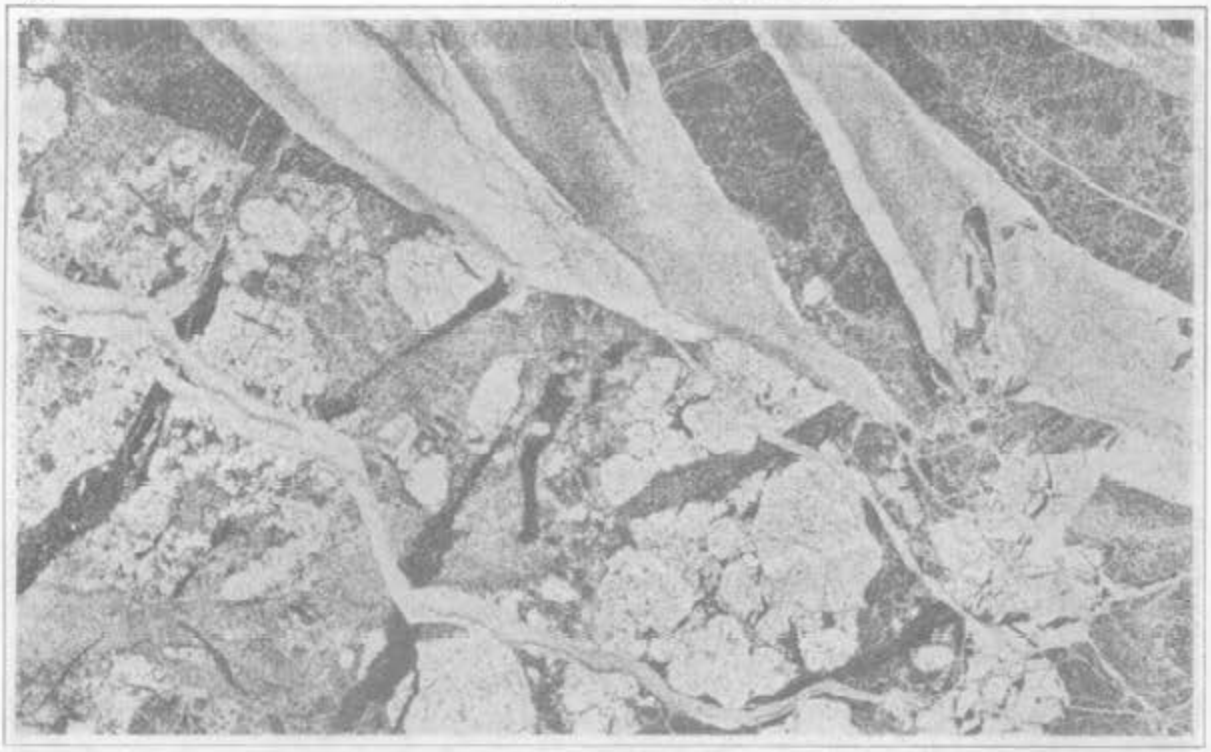
Los negativos patrones se guardan en las dependencias de la National Air Photo Library; mientras que las copias de los datos pueden adquirirse a través del mencionado organismo.

La cantidad y tipo de sensores, transportados por los aviones, pueden variar de acuerdo a las necesidades de la misión a emprender y de la capacidad del avión.

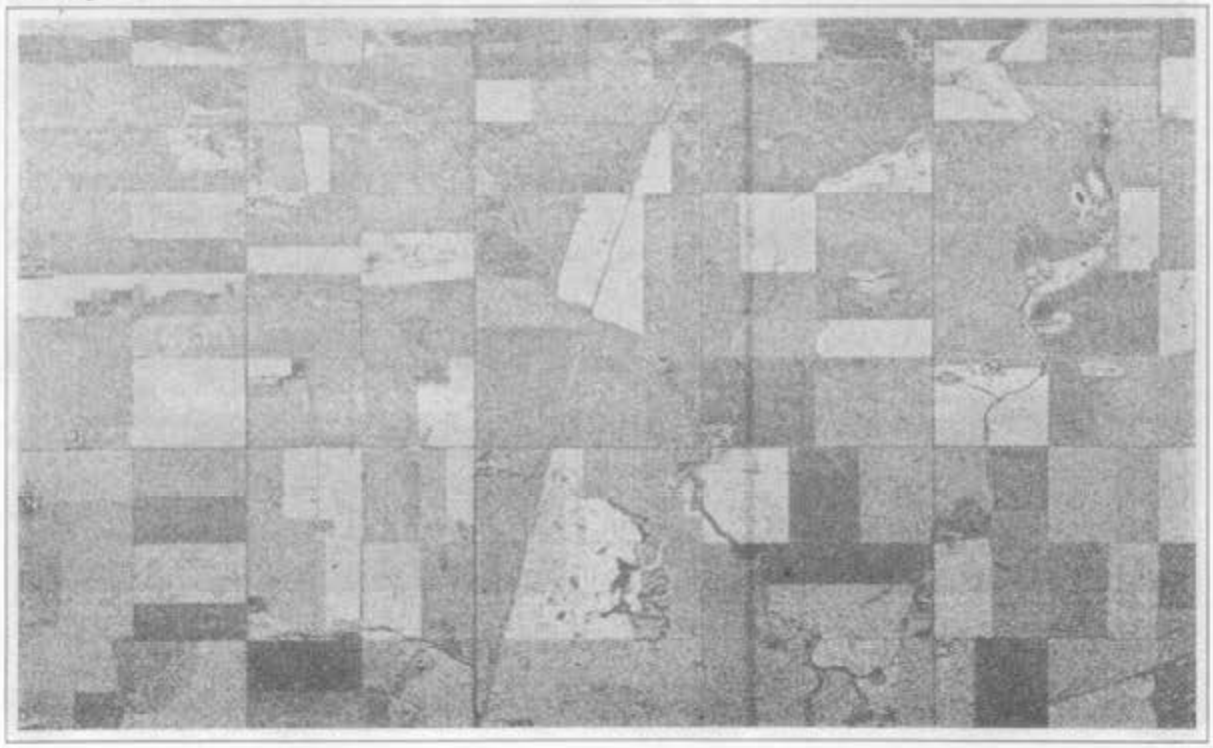
La sección de operaciones de aerotransportados de la CCRS, está en condiciones de entregar una completa información sobre: Sensores, Aviones, Operaciones de vuelo y Procedimientos para las necesidades de vuelo.

Falcon Fan-Jet

Convair 580



La imagen, captada por el SAR (Radar de Apertura Sintética), en la banda-X de alta resolución, sobre el hielo marino en el mar de BEAUFORT, fue tomada durante el mes de abril 1983. La parte media superior de la fotografía muestra al endurecido hielo de invierno (tono obscuro), mientras que las franjas largas muestran al hielo joven (color gris). Las cubiertas de hielo multi-anual ocupan la parte media inferior de la foto; dicha imagen presta gran utilidad para la planificación de navegación ártica.



La imagen del SAR, corresponde a un área próxima a Melfort, SASKATCHEWAN, en ésta se puede observar que los puntos brillantes, corresponden a la semilla de calza (semilla de naba) (CANOLA) en época de florecimiento; los trazos oscuros grafican los barbechos de verano. Los puntos medios, corresponden a granos. Además de la capacidad de adaptación que tienen el SAR a todas las condiciones climáticas, los datos provenientes de éste sistema tienen la posibilidad de mejorar el reconocimiento de cosecha (cultivo) a comienzos de la temporada, esto se debe a la sensibilidad que tiene el SAR, para explorar la textura de las plantas (vegetales).

INVESTIGACION Y DESARROLLO

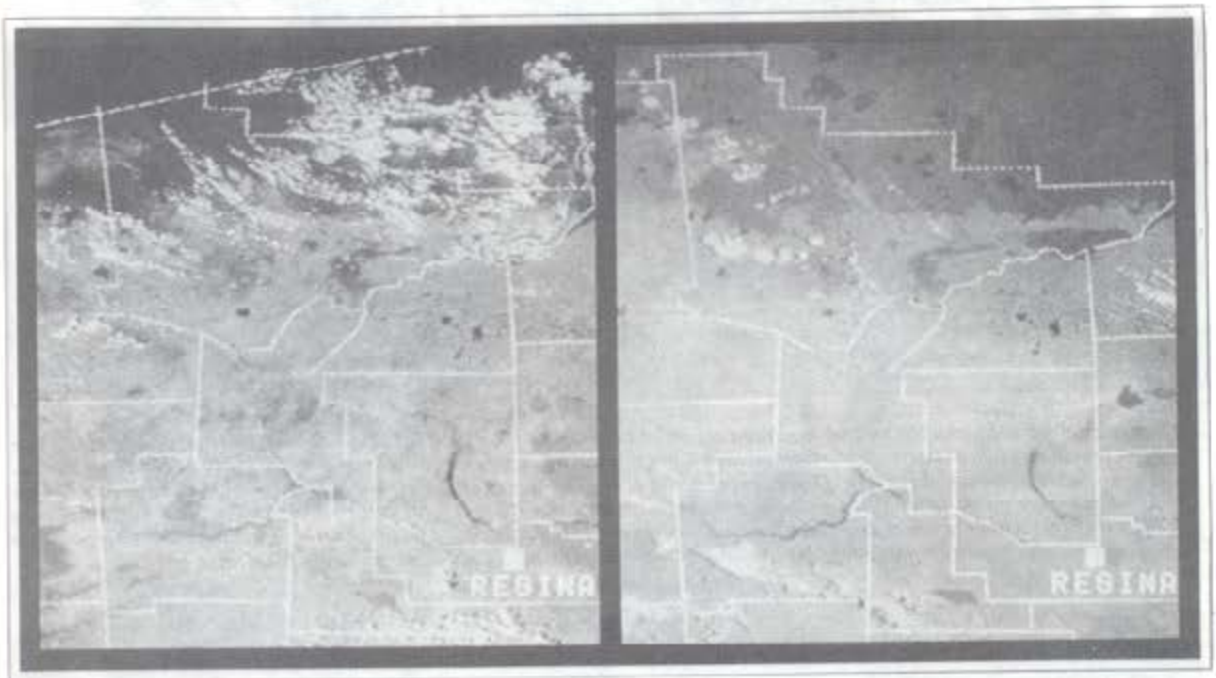
LA CCRS despliega un gran esfuerzo en la investigación de los sistemas de adquisición de datos, desarrollo de sensores, procesamiento de datos y desarrollo de investigación. Normalmente, los trabajos de investigación son dirigidos en forma conjunta con la industria.

La investigación de sensores, incluye el desarrollo de sistemas (radar) de microondas capaces de proporcionar información sobre reconocimiento de hielo para operaciones en el ártico y de mar adentro ya sea en condiciones adversas, producidas por la presencia de neblina, nubes u oscuridad. Con el desarrollo de los sensores electrónicos, capaces de proporcionar imágenes de alta resolución en la región visible e infrarroja del espectro, está relacionado otro tipo de trabajo. Los aparatos laser, asociados con sofisticados sistemas de navegación, se desarrollan para graficar las aguas costeras de poca profundidad.

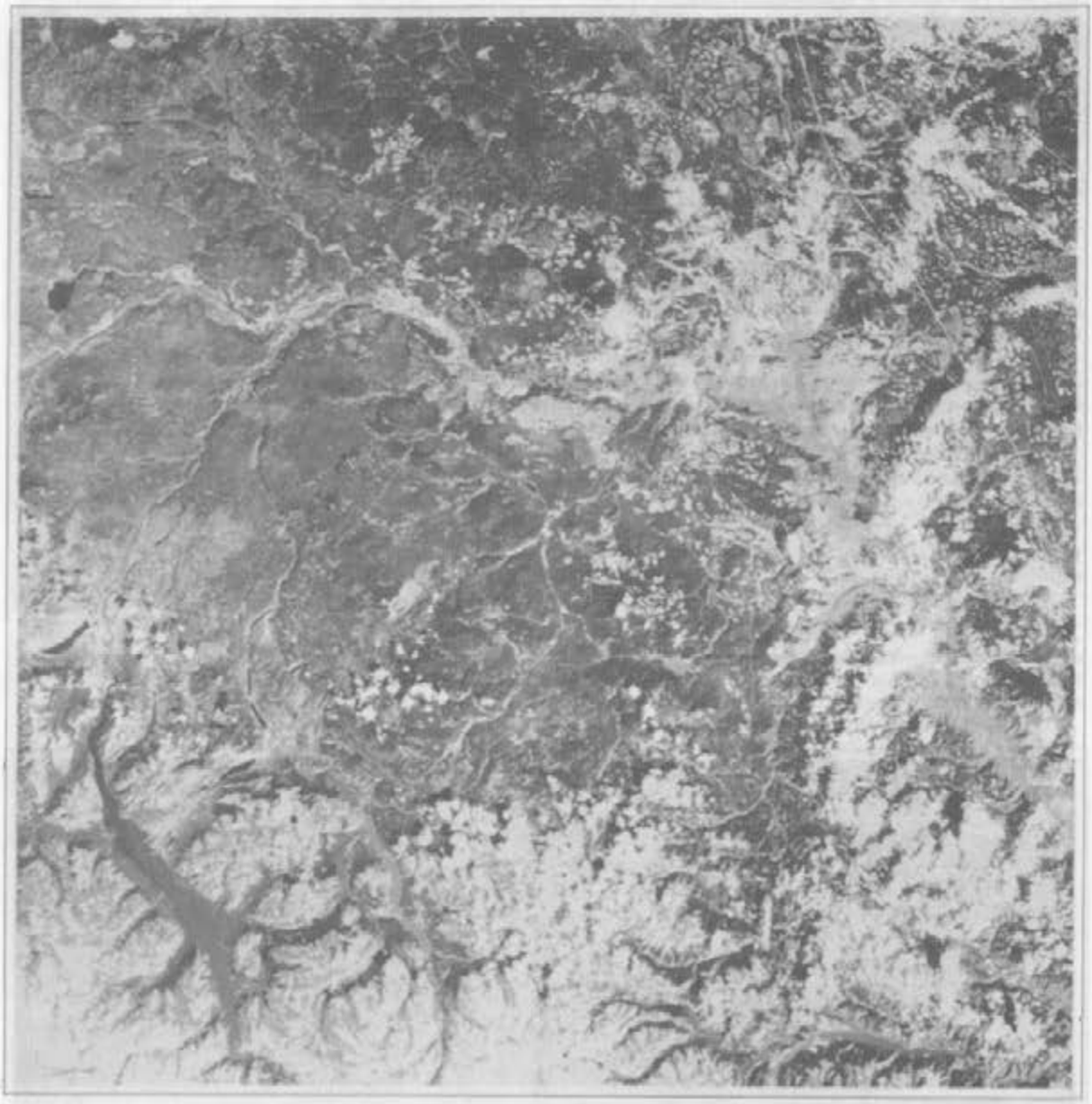
El mayor esfuerzo del Centro, en la investigación del procesamiento de datos, es el desarrollo de los sistemas capaces de transformar los nuevos datos obtenidos, por medio de sensores espaciales o aerotransportados, en productos standard compatibles con los procedimientos operacionales de los usuarios y con las tradicionales fuentes de datos. Un sistema denominado MOSAICS, permite superponer, en forma directa, una imagen de satélite sobre mapas convencionales digitales.

En el campo del análisis de imagen, el Centro está desarrollando sistemas computacionales, capaces de almacenar y manejar grandes cantidades de datos, los cuales son captados mediante técnicas de Percepción Remota y por técnicas convencionales (mapas de suelo y mapas sobre el uso de la tierra), con el objeto de extraer y actualizar valiosa información para fines interpretativos.

La CCRS, lleva a cabo proyectos de investigación y desarrollo que buscan las formas de aplicar los datos de Percepción Remota al manejo de los recursos naturales y del medio ambiente de Canadá; estos proyectos son dirigidos, en conjunto con los potenciales usuarios y frecuentemente se recibe el apoyo de las agencias regionales y federales interesadas. La participación de la industria es fomentada para facilitar el desarrollo comercial de las prometedoras aplicaciones; las áreas de interés, incluyen: agricultura, ciencias forestales, exploración geológica, estudios y cartografía, reconocimiento del hielo, pesquerías, recursos acuáticos y monitoreo ambiental.



Este par de imágenes, captadas por el Satélite Meteorológico NOAA, muestra cómo la sequía ha avanzado en la pradera Canadiense; la imagen de la izquierda corresponde a agosto de 1983, exhibe una verde vegetución (rojo) especialmente en la parte inferior izquierda, la cual ha desaparecido en la imagen que corresponde a Agosto 1984 (foto derecha). Las líneas corresponden a cultivos que denuncian los límites de los distritos.



La imagen del barredor multiespectral montado a bordo del satélite LANDSAT, tomada sobre un tramo de la meseta de Cariboo, región ubicada al interior de la Columbia Británica, muestra en forma realzada un terreno donde hay madera blanda. En ésta se puede observar al río Frazer que corre hacia el sur, a través del Extremo Oriente. La región donde hay "Pinus Contorta" aparece en un color verde oscuro como también en color rojo, el cual varía su intensidad dependiendo de los recíduos de vegetación presentes en el lugar. La imagen puede emplearse para efectuar cartografía de terrenos despoblados (áreas pequeñas de color naranjo-amarillo, frecuentemente rectangular) y hacer inventarios forestales generales.

Servicios para los usuarios

El principal contacto entre los usuarios extranjeros y la CCRS es la unidad de Marketing y de asistencia técnica para el usuario; esta unidad es la responsable de proporcionar la información sobre el Centro, sus actividades e instalaciones, asistiendo con disposición todos los productos de la CCRS, recibiendo quejas y sugerencias y respondiendo encuestas.

Los servicios para el usuario tambien incluyen al servicio de información técnica de la CCRS (TIS, SIT) el cual posee una biblioteca con textos relacionados con Percepción Remota, información, reimpresiones, slides, películas y material de referencia; además de una vasta colección de imágenes del LANDSAT.

La mayor parte de estos materiales bibliotecarios están clasificados en sistemas computarizados de modo que los usuarios, en cualquier parte de Canadá y que tengan acceso al terminal computacional, puedan emplear dicha información. Las documentaciones sobre aplicaciones y técnicas de Percepción Remota, tanto en Inglés como en Francés, pueden ubicarse a través de los Sistemas de Archivo en Linea de Percepción Remota, RESORS: Remote Sensing On-Line Retrieval Systems.

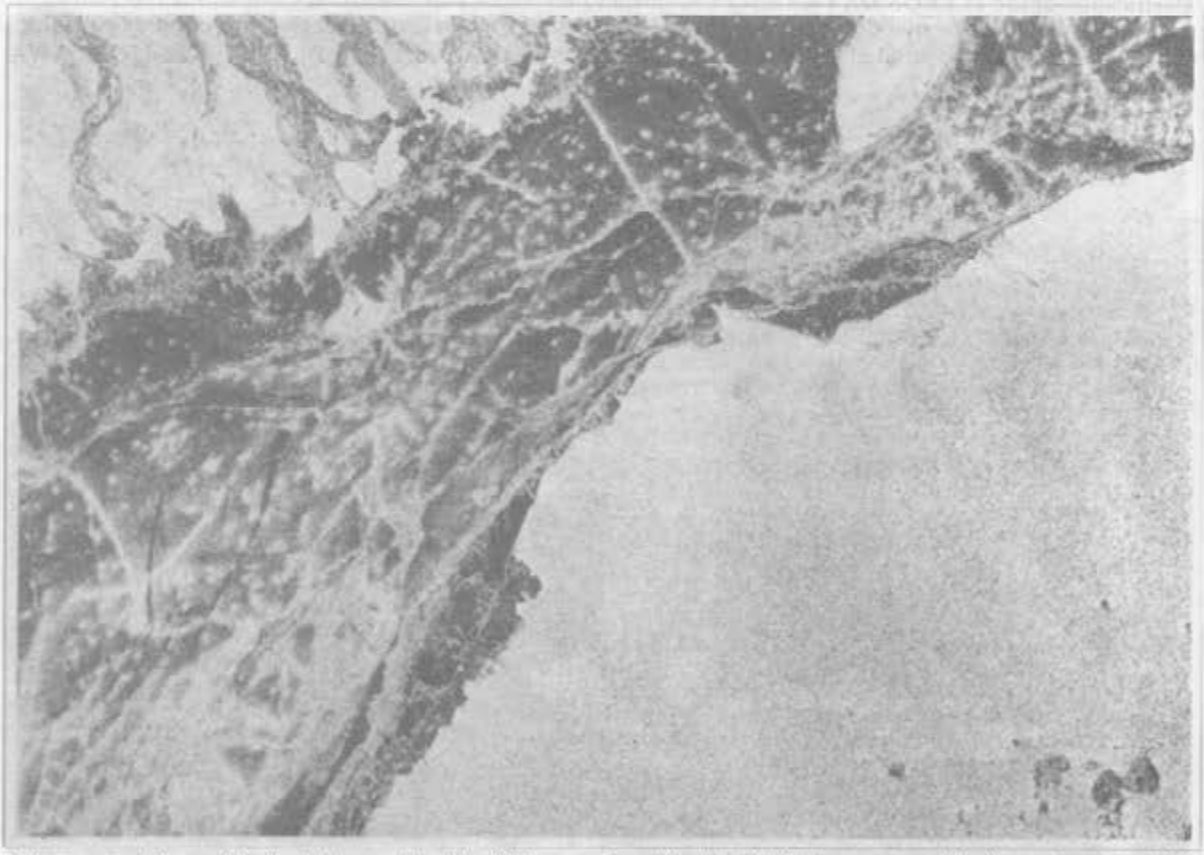
Las imágenes del LANDSAT pueden localizarse por medio de un catálogo computarizado en línea; por medio de éste, los usuarios pueden obtener una lista de imágenes que correspondan a cualquier área geográfica canadiense de interés, las cuales están calificadas de acuerdo al grado de cobertura de nubes, y calidad de la banda espectral.

El servicio de información técnica es poseedor de un manual con índice de microfichas para ubicar más fácilmente las imágenes del LANDSAT.

Los otros productos en archivo incluyen una sección de imágenes del SKYLAB y NOAA, mapas con índice de trayectoria de vuelos, biblioteca visual la cual contiene documentación e imágenes, provenientes de proyectos finalizados. A su vez, el Centro cuenta con un archivo internacional de microfilms, excluyendo Estados Unidos, de modo que los usuarios canadienses puedan determinar qué conjunto de imágenes satelitales estan disponibles para otras partes del mundo. Los datos internacionales deben ser ordenados o clasificados desde el EROS DATA CENTER, ubicado en Sioux Fall, South Dakota, U.S.A., 57198.

Cualquier persona que desee utilizar los servicios, antes mencionados o hacer algún tipo de consulta, debe contactarse con la unidad de Asistencia y Marketing del usuario a: 717 BELFAST Road, OTTAWA ONTARIO, K1A 0Y7.

Esta imagen, muestra un área agrícola en Manitoba donde la semilla de Calza (canola) es el principal cultivo; aqui se ha efectuado una clasificación del cultivo mediante el uso de señales espectrales. Los campos en donde la Canola, está en florecimiento aparece en un color rosado brillante; todas las hectáreas en donde hay cultivo de CANOLA pueden fácilmente calcularse al emplear estos datos conjuntamente con los datos de muestreo adquiridos mediante estudios de terreno. Foto cortesia de Statics Canada.



La imagen captada por el Radar de Apertura Sintética SAR montado en el Satélite SEASATen una misión llevada a cabo en julio, 1978, muestra un trazo de la Isla Bank, NWT, parte superior izquierda. La superficie del hielo que limita la costa a lo largo de la linea costera refleja las microondas emitidas por el Radar, estas emisiones se encuentran fuera del alcance de los sensores y por lo tanto se gráfica en un tono oscuro. Las aguas libres, debido a que están agitadas y/o rizadas, reflejan parte de la energía incidente hacia el Radar y por lo tanto se grafica en un color gris; tal clase de imagen, puede emplearse en estudios de hielo como también en estudios de navegación. Procesamiento digital Mc Donald, Dettwiler & Associates Ltda.

COOPERACION INTERNACIONAL.

Desde su origen, el Centro Canadiense de Percepción Remota CCRS ha estado dispuesto a compartir su conocimiento y experiencia con otros organismos del mundo.

Una de las características del programa Canadiense de Percepción Remota es la integración de las bases tecnológicas con las necesidades del usuario, que dan origen al desarrollo de sistemas de bajo costo pero efectivos los cuales se adaptan bien a los requerimientos operacionales del usuario.

Esta estrecha integración de la eficiente tecnología, con las necesidades del usuario es un resultado directo del considerable desafío que enfrentan los "administradores" de los recursos canadienses, los que a su vez son los responsables del desarrollo de los vitales recursos naturales en un país grande, que frecuentemente está sujeto a las adversas condiciones de terreno y de clima. Como resultado de esta responsabilidad para los requerimientos del usuario, muchos de los sistemas y teorías desarrollados en Canadá han sido aceptados a nivel mundial.

Dignas de mencionar, son las estaciones receptoras terrestres de alto nivel de desarrollo y de bajo costo; sistemas de análisis de imagen, sistemas de adquisición de datos por radar, y sistemas de procesamiento.

Estación receptora terrestre, ubicada en Australia construida por Mc Donald Dettwiler & Associates Ltda.

VISION FUTURA

EL RADARSAT

Hasta la fecha, Canadá ha concentrado sus actividades de Percepción Remota en el campo terrestre de los sistemas de Percepción Remota satelitarios; es decir, desarrollos en:

Estaciones Terrestres
Sistemas de Procesamiento y Análisis
Aplicaciones

Estas actividades, están respaldadas por un intenso programa de Aerotransportados; este desarrollo, será mantenido e incrementado a través del desarrollo del programa RADARSAT, el cual es una contribución canadiense al campo de la Percepción Remota Espacial.

El lanzamiento del RADARSAT está programado para comienzos de 1990; como sensor principal, este contará con un Radar de Apertura Sintética el cual operará en la banda-C (longitud de ondas de aprox. 10 cm), tendrá una resolución terrestre de 25 m y una cobertura de 200 Kms. bajo toda condicion climática. El rayo del radar será direccional para otorgar una capacidad estereoscópica.

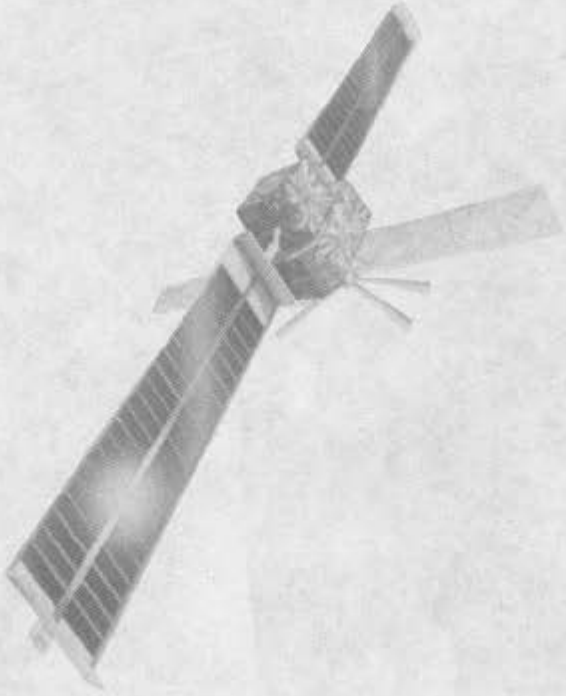
La especial condición del RADARSAT, que podra"ver" a través de las nubes, tormenta y oscuridad, lo harán particularmente útil en apoyar las operaciones árticas y de mar adentro además, éste será inapreciable ayuda para efectuar aplicaciones en geología, distribución forestal, producción agrícola, recursos acuáticos, exploración de minerales, gas y petróleo.

Cabe destacar, que Canadá está cooperando con la Agencia Espacial Europea en el desarrollo del Satélite ERS-1, el cual será puesto en órbita a fines de la década del '80; el ERS-1 llevará a bordo un radar de Apertura Sintética de Banda-C para aplicaciones oceánicas.

CONCLUSIONES

Hoy por hoy, los canadienses, a través de las observaciones de la tierra por satélite, tienen una valiosa herramienta para entender y distribuir mejor los recursos de su país.

El Centro Canadiense de Percepción Remota, seguirá concentrando sus esfuerzos en mejorar la calidad y utilidad de los datos percibidos en forma remota con el objeto de reunir las necesidades de un creciente número de usuarios en Canadá y en el extranjero.



PORTADA

Concepto artistico del Satélite RADARSAT; este nuevo y sofisticado satélite de Percepción Remota está siendo desarrollado por el Centro Canadiense de Percepción Remota. El lanzamiento del RADARSAT está programado para comienzos de la década del '90 y a bordo llevará un avanzado instrumento de la tecnologia del Radar, el Radar de Apertura Sintética (RAS). Este Radar podrá efectuar observaciones tanto de día como de noche y bajo toda condición climática; los empleos de éste serán múltiples. El RAS es de gran útilidad y eficiencia para hacer pronósticos de las condiciones del hielo Nórdico, para monitorear cultivos, detectar petróleo y explorar recursos.

GEOS

EL RADARSAT

Concebido para acentuar más aún la Soberanía Canadiense, este Sistema tendrá un sinnúmero de aplicaciones Comerciales

Traducción: Rodrigo Whipple C.
SELPER, Chile

Por Gabriella Coliger.

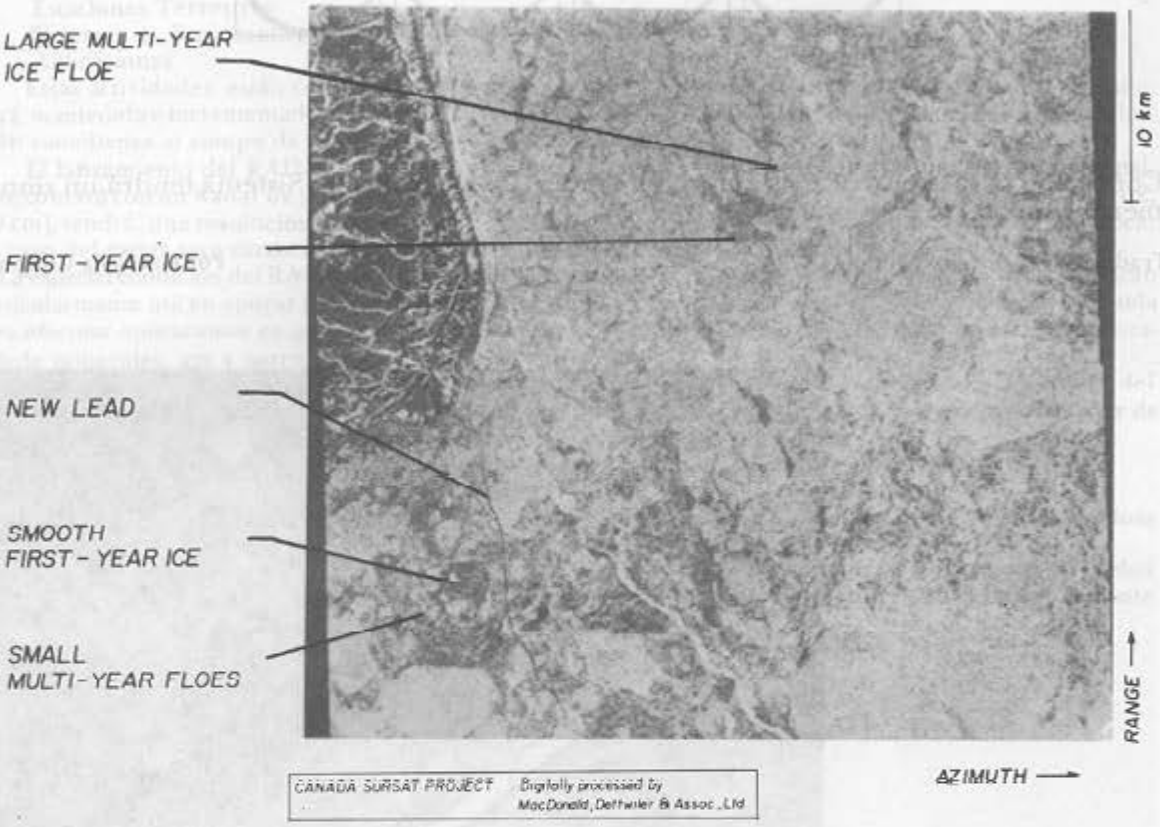
A. RADARSAT
B. Estación Receptora Terrestre
C. Satélite de Comunicaciones
D. Centro de información de hielos
E. Otra fuente de Información
F. Barco Receptor

El RADARSAT, es un nuevo satélite perfeccionado de Percepción Remota que está siendo desarrollado por el Centro Canadiense de Percepción Remota de la EMR; su puesta en órbita está programada para 1990 y estará equipado por un avanzado sistema de la tecnología del radar el Radar de Apertura Sintética (SAR-RAS); este podrá efectuar observaciones tanto de día como de noche y bajo cualquier condición climática, éste sistema, tendrá un sinnúmero de aplicaciones.

El RAS, puede notablemente efectuar con exactitud pronósticos sobre las condiciones de hielo en el norte y a su vez puede ser utilizado para efectuar monitoreos de cultivos detección de pozos petroleros y exploración de recursos.

EL RADARSAT

Concebido para acentuar más aún la soberanía Canadiense; este Sistema tendrá un sinnúmero de aplicaciones Comerciales.



Oculto en la oscuridad la mitad del año, congestionado por cubiertas de hielo que miden 10 pies de espesor, el pasadizo Noroeste de Canadá es probablemente la ruta marítima más desafiante del mundo. Sin embargo, aproximadamente en la década de los '90, es posible de que este falaz corredor sea surcado regularmente durante todo el año por barcos cisternas y de abastecimiento que se dirijan hacia los campos petrolíferos y de gas del ártico; también es probable de que los capitanes de los barcos que van hacia el ártico sean guiados por uno de los más sofisticados Satélites de Percepción Remota del mundo, el RADARSAT. Este satélite, está siendo desarrollado en estos momentos en el Centro Canadiense de Percepción remota de la EMR.

El proyecto Radarsat tendrá un costo estimativo de 300.000.000 de dólares en un plazo de 5 años; sin embargo la inversión, beneficiará de especial manera a sus usuarios, la industria petrolera y de gas solamente, podrán ahorrar aprox. 100.000.000 de dólares al año, compensando a sus inversionistas dentro del primer año de operación.

El lanzamiento del RADARSAT, está previsto para 1990; a bordo éste llevará un instrumento de la alta tecnología del RADAR. El Radar de Apertura Sintética (RAS), el cual podrá efectuar observaciones tanto de día como de noche y bajo cualquier tipo de condición climática. Este Sistema es especialmente eficiente en el pronóstico de las condiciones de hielo del Norte.

El RAS, es un sistema radar de visión lateral que transmite impulsos de microondas en forma oblicua en relación a la tierra a medida que éste se conduce a lo largo de una trayectoria. El sistema luego sintetiza las radiaciones de retrodispersión generando de esta forma las imágenes; su antena aunque relativamente pequeña, tiene una gran capacidad ya que registra y combina, con la ayuda de los computadores, las señales recibidas en distintas posiciones a lo largo de su trayectoria. El primer satélite en llevar un instrumento radar de Apertura Sintética fue el Satélite SEASAT de E. Unidos, puesto en órbita el año 1978; éste recopilaba una gran

cantidad de datos alrededor del mundo por medio de numerosos proyectos experimentales. El éxito de esta misión, convenció a Canadá, uno de los principales participantes del programa SEASAT, para desarrollar su propio satélite que lleve un sistema RAS; en 1980 se inició el proyecto.

Previsto en su origen como un medio de ejercer la soberanía canadiense en la zona de mar adentro, recientemente extendida, el campo del proyecto Radarst podría incluir una gran gama de aplicaciones terrestres y marítimas tales como: Pronósticos de hielo, monitoreamiento de cultivos, detección de pozos petroleros y exploración de recursos. Contrariamente al SEASAT, el RADARSAT responderá especialmente a las necesidades canadienses y tendrá una orientación más comercial que científica. Los datos que colecte este sistema se venderán a determinados usuarios.

El RADARSAT, igualmente estará dotado de varias innovaciones técnicas, las que en ciertas ocasiones, prestarán un uso superior en comparación a otros satélites de Percepción Remota hasta ahora desarrollados. La principal innovación será la de un rayo direccional del RAS, el cual podrá ser posicionado en diferentes ángulos para reunir la mayor cantidad de información posible en relación a un rayo estacionario; esto significa que el RADARSAT puede tener una traza (cobertura), zona barrida por el radar, potencial de 500 kms; es decir, 5 veces más grande que la traza del SEASAT. La capacidad de posicionamiento del rayo a ángulos diferentes permitirá la colección de imágenes de radar estereoscópicas las cuales son útiles para la Cartografía Topográfica. Al mismo tiempo, el RADARSAT, será el primer sistema en operar en la banda-C cuya longitud de onda es corta y proporciona una mejor resolución que la banda-L empleada por el SEASAT; aunque técnicamente la banda-C es difícil de implementar, ésta tiene una gran gama de utilizaciones: por ejemplo esta puede distinguir diferentes tipos de hielos, es sensible a la humedad vegetacional y por lo tanto puede ser útil en analizar el estado de los cultivos.

Para generar datos al sector comercial, el sistema RADARSAT deberá ser capaz de reunir, analizar y transmitir la información de los usuarios rápidamente. Por ejemplo en las rutas de navegación hacia el ártico, las predicciones (pronósticos) de las condiciones de los hielos quedan prontamente obsoletas debido a que se producen cambios inesperados en las cubiertas de hielo. La demora de información puede costar miles de dólares. Para elegir rutas económicas y seguras, los capitánes deben tener información exacta y oportuna. Los investigadores del RADARSAT estiman de que el Sistema proporcionará a los barcos, mapas compuestos sobre hielo; después de que el satélite haya pasado por la ruta. Al desplazarse, a lo largo del recorrido, el RAS, recopilará los datos y los transmitirá a las estaciones receptoras terrestres en donde estos serán convertidos a imágenes digitales; la imágen digital será transmitida por un satélite de comunicaciones a un centro de informaciones de hielos ubicado en Ottawa. En éste lugar, las imágenes del RAS serán integradas con la información que proviene de otras fuentes conformando finalmente un mosaico (cuadro) sobre las condiciones de los hielos, el que posteriormente se transmitirá nuevamente vía satélite de comunicaciones a los barcos (fig: 1)

El RADARSAT, el cual es capaz de procesar hasta un millón de kms2, será el sistema más indicado para la colección de datos científicos del vasto y poblado territorio canadiense. La utilidad de este sistema no sólo está limitada para la navegación en el ártico; de hecho cualquier reducción en los precios del petróleo de la OPEP puede retardar la explotación de los recursos en el ártico, más costosos, de tal suerte que la actividad marítima en el Norte no podría ser tan extensa como se pensaba hasta ahora. Sin embargo, los científicos del RADARSAT están investigando cientos de aplicaciones para la nueva tecnología de modo que el sistema no esté restringido para otros usos.

El sistema RADARSAT, podrá efectuar mediciones sobre humedad vegetacional y de suelo y salinidad de suelo, indicando de que será especialmente útil en la agricultura. El sistema por ejemplo, podrá monitorear el estado de los cultivos, predecir la extensión de la cosecha y ayudar en el control de inventario y marketing; igualmente, el sistema será de gran ayuda en el mapamiento de bosques que tienen madera para la construcción, en el monitoreo de regeneración forestal y en la vigilancia para evitar incendios forestales. El RADARSAT (sensible a la textura de la superficie del agua), podrá descubrir nuevos manantiales de agua fresca, pronosticar inundaciones, detectar pozos petroleros y monitorear las corrientes que afecten las operaciones de excavación en el mar. El sistema al medir la densidad y profundidad de la nieve, podrá dar información sobre distribución nieval; esto es importante para el manejo de embalses, regadío de cultivos, energía para centrales hidroeléctricas, predicción de inundaciones, etc.

Los sensores del RAS, pueden detectar en forma exacta los cambiantes patrones de vegetación, como también diferentes contornos de la superficie terrestre; proporcionando de esta forma, útiles evidencias de las características de la superficie terrestre a los geólogos. Por ejemplo; la observación de las zonas donde hay fracturas en la superficie pueden permitir mostrar las estructuras adecuadas en la acumulación de gas. Aunque en una primera instancia, el RADARSAT, fue concebido para efectuar tareas en territorio canadiense, éste

recorrerá todas las regiones del globo, poniendo de esta forma, los datos a disposición de los países extranjeros con lo cual se generarán ingresos adicionales. Por ejemplo: el satélite podría observar la explotación forestal tropical y ayudar a los países del tercer mundo a manejar sus propios recursos.

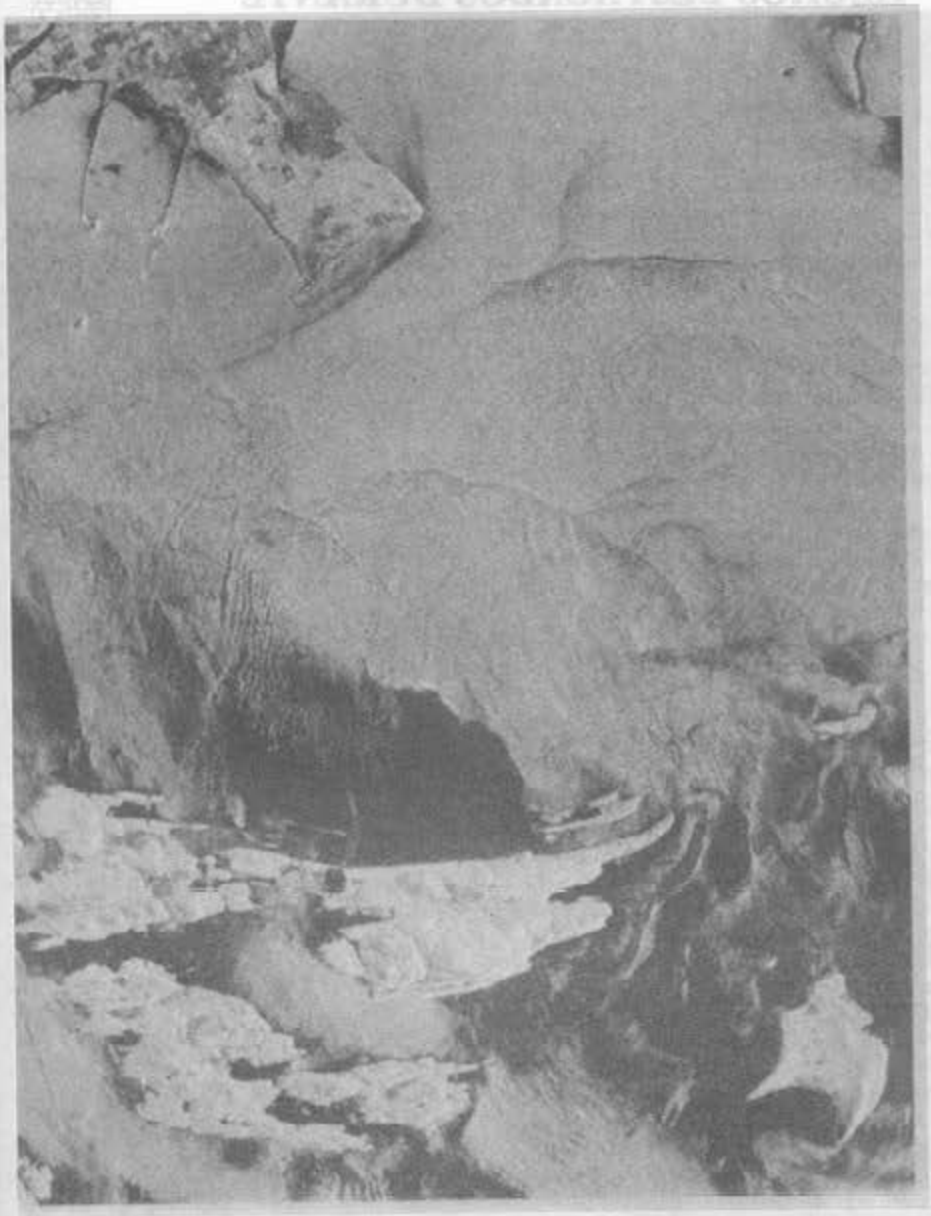
Con el fin de concebir un sistema que se adapte perfectamente a una variedad de necesidades, los científicos del RADARSAT han consagrado dos años al estudio de un sinnúmero de aplicaciones de la tecnología y al establecimiento de las condiciones de utilización; de esta forma, se han determinado los parámetros óptimos a ser utilizados específicamente la frecuencia y traza. En la próxima fase, ya lograda completamente, los investigadores, han estudiado diferentes variantes que les permitirán lograr los resultados previstos; la siguiente fase, consistirá en elegir una de esas opciones y someterla a estudios detallados; durante la última fase del proyecto, los investigadores procederán a desarrollar la tecnología.

Además del Radar de Apertura Sintética (RAS), el RADARSAT llevará abordo uno o más de los siguientes sensores: Un Difusómetro de Hiperfrecuencia, para cartografiar los vientos por encima de los océanos, un graficador óptico (imagen) que colecte datos tanto en el espectro visible como en el infrarrojo y un radiometro que mida la radiación de microondas emitidas. Si todo se desarrolla de acuerdo a como se había previsto, el nuevo satélite, será puesto en órbita a comienzos de 1990 permaneciendo en el espacio por un período de 5 años; este sistema, podrá ser seguido por otros satélites de Percepción Remota, dependiendo eso sí, de las necesidades de los usuarios y del éxito del programa.

La explotación del Satélite, posee cierta cantidad de problemas técnicos, los cuales será necesario resolver; uno de estos, es que cuando un radar utiliza la banda-C consume gran cantidad de energía y es importante pues, disponer de una fuente de alimentación de alto poder; para esto, el satélite será provisto de paneles solares, los cuales absorverán la energía del sol; sin embargo será necesario al mismo tiempo, proveerlo de baterías suplementarias o de reserva. Probablemente, los científicos tratarán de perfeccionar el uso de la energía solar al planificar cuidadosamente la trayectoria orbital. El RADARSAT, dará la vuelta a la tierra pasando por los polos con una frecuencia de 14 veces al día, éste tendrá una órbita Sincrónica Solar; lo cual significa que el plano de la órbita estará fijado en relación a la dirección del sol; de ésta forma, el Satélite cruzará la línea del Ecuador a la misma hora local, cada vez que pase por el lugar. De igual forma, el satélite podría ser ubicado en una órbita que estuviera en relación directa con la salida y puesta del sol, de esta manera el sol ascendería por un lado y descendería por el otro costado de la tierra, permitiendo de esta forma que los paneles solares estén bajo continuo contacto con la luz solar. Los satélites de Percepción Remota, que usan Sensores comunes, no podrían ser ubicados en una órbita Sincrónica con la salida y puesta del sol, ya que estos no tendrían la suficiente luminosidad para "ver" la superficie de la tierra; por el contrario, el RADARSAT tiene su propia iluminación, por así decir, al transmitir impulsos y ser usado a cualquier hora del día.

El RAS del RADARSAT, tendrá una limitante que será la fuente de poder, de modo que el sistema no se conectará por más de 15-20 minutos por órbita. El otro gran desafío del proyecto RADARSAT, será el de encontrar una forma rápida de procesar y analizar grandes cantidades de datos. Los investigadores están desarrollando un sistema para el procesamiento de datos altamente especializados, el cual convertirá los datos en bruto, en imágenes de calidad en pocas horas.

De un costo estimado en US$300.000.000, US$17.000.000 han sido otorgados por el gobierno canadiense para efectuar desarrollos preliminares; los costos, eventualmente, serán compartidos por los usuarios tales como los de la compañía de gas y petróleo, como también por Agencias Espaciales Extranjeras, es el caso de la Administración Espacial y aeronáutica Nacional, NASA de los E. Unidos y la Agencia Espacial Europea ESA.



Está imagen, captada por el SAR, corresponde a una parte del estrecho de Georgia, al sur de Vancouver; ésta, muestra una cierta cantidad de características, que revisten un gran interés para los oceanógrafos. La brillantez de la superficie Oceánica, es una función de la altitud de las ondas capilares producidas por la interacción del viento y de las condiciones marítimas. Por ejemplo, la parte abrigada de vientos, al norte de la isla, aparece en una zona más oscura; la divergencia y convergencia periódica, del agua de la superficie, causados por las ondas internas, da una apariencia demarcada.

Por similares razones, se pueden observar las huellas de los barcos y a menudo los barcos mismos, dependiendo del tamaño que estos tengan y de la orientación del rayo del radar. En esta imagen, se pueden observar a varios barcos: la letra A, en el boceto, indica la posición de un grupo de barcos de transbordo y naves de las mismas condiciones. En la zona, delimitada por el frente B, el oleaje se ha transformado en una inundación y se han formado ondas internas; las ondas delimitadas por los frentes C y D provienen de las mareas crecientes anteriores, generadas por el mismo pasadizo que hay entre las islas; estas ondas, han sido deformadas por el viento y la marea, en la medida que estas avanzaban. Las ondas internas emitidas por la acción de las corrientes, transversales sobre los límites de densidad son comunes en las regiones costeras. La velocidad de las corrientes, causan graves problemas, en las plataformas de excavación a lo largo de las costas.

HECHOS DESTACADOS DURANTE LA QUINTA PLENARIA SELPER

El Ministerio de Relaciones Exteriores de Canadá otorgó un marco magnífico a este Simposium Canadá/Iberoamérica de Percepción Remota y Quinta Reunión Plenaria SELPER, demostrando así el gran interés e importancia que Canadá otorga a estas relaciones de cooperación Canadá/Iberoamérica, donde SELPER resulta de gran utilidad en el vasto campo de la Percepción Remota. Los Hoteles en que los delegados de SELPER fueron acogidos, reservados para misiones diplomáticas en Ottawa y Toronto, así como las facilidades en el Centro de Convenciones del Gobierno, donde se desarrolló el evento, son claras muestras del apoyo y gran hospitalidad canadiense. Nuestros especiales reconocimientos nuevamente al Sr. Michael Bell, Sr. Paul Schutte, Sr. Roberto Déry y Sra. Evelyn Kelso, del Ministerio de Relaciones Exteriores de Canadá, como así, al Dr. W. Hutchison, Dr. E. Godby y Dr. Bill Bruce, del EMR y CCRS, y a todo el amable personal canadiense que acogió a SELPER en esta magnífica ocasión, destacando también la Srta. Anna Jasiak, quien está realizando su Tesis de Grado sobre el Tema "Transferencia de Tecnología de Percepcion Remota y Organización en Países en Desarrollo", bajo la guía del Dr. Mike Fok y Dr. Bill Bruce. Anna ofreció amablemente un trabajo para los Socios de SELPER que estén interesados en el tema.

El **Dr. Bill Bruce**, gran profesional y amigo de Iberoamérica y de SELPER, fue nombrado Socio Honorario de SELPER entregándosele tal distinción en la Ceremonia de Reconocimiento al Ministerio de Relaciones Exteriores de Canada/División Latinoamericana (Sr. Paul Schutte) al Centro Canadiense de Percepción Remota/CCRS (Dr. Bill Bruce) y a la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional/CIDA-ACDI. ¡Muchas Gracias Bill y Bienvenido a SELPER!

El Sr. Frity Paul Du Bois, de Perú y residente en Canadá también en forma especial con SELPER, habiéndosele solicitado que sea Coordinador Nacional Provisorio del naciente Capítulo SELPER/Canadá.

Igualmente fue destacada la colaboración del Dr. Luis Bartolucci, Socio Fundador de SELPER, quien estaba mudándose desde la Universidad de Prudne a la Universidad de Kentucky (nueva dirección en pág. 10), habiéndosele solicitado que sea nuestro contacto oficial de SELPER en EEUU. Asimismo, se tuvo la agradable sorpresa de conocer a un buen amigo, muy interesado en colaborar con SELPER, el Sr. Jesús León, de Scientific Atlanta, EEUU., quien se mantendrá en contacto con nosotros.

Resultó también muy grato retomar el contacto con el conocido y gran amigo Ing. Rafael Lairet, Socio Fundador de SELPER y Coordinador Nacional de SELPER/Venezuela, quien después de muchos problemas nuevamente estará junto a nosotros. ¡Bienvenido Rafael! El Capítulo Nacional SELPER/Venezuela contará también con el entusiasta apoyo del Dr. Henry Briceño de la Universidad Central de Venezuela, quien colaboraría como Coordinador Alterno. ¡Bienvenido Henry!

Afianzando los lazos de colaboración y amistad entre Canadá e Iberoamérica, dos importantes empresas canadienses se afiliaron como Socios Patrocinadores de SELPER. Se trata de **Mac Donald, Dettwiler and Associates (MDA) y MONITEQ,** especializada en equipos de Contaminación Ambiental. En muchos casos, existía ya un especial lazo de amistad y simpatía, a través de sus representantes, el Dr. Roger Nathan (MDA) y el Dr. David Whiteman (MONITEQ), y quienes departieron especialmente durante el Congreso con los delegados iberoamericanos, afianzando así los lazos de colaboración con SELPER. También se recibieron las afiliaciones individuales del Sr. Michael Kirby (Vice-Presidente de INTERA Technologies Ltd.), Sr. Marc Schlinder (DIPIX Systems Ltd.), Sra. Pamela Sallaway (presidente de PAMAP Graphics Ltd.), todos de Canadá. Igualmente, el Dr. Vernon Singhroy, del Ontario Centre for Remote Sensing (OCRS), se afilió a SELPER, en su doble calidad de canadiense originario de Guyana. ¡Bienvenidos todos, estimados amigos de Canadá!

Finalmente, cabe destacar el gran espíritu de sacrificio y entrega de todos los delegados iberoamericanos, ya que las jornadas diarias de trabajo fueron realmente agotadoras (prácticamente de 08:00 a 22:00 horas). Pero SELPER necesitaba este aporte intelectual y así lo entendieron todos, en gran demostración de solidaridad. ¡Muchas Gracias, Amigos!

Según lo acordado en Canadá en septiembre 1985 se recibió la confirmación definitiva de INPE para la Sexta Reunión Plenaria SELPER, que se realizará en agosto 1986 en Brasil, manteniéndose el programa de rotación de Sedes. Fue destacable el generoso y desinteresado ofrecimiento de los hermanos del Perú, en Canadá, en el sentido que si existían problemas para el cambio de Sede en Chile, ellos podrían asumir tal responsabilidad. ¡Muchísimas Gracias!

UNIVERSIDAD DE CHILE

Esta imagen de Ottawa, tomada con el sensor Landsat TM, recibida y procesada en Canadá (CCRS/EMR), cierra esta sección destinada a informar los principales aspectos del Simposium Canadá/Iberoamérica de Percepción Remota y Quinta Reunión Plenaria SELPER. Las Memorias Finales, con todos los detalles de este importantísimo evento, estarán listas a comienzos de 1986.

SEMINARIO SOBRE APLICACIONES GEOLOGICAS DE PERCEPCION REMOTA

REUNION DE IUGS (GARS)/SELPER
PATROCINADO POR: IUGS-UNESCO-INPE-SELPER

SAO JOSE DOS CAMPOS, INPE, BRASIL. 2- 4 DICIEMBRE 1985

Seminario sobre aplicaciones geológicas de Percepción Remota a desarrollarse entre los días 2-4 Diciembre, 1985 en Sao José dos Campos, S.P., Brasil.

Un seminario sobre las técnicas de Percepción Remota aplicadas al mapeamiento geológico y exploración minera, se llevará a cabo en el Instituto de Pesquisas Espaciales INPE, ubicado en la ciudad de Sao José Dos Campos, S.P., Brasil durante los días 2-4 de Diciembre, 1985. El seminario, está organizado por el Comite Permanente de Percepción Remota de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (International Union of Geological Sciences). bajo su programa de Percepción Remota aplicada a la Geología GARS. Las entidades Co-patrocinadoras de este evento son: Instituto de Pesquisas Espaciales INPE y Sociedad de Especialistas Latinoamericanos en Percepción Remota SELPER, UNESCO.

Los objetivos de este seminario, son los de informar a los participantes sobre algunas de las más nuevas técnicas de Microondas y espectrales además de planificar un proyecto de demostración en el ámbito de América del Sur desarrollado por GARS (Geologic applied Remote Sensing Program; Programa de Percepción Remota aplicado a la Geología).

El seminario, contará con la presencia de oradores que presentarán las actuales actividades de Percepción Remota en: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela. A su vez, los oradores provenientes de Norte América y Europa, presentarán los resultados de la Investigación sobre el Mapeador Temático (TM) y sobre los estudios de Radar, como también harán una descripción de nuevos sistemas como el SPOT. Cabe señalar, de que se dará especial énfasis a la geobotánica, discriminación de roca y mapeo geológico. La primera parte de esta reunión, estará dedicada a las presentaciones de los trabajos efectuados en América Latina, Estados Unidos, Canadá y Europa. La segunda parte estará reservada para efectuar la planificación del Proyecto GARS para América del Sur.

Los profesionales interesados en asistir a esta reunión deberán contactarse con:

Dr.: Roberto Pereira da Cunha
INPE- P.O. Box 515 - teléfono (0123) 229977
12201 -Sao José Dos Campos, S.P. Brasil
Télex: (011) 33530 INPE BR

Dr.: Paul Teleki
USGS - 915 National Center
Reston, V.A., 22092, USA

Dr. Carlos Brockman
P.O.Box 7000
La Paz, Bolivia

Ing: Mauricio Araya F.
Universidad de Chile, Beaucheff 850-Casilla 2777-Santiago, Chile

Nota:
Se deberá enviar un télex a INPE una semana antes del seminario, informando sobre la línea aérea, número de vuelo, fecha de llegada, tipo de habitación a arrendar. Simple: $ 24,11 o triple $ 29,22.
El télex deberá ser enviado a nombre de: Andrea M. Machado, teléfono (0123) 229977 - Ext. 251 Télex: 113 3530 INPE BR.

UNIVERSIDAD DE CHILE

AFICHE CONMEMORATIVO — *TALLER DE GEOLOGIA REGIONAL IUGS/SELPER* — *Sao José dos Campos, INPE, Brasil*

TENTATIVE SCHEDULE AND TITLES

DEC 2th	08:00 - 08:30 A.M.	Welcoming	Dr. M.A. Raupp – INPE Eng. M. N. Barbosa – INPE
	08:30 - 09:00 A.M.	The GARS PROGRAM	Dr. C. Weber BRGM France
	09:00 - 09:30 A.M.	Geologic Remote Sensing at INPE: An Overview	Dr. C.C. Liu Geol. J.E. Rodrigues MsC. Geol. P.R. Martini MsC.
	09:30 - 10:00 A.M.	SPOT 1: A new tool for the Earth sciences	Dr. C. Weber BRGM France
	10:00 - 10:30 A.M.	Coffee	
	10:30 - 11:00 A.M.	Geological Applications of Visible, near Infrared and Thermal Infrared Spectra: TM, AIS, TIMS.	Dr. R.J.P. Lyon - Stanford Univ.
	11:00 - 11:30 A.M.	Canadian Radarsat Program and Geological Applications of Radar data in Canada	Dr. V. Singhroy - Ontario Center
	11:30 - 12:00 A.M.	Rock-soil Spectral Discrimination and Mineral Resources by means of LANDSAT MSS data	Dr. R. Almeida Filho - INPE Dr. W. R. Paradella - INPE Dr. Ícaro Vitorello - INPE
	12:00 A.M. 2:00 P.M.	Luncheon	
	02:00 - 02:30 P.M.	CPRM: Remote Sensing current activities	To be announced
	02:30 - 03:00 P.M.	First Results on PETROBRAS INPE Standing Remote Sensing Program	Geol. F. Pellon MsC - PETROBRÁS Dr. C.C. Liu - INPE Geol. J.E. Rodrigues MsC - INPE
	03:00 - 03:30 P.M.	IUGS - Latin America Lecture	To be announced
	03:30 - 04:00 P.M.	Coffee	
	04:00 - 04:30 P.M.	Some Brazilian Case Studies in Geobotany	Geol. R. Dyer - BP Mining Co.
	04:30 - 05:00 P.M.	IUGS - Latin America Lecture	To be announced
	05:00 - 05:30 P.M.	DITTO	DITTO
DEC 3th	08:00 - 08:30 A.M.	Spectral Geobotany for Geological Mapping and Exploration	Dr. V. Singhroy - Ontario Center for Remote Sensing
	08:30 - 09:00 A.M.	INPE - USP Joint Project on Geostructural Analysis of Remote Sensing Data	Dr. H.D. Schorscher Univ. of São Paulo Geol. Paulo Veneziani MsC - INPE Geol. A. R. Santos MsC - INPE
	09:00 - 09:30 A.M.	IUGS - Latin America Lecture	To be announced
	09:30 - 10:00 A.M.	Use of Remote Sensing for Mineral Exploration in Central Brazil	Geol. R.R. Pereira - Utah International Geol. C. N. Conte

	10:00 - 10:30 A.M.	Coffee	
	10:30 - 11:00 A.M.	IUGS - Latin America Lecture	To be announced
	11:00 - 11:30 A.M.	DITTO	DITTO
	12:00 A.M. - 0:30 P.M.	DITTO	DITTO
	0:30 - 02:30 P.M.	Luncheon	
	02:30 - 05:30 P.M.	Latin America GARS Project	IUGS - Standing Committee on Remote Sensing
DEC 4th	08:00 - 12:00 A.M.	DITTO	DITTO
	12:00 A.M. - 02:00 P.M.	Luncheon	
	02:00 - 05:30 P.M.	Latin America GARS Project	IUGS - Standing Committe on Remote Sensing

COMPLEMENTO DE PROGRAMA FINAL

DEC 2th	11:00 — 11:30 A.M.	Canadian Radarsat Program and Geological Applications of radar data in Canada	V. Singhroy - Ontario Center for Remote Sensing
	03:00 — 03:30 P.M.	Análisis objetivo de estructuras para prospección regional	Jorge Kimsa - Argentina
	04:30 — 05:00 P.M.	Actividades en Bolivia sobre percepcion remota en geología	Milton Suárez - Bolivia
	05:00 — 05:30 P.M.	Aplicaciones de los sensores remotos en el campo geológico en Colombia	Julio A. Teviño - Colombia
DEC 3th	09:00 — 09:30 A.M.	Estudio del volcanismo cenozoico superior y tectónico estructural de la Cordillera de Los Andes mediante sensores remotos	Alfredo Lahsen - Chile Mauricio Araya - Chile
	10:30 — 11:00 A.M.	Interpretación de Imágenes de radar para la actualización geológico-estructural de la Cuenca del Progresso	Vicente Encalada - Ecuador
	11:00 — 11:30 A.M.	Uso de las Imágenes de satélite para estudios geológicos en el Valle del Santa	Humberto Dueñas - Perú
	12:00 A.M. - 0:30 P.M.	Cartografía Geológica y Exploración de Recursos en la Guayana Venezolana	Henry Briceño - Venezuela

LISTADO DE PARTICIPANTES

ARGENTINA

JORGE F. KIMSA
Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales
Av. Dorrego 4010
Capital Federal - Argentina

BOLIVIA

CARL E. BROCKMAN
IUGS
Casilla H 7000
La Paz - Bolivia
Phone: 379-343

MILTON SUAREZ MONTERO
CIASER - GEDBOL
Federico Luozo 1673
La Paz - Bolivia
Phone: 370-268

BRAZIL

ÁLVARO PENTEADO CROSTA
Instituto de Geociencias - UNICAMP
Caixa Postal 6152
13100 - Campinas - SP
Phone: 39-1097

ALEJANDRA PIETRELLI
INPE - I.N.T.I. Argentina
Curso Latinoamericano de Sensoriamento Remoto
Caixa Postal 515
12200 - São José dos Campos - SP

ANDRE CALIXTO VIEIRA
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Km 47 da Antiga Rio - São Paulo
Itaguaí - RJ
Phone: 782-1210/Ramal 428

CLAUDIO RICCOMINI
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de Sao Paulo
Cidade Universitaria - USP
05508 - Sao Paulo - SP
Phone: 268-2211/Ramal 352

EDGAR DA SILVA FAGUNDES FILHO
Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRN - Geologia - Campus
59000 - Natal - RN
Phone: 231-1266/Ramal 470

EMILIO B. VITULICH
Companhia Estanífera do Brasil - CESBRA
Rua Martins Ferreira, 75
Rio de Janeiro - RJ
Phone: 276-5122

FERNANDO PELLON DE MIRANDA
Petrobrás/Cenpes
Cidade Universitária - Ilha do Fundão
21910 - Rio de Janeiro - RJ
Phone: 290-6016

FRANCISCO MOTA BEZERRA DA CUNHA
Petrobrás/Cenpes
Ilha do Fundao - Quadra 7
21910 - Rio de Janeiro - RJ
Phone: 270-2122/Ramal 406

HAROLDO ERWIN ASMUS
Universidade do Rio Grande
Caixa Postal 474
96200 - Rio Grande - RS
Phone: 32-3200/Ramal 134

JOSE ALBERTO QUINTANILHA
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
Cidade Universitária "ASO"
05508 - Sao Paulo - SP
Phone: 268-2211/Ramal 348

MILTON ASMUS
Universidade do Rio Grande
Caixa Postal 474
96200 - Rio Grande - RS
Phone: 32-3033

OSCAR PAULO GROSS BRAUN
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
Av. Pasteur, 404 - Urca
22292 - Rio de Janeiro - RJ
Phone: 295-6797

ROBERT C. DYER
BP Mineração Ltda
Rua Martins Ferreira, 91
22271 - Rio de Janeiro - RJ
Phone: 286-5122

URIEL DUARTE
Instituto de Geociências - USP
Av. Lúcio M. Rodrigues, 42 - Trav. 5
Cidade Universitária
01498 - São Paulo - SP
Phone: 210-7844/Ramal 33

VITORIO ORLANDI FILHO
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
Rua Banco da Província, 105
90000 - Porto Alegre - RS
Phone: 33-7311

INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS
Caixa Postal 515
12200 - São José dos Campos - SP

René Antonio Novaes
Juércio Tavares de Mattos
Tomoyuki Ohara
Paulo Veneziani
Célio Eustáquio dos Anjos
Athos Ribeiro dos Santos
Edison Crepani
Milton Garcia Baliero
Dr. Waldir Renato Paradella
Dr. Reimundo Almeida Filho
Paulo Roberto Menezes

José Eduardo Rodrigues
Liu Chan Chiang
Maria de Lourdes Bueno Trindade
Rubens Augusto Lamparelli
Wougran Soares Galvão
Edson Eygi Sano
Roberto Rosa
Paulina Setti Riedel
Alfredo Cuello
Alvaro Sanguinetti
Mario Perez
Graciela Marins
Zoila R. R. Sanchez
Hermann J. H. Kux
José Roberto Provesi
Icaro Vitorello
Sherry Chou Chen
HANS CHORESCHER
Instituto de Geociências - USP
Cidade Universitária
05508 - São Paulo - SP

CANADA
VERN SINGHROY
Ontario Centre for Remote Sensing
880 Bay St
Toronto - Ontario - Canada

CHILE
MAURICIO ARAYA FIGUEROA
Universidad de Chile
Beauchefl 850, Casilla 2777
Santiago - Chile
Phone: 698071/anexo 591

COLOMBIA
JULIO ALBERTO TRIVIÑO T.
Centro Interamericano de Fotointerpretación - CIAF
Cra 30 47 a 57
Bogotá - Colombia
Phone: 680300

ECUADOR
VICENTE ENCALADA
CLIRSEN
I.G.M. Seniergues s/n
Quito - Ecuador
Phone: 542758

FRANCIA
CHRISTIAN WEBER
BRGM
BP 6009
45060 - Orleans - France

PERU
HUMBERTO DUEÑAS
ONERN
San Isidro - Lima - Perú
Phone: 41025

VENEZUELA
HENRY O. BRICEÑO
Instituto de Geoquimica - Fac. Ciencias
Universidad Central de Venezuela
Aptdo 3895
Caracas - Venezuela

Mesa Directiva del Taller IUGS-SELPER, en el Auditorium de INPE. De derecha a izquierda: Dr. Christian Weber (IUGS, Francia), Dr. Roberto Pereira da Cunha (INPE, Brasil, SELPER), Prof. Mauricio Araya F. (U. de Chile, Presidente SELPER), Dr. Carl E. Brockmann (IUGS, Bolivia).

XXVI COSPAR MEETING
AND ASSOCIATED ACTIVITIES
including
THE VIth INTERNATIONAL STP SYMPOSIUM
TOULOUSE, FRANCE — 30 JUNE - 12 JULY 1986

VIth INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SOLAR-TERRESTRIAL PHYSICS
(SCOSTEP, COSPAR, IAGA, IAMAP, IAU, URSI, IUPAP)
30 June-5 July 1986

Organizer: Prof. B. Hultqvist, Kiruna Geophysical Institute, P.B. Box 704, S-981 27 Kiruna, Sweden

SYMPOSIUM ON ACTIVE EXPERIMENTS
(COSPAR, URSI, IAGA)
30 June-3 July 1986

Organizer: Prof. G. Haerendel, MPI für extraterrestrische Physik, 8040 Garching bei München, F.R.G.

SYMPOSIUM ON APPLICATIONS OF SPACE TECHNIQUES FOR GEODESY AND GEODYNAMICS
(COSPAR, IAG (IUGG), ICL)
30 June-3 July 1986

Organizer: Dr. Ch. Reigber, Deutsches Geodätisches Forschungsinstitut, Abt. I, Marstallplatz 8, 8000 München 22, F.R.G.

SYMPOSIUM ON SPACE OBSERVATIONS FOR REGIONAL AND GLOBAL RESOURCE ASSESSMENTS : TECHNIQUES AND INFORMATION REQUIREMENTS
(COSPAR, WMO, UNEP)
1-4 July 1986

Organizers: Dr. S.G. Ungar, NASA Goddard Institute for Space Studies, 2880 Broadway, New York, N.Y. 10025 U.S.A., and Dr. V. Klemas, Center for Remote Sensing, College of Marine Studies, University of Delaware, Newark, Delaware 19711 U.S.A.

SYMPOSIUM ON THE SYNOPSIS OF THE SOLAR MAXIMUM ANALYSIS
(SCOSTEP, COSPAR, IAU, URSI)
2-5 July 1986

Organizer: Prof. C. de Jager, Laboratory for Space Research, Beneluxlaan 21, 3527 HS Utrecht, The Netherlands

SYMPOSIUM ON SOLAR WIND INTERACTIONS
(COSPAR, IAGA, SCOSTEP)
3-4 and 7-9 July 1986

Organizer: Dr. C.T. Russell, Institute of Geophysics & Planetary Physics, University of California, Los Angeles, CA 90024 U.S.A.

SYMPOSIUM ON UV SPACE ASTRONOMY : PHYSICAL PROCESSES IN THE LOCAL INTERSTELLAR MEDIUM
(COSPAR, IAU)
4-5 July 1986

Organizer: Dr. W. Wamsteker, Villafranca del Castillo Satellite Tracking Station, PO. Box 54065, Madrid, Spain

SYMPOSIUM ON LATEST RESULTS ON VENUS AND URANUS MISSIONS
(COSPAR, IAU, IUGS*, IUGG*)
7-8 July 1986

Organizing Secretary: Dr. R.W. Shorthill, Dept. of Mechanical Engineering, Room 3008, Merrill Engineering Bldg., University of Utah, Salt Lake City, Utah 84112 U.S.A.

SYMPOSIUM ON PHYSICS OF THE THERMAL PLASMA IN THE MAGNETOSPHERE
(COSPAR, URSI, SCOSTEP, IAGA)
7-8 July 1986

Organizers: Prof. K.I. Gringauz, Space Research Institute, Profsoyuznaya 88, Moscow V-485, U.S.S.R., and Dr. C.R. Chappell, Space Science Laboratory, Code ES-51, NASA/Marshall Space Flight Center, Alabama 35812 U.S.A.

SYMPOSIUM ON ADVANCES IN SCIENTIFIC BALLOON TECHNOLOGY
(COSPAR)
7-8 July 1986

Organizer: Dr. D. Ramsden, Rutherford Appleton Laboratory, Chilton, Didcot OX11 0QX, England

SYMPOSIUM ON STELLAR AND SOLAR ACTIVITY
(COSPAR, IAU)
30 June-2 July 1986

Organizer: Dr. F. Praderie, Section d'Astrophysique, Observatoire de Paris, 92195 Meudon Principal CEDEX, France

SYMPOSIUM ON COMETS HALLEY AND GIACOBINI-ZINNER
(COSPAR, IAU, IAGA, IAA)
9-10 July 1986

Organizer: Dr. E. Grün, MPI für Kernphysik, Postfach 103980, 6900 Heidelberg 1, F.R.G.

WORKSHOP ON CHEMICAL EVOLUTION ON THE OUTER PLANETS, SATELLITES, AND COMETS
(COSPAR, IAU, IUPAC*)
30 June-1 July 1986

Organizer: Prof. J. Oró, Dept. of Biochemical & Biophysical Sciences, SR 1, University of Houston-University Park, 4800 Calhoun Rd., Houston, TX 77004 U.S.A.

WORKSHOP ON REGENERATIVE LIFE SUPPORT SYSTEMS IN SPACE
(COSPAR, IAA)
2 and 3 July 1986

Organizer: Dr. R.D. MacElroy, Mail Stop 239, NASA Ames Research Center, Moffett Field, CA 94035 U.S.A.

WORKSHOP ON FUTURE PLANETARY MISSIONS
(COSPAR, IAA, IUGS*, IUGG*, IAU)
3-4 July 1986

Organizer: Dr. R.W. Shorthill, Dept. of Mechanical Engineering, Room 3008, Merrill Engineering Bldg., University of Utah, Salt Lake City, Utah 84112 U.S.A.

WORKSHOP ON GRAVITY RESPONSE IN MAN
(COSPAR)
3 July 1986

Organizer: Dr. H. Oser, ESA/HQ/DPF9, 8-10 rue Mario-Nikis, 75738 Paris CEDEX 15, France

WORKSHOP ON QUANTITATIVE RADAR REMOTE SENSING OF LAND AND OCEANIC SURFACE FEATURES
(COSPAR, WMO, IAHS/ICRSOT, SCAR*, FAO*, URSI)
4-5 July 1986

Organizer: Dr. H. Ottl, DFVLR, Oberpfaffenhofen, 8031 Wessling, F.R.G.

WORKSHOP ON ORBITAL DEBRIS
(COSPAR, IAF)
4 July 1986

Organizer: Dr. D. Kessler, SN3, NASA Johnson Space Center, Houston, TX 77058 U.S.A.

WORKSHOP ON REASSESSMENT OF THE GUIDELINES OF RADIATION PROTECTION IN SPACE
(COSPAR, NCRP)
4 July 1986

Organizer: Dr. R.M. Fry, Biology Division, Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee 37831 U.S.A.

WORKSHOP ON DETECTION OF CLIMATE CHANGE BY STRATOSPHERIC MONITORING FROM SPACE
(COSPAR, WCRP*, IAMAP)
7-8 July 1986

Organizers: Dr. A. Ghazi, Climate Program, DG XII, CEC, 200 rue de La Loi, 1049 Brussels, Belgium, and Prof. K. Labitzke, Inst. für Meteorologie und Geophysik, Freie Universität Berlin, Podbielskiallee 62, 1 Berlin 33, F.R.G.

WORKSHOP ON PROPOSED REFERENCE MODELS OF TRACE CONSTITUENTS OF THE MIDDLE ATMOSPHERE AND DATA
(COSPAR, IAGA, IAMAP, SCOSTEP)
7-8 July 1986

Organizer: Dr. G.M. Keating, Mail Stop 401 B, NASA Langley Research Center, Hampton, VA 23665 U.S.A.

*** WORKSHOP ON REMOTE SENSING OF INTEREST TO DEVELOPING COUNTRIES (COSPAR, IUGS(GARS)*, CODATA, WMO, FAO*, WHO*, SELPER, ISPRA, EARSeL*, U.N., COSTED*)**
7-9 July 1986

Organizer: Mr. W.D. Carter, Globex Inc., 2404 Paddock Lane, Reston, VA 22092 U.S.A.

WORKSHOP ON INTERNATIONAL REFERENCE IONOSPHERE (IRI)
(COSPAR, URSI, IAGA)
8 July 1986

Organizer: Dr. L. Bossy, Université Catholique de Louvain, 174 av. W. Churchill, Bte 3, 1180 Brussels, Belgium.

WORKSHOP ON CONTAMINATION ENVIRONMENT OF THE SPACE SHUTTLE FOR ASTRONOMICAL OBSERVATIONS
(COSPAR, IAU)
9 July 1986

Organizer: Prof. G.G. Fazio, Center for Astrophysics, 60 Garden St., Cambridge, MA 02138 U.S.A.

WORKSHOP ON THERMOSPHERIC MAPPING STUDY (TMS)
(COSPAR, SCOSTEP, URSI)
7 July 1986

Organizer: Dr. W. Oliver, MIT Haystack Observatory, Route 40, Westford, MA 01886 U.S.A.

WORKSHOP ON BALLOON TECHNOLOGY AND RELATED PROBLEMS
(COSPAR)
9 July 1986

Organizer: Prof. J. Nishimura, ISAS, 6-1, Komaba, 4-chome, Meguro-ku, Tokyo 153, Japan.

WORKSHOP ON PRESENTATION OF CIRA 1986 AND COMPARISONS WITH OTHER MODELS, DATA AND THEORIES
(COSPAR, IAGA, IAMAP, SCOSTEP)
8-9 July 1986

Organizer: Prof. M. Roemer, Astronomisches Institut, Auf dem Hügel 71, 5300 Bonn, F.R.G.

WORKSHOP ON SMALL SCALE PHENOMENA IN THE MIDDLE ATMOSPHERE AND LOWER IONOSPHERE
(COSPAR)
10 July 1986

Organizer: Prof. E.V. Thrane, Division of Electronics, NDRE, PO. Box 25, 2077 Kjeller, Norway.

TOPICAL MEETINGS OF XXVI COSPAR

- Early Results from the International Satellite Cloud Climatology Project, the Earth Radiation Budget Experiment, and the Stratospheric Aerosol and Gas Experiment
- The Use of Satellite Observations for Weather Prediction
- Satellite Observations of Ocean Color for Dynamic and Biological Studies
- Recovered Samples of Extraterrestrial Material
- Magnetosphere-Ionosphere-Thermosphere Interactions during High Solar Activity
- Interpretation of Observations of Emission and Absorption of Radiation in the Mesosphere and Lower Thermosphere
- Structure and Dynamics of Planetary Atmospheres and Ionospheres
- IRAS Results
- Solar Investigations from Spacelab 2
- Programs for the Solar Maximum of 1991
- Gamma-Ray Bursts and New Results on Gamma Radiation in the Galaxy
- Results of Space Flight Experiments
- Minimal Requirements for the Emergence of Life
- Gravitational Biology and the Physical Parameters Affecting Living Cells in Space
- Exobiology Experiments in Earth Orbit
- Limits of Life
- Heavy Ion Mechanisms on Biological Matter
- Effects of Heavy Ions on Biological Systems, with Special Emphasis on the Central Nervous System
- Origin, Evolution, and Comparative Physiology of Gravity Sensing Organs
- Results and Developments of Materials Sciences in Space
- Precise Orbit Computations

EVENING SESSIONS AND PRESENTATIONS

- Scientific Space Research : An Example of International Cooperation for Peaceful Purposes
- Intelligent Life Beyond the Earth
- HERMES
- SPOT

* To be confirmed

CHAIRMAN OF THE GENERAL PROGRAM COMMITTEE FOR XXVI COSPAR

Dr. E. Grün, MPI für Kernphysik, Postfach 103980, 6900 Heidelberg 1, F.R.G.
Telephone : (+ 49.6221) 516479 Telex : 461666

Further information on the above symposia, workshops, and topical meetings, and on local arrangements for Toulouse, may be obtained from :

Mr. Z. Niemimaki, Executive Secretary, COSPAR, 51 bd. de Montmorency, 75016 Paris, France
Telephone : (+ 33.1) 45.25.06.79 Telex : 630553 ICSU F. ATTENTION COSPAR

TALLER X DE LA XXVI PLENARIA DE COSPAR/ICSU

"REMOTE SENSING OF INTEREST FOR DEVELOPING COUNTRIES"

PATROCINAN: COSPAR, IUGS (GARS), CODATA, WMO, FAO, EHO, SELPER, ISPRA, EARSEL, UN/COSTED

COSPAR/IGSU: COMMITTE ON SPACE RESEARCH/INTERNATIONAL COUNCIL OF SCIENTIF UNIONS

Esta Reunión Plenaria reunirá a más de 1200 científicos de 50 países para discutir el estado actual de las investigaciones y coordinar los grandes programas científicos espaciales futuros.

Temas a tratar:
- Astronomía y física solar.
- Planetología.
- Medio ambiente terrestre.
- Meteorología y oceanografía.
- Geodesia y geodinámica.
- Recursos terrestres.
- Ciencias de los materiales.
- Ciencias de la vida.

Dentro de la XXVI Reunión Plenaria COSPAR se realizarán simposios, talleres de trabajo, reuniones temáticas y otras. Dentro de los talleres de trabajos se encuentra uno de interés para países en desarrollo denominado:

"Percepción Remota de interés para países en desarrollo"
7 al 9 de julio, 1986

Patrocinado por COSPAR, IUGS (GARS), CODATA, WMO, FAO, WHO, SELPER, ISPRA, EARSEL, UN, COSTED.

Comité del taller de trabajo:
- Presidente: Sr. W. D. Carter (USA)
- Miembros: Dr. A. A. Abiodun (UN), Dr. M. Araya F. (Chile), Dr. C. Bardinet (Francia CODATA), Dr. G. Fraysse (ISPRA Italia), Dr. J. A. Howard (FAO Italia), Dr. P. Jovanovic (Yugoslavia), Dr. V. Odenyo (Kenia), Sr. Y. S. Rajan (India), Prof. R. Sinding-Larsen (Noruega), Dr. C. C. Weber (Francia).

Información sobre el programa

El taller de trabajo se creó con el fin de reunir a los científicos interesados en intercambiar ideas y experiencias en el uso de la tecnología espacial para inventarios de recursos ya perfeccionados, monitoreo del medio ambiente y el aumento poblacional en países en desarrollo.

Temas propuestos para la discusión
- Informes científicos sobre el uso de datos de los satélites: METEOSAT, METEOR, NIMBUS-7, LANDSAT, NOAA-7 y 8, GOES, SPOT, y otros sistemas no tripulados.
- Informes científicos en el uso de datos de naves espaciales tripuladas.
- Programas de Percepción Remota cooperativos multinacionales y nacionales.
- Oportunidades para el perfeccionamiento en Percepción Remota.
- Mapeador temático.
- Manejo base de datos geográficos y sistemas de información.
- Identificación y evaluación de los factores del medio ambiente que afectan la salud de los animales y del ser humano.
- Métodos novedosos de bajo costo y técnicas de Percepción Remota.
- Las aplicaciones geológicas.
- Sistemas de plataformas de colección de datos, operacionales y propuestos.
- Medidas espectrales del suelo, rocas, vegetación y agua.

Resúmenes de trabajos invitados y aportados

Los trabajos deben enviarse directamente a Sr. W. D. Carter y a la Secretaría de COSPAR, antes del 15 de Enero de 1986, con copias a la institución nacional del autor.

Para mayor información dirigirse a:

COSPAR Secretariat, 51, Boulevard de Montmorency, 75016 Paris, Francia.
Telegramas: COSPACERES PARIS
Telex: 630553 ICSU F, attentation COSPAR
Teléfono: (+33.1) 45250679

- Ing. Mauricio Araya F.
Presidente de SELPER
Depto. Geología y Geofísica, Universidad de Chile.
Casilla 2777.
Santiago, Chile - Teléfono: 6982071 anexo 591
Telex: 240501 BOOTH CL.

- Sr. William D. Carter.
GLOBEX., 2404 Paddock Lane,
Reston, va 22092. USA.

VI REUNION PLENARIA SELPER

IV SIMPOSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO
SIMPOSIUM IBEROAMERICANO DE PERCEPCION REMOTA

Gramado, Río Grande do Sul, Brasil. Agosto 10 - 15, 1986

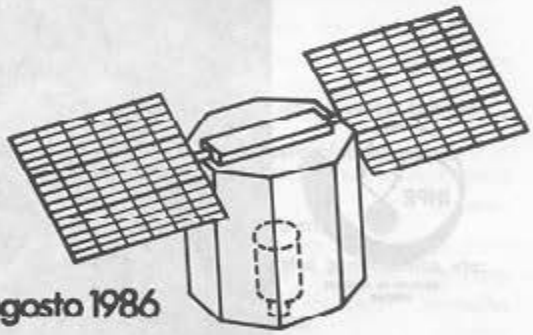
INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE
SELPER – BRASIL
AV. DOS ASTRONAUTAS, 1758 - CX. POSTAL 515
12201 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS – SP – BRASIL
TELEFONE: (0123) 22.9977 - TELEX: (011) 33530

SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE SENSORIAMENTO REMOTO

IV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO

VI REUNION PLENARIA SELPER

SECCION PERCEPCION REMOTA, DEPTO. GEOLOGIA Y GEOFÍSICA. FACULTAD DE CIÊNCIAS FÍSICAS Y MATEMATICAS, UNIVERSIDAD DE CHILE
BEAUCHEFF 850, CASILLA 2777 - SANTIAGO, CHILE
TELEFONO: 69.82071 anexo 591, TELEX: 240501 BOOTH CL/FN/742222



Gramado, RS - 10-15 agosto 1986

Brasil

Llamado a participar, hecho por INPE, Brasil.

La VI Reunión Plenaria SELPER coincidirá con el IV Simposio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, organizado principalmente por INPE. Debido a que en esa ocasión se desarrollarán una serie de Talleres y presentaciones de especialistas iberoamericanos y de otros continentes, también se llamará a este evento Simposium Iberoamericano de Percepción Remota, como un título general, que engloba las actividades de la VI Reunión Plenaria SELPER y del IV Simposio Brasileiro de Sensoramiento Remoto. Se espera contar con una concurrencia de 400 o más personas. Están programándose Talleres especiales con COSPAR/ICSU, IUGS, SPOT-Francia, SAR-Canadá, MOS-Alemania, por lo que éste suceso será realmente espectacular y próximamente se enviarán circulares informativas con más detalles.

Para dar un marco adecuado a tan grandioso encuentro de especialistas internacionales, el Comité Organizador local, que estará principalmente a cargo de profesionales de INPE, presididos por su Director General, Dr. Marco Antonio Raupp y el Dr. Roberto Pereira Da Cunha, actual Coordinador Nacional de SELPER, se ha seleccionado la ciudad de Gramado, en el Estado de Río Grande do Sul (cerca de Porto Alegre), para hospedar a todos los participantes. Se eligió está alternativa porque es una ciudad especializada en eventos turísticos, recibiéndose una invitación del Alcalde de Gramado en este sentido, donde se brindarán las máximas facilidades. Incluso, el Hotel Serrano pondrá a disposición del congreso, sin cargo, los numerosos salones y facilidades de que dispone, incluyendo un Auditorium para 800 personas, que estará listo en mayo 1986, siendo este congreso quién inaugurará tan excelentes facilidades.

Gramado, cerca de Porto Alegre, en el Estado de Río Grande Do Sul. Brasil. será el sitio donde se desarrollará la Sexta Reunión Plenaria SELPER.

Esta composición de imágenes Landsat MSS y TM, recibidas y procesadas en INPE. Brasil. muestra en mejor forma la situación geográfica general de Gramado.

SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE SENSORIAMENTO REMOTO

LLAMADA DE TRABAJOS

SIMPÓSIO LATINO–AMERICANO DE SENSORIAMENTO REMOTO

VI REUNIÓN PLENARIA SELPER
IV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO

10 – 15 DE AGOSTO DE 1986
HOTEL SERRANO
GRAMADO – RS – BRASIL

ORGANIZAÇÃO

- SOCIEDAD DE ESPECIALISTAS LATINO-AMERICANOS EN PERCEPCIÓN REMOTA - SELPER
- INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE

INTRODUCCIÓN

SELPER y INPE deseán invitar a Ud. a participar del "Simpósio Latino-americano de Sensoriamento Remoto" que será realizado entre 10 y 15 de agosto de 1986, en la ciudad de Gramado, del estado de Rio Grande do Sul, Brasil.

SELPER (Sociedad de Especialistas Latinoamericanos en Percepción Remota), es una sociedad técnico-científica, sin fines lucrativos, fundada en 1980.

Los principales objetivos de SELPER son:

- el desarrollo profesional de sus asociados;
- la promoción de una efectiva cooperación técnico-científica en el área de Percepción Remota, en America Latina, mediante la colaboración entre países con problemas semejantes.

El INPE (Instituto de Pesquisas Espaciais) es la más importante institución brasileña con el encargo de investigar, desarrollar y aplicar técnicas en percepción remota.

OBJETIVO

El "Simpósio *Latino-americano* de Sensoriamento Remoto" tienen los principales objetivos:

- reunir los especialistas Latinoamericanos en percepción remota con el propósito de cambiar informaciones técnico-científicas y experiencias relacionadas a problemas nacionales;
- permitir el conocimiento de los recursos disponibles en los países con diferentes experiencias. en percepción remota;
- establecer relaciones entre las diversas áreas de investigaciones y aplicaciones, dado el carácter interdisciplinario que caracteriza a los especialistas en percepción remota.

PROGRAMA TÉCNICO

El programa técnico enfocará los siguientes tópicos:

. Programas Nacionales e Internacionales en percepción remota

. Percepción Remota aplicada en:
- Geología, recursos minerales, geobotánica, etc;
- Geomorfología;
- Agronomía, cultivos, suelos;
- Bosques;
- Biomassa;
- Análisis ambiental, uso de la tierra, áreas urbanas; Recursos Hídricos, hidrología;
- Cartografía, fotogrametría;
- Oceanografia;
- Meteorología.

. Processamento de Imágenes:
- Sistemas de Análisis;
- Técnicas de tratamiento digital.

. Sistemas de Información Geográficos

. Sistemas Sensores:
- Nuevos sensores,
- Evaluación de sistemas generadores de imágenes.

PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS DE TRABAJOS

- Envio de los resúmenes:

Con el objetivo de estimular investigadores, profesionales y estudiantes en percepción remota, la Comisión Organizadora invita a todos para que presenten sus contribuiciones sobre tópicos en sus áreas de actuación.

- Plazo final de envio de resúmenes:
  19 de marzo de 1986

Los resúmenes enviados serán analizados y seleccionados por una Comisión Técnica y podrán ser escritos en portugués, español e inglés.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES PARA LA PREPARACIÓN DE LOS RESÚMENES

Los resúmenes deben ser preparados con espacio 1,5, utilizando solamente un lado del papel, de tamaño carta A4 (21,0 x 29,7cm), con 3.0cm en las márgenes laterales y superior y 2,0cm en la margen inferior. Deberán ser escritos a máquina eléctrica y en tipo "Gótico".

El título del trabajo debe ser escrito con letras mayúsculas, centralizado. Dos espacios más abajo, también centralizado, el **nombre completo** del (de los) autor (es), indicando abajo la Institución(es) a la (las) cual(cuales) pertence(en). Dos espacios abajo debe iniciarse el texto, obedeciendo al formato ya descrito.

El resúmen no debe tener más de 300 palabras, debiendo presentar de manera suscinta y clara los objetivos, métodos y principales resultados del trabajo.

CALENDARIO

HASTA EL DIA 19/03/86

Los autores deberán enviar sus resúmenes, junto con 2 fotocopias, siguiendo fielmente las instrucciones.

HASTA EL DIA 08/04/86

Los autores recibirán de la Comisión Técnica la confirmación de la aceptación de sus trabajos y las instrucciones para la dactilografía final de los mismos.

HASTA EL DIA 13/06/86

Los autores deberán enviar sus trabajos en la versión final escritos a máquina en los formularios propios, proporcionados por INPE, a la Asesoria de Comunicación Social - Sector de Eventos.

LOS PLAZOS MENCIONADOS DEBERÁN SER CUIDADOSAMENTE RESPETADOS, CONSIDERANDO QUE CUALQUIER ATRASO, IMPLICARÁ EN UN PERJUICIO DEL PROGRAMA FINAL DE LA IMPRESIÓN DE LOS ANALES, QUE SE PRETENDE DISTRIBUIR DURANTE EL EVENTO.

INSCRIPCIONES

Las informaciones para participar en el Simposio juntamente con la ficha de inscriptión, serán enviadas a fines de febrero de 1986. El pago de la respectiva cuota deberá ser efectuado por medio de un cheque nominal al **Simpósio Latino-americano de Sensoriamento Remoto.**

HASTA EL 30/05/86

INDIVIDUAL	–	US$ 50
ORGANIZACIONES	–	US$ 120 (con derecho a tres participantes)
ESTUDIANTE	–	US$ 8 (sin derecho a los Anales)

DESPUES DEL 30/05/86

INDIVIDUAL	–	US$ 65
ORGANIZACIONES	–	US$ 150 (con derecho a tres participantes)
ESTUDIANTES	–	US$ 10 (sin derecho a los Anales)

- Los socios de SELPER tienen derecho a una reducción de 30%
- Las inscripciones deberán ser pagadas en moneda nacional (cruzeiros) o dólares.

INSCRIPCIONES Y CORRESPONDENCIA

La Asesoría de Comunicación Social - Sector de Eventos de INPE, proporcionará cualquier información adicional por teléfono o por carta, en la dirección:

INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE
Assessoria de Comunicação Social
Setor de Eventos
Caixa Postal 515
Av. dos Astronautas, 1758 - Jardim da Granja
12201 - São José dos Campos - SP
Teléfono: (0123) 22.9977 - ramal 261
Telex: (011) 33530 INPE BR

SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE SENSORIAMENTO REMOTO

CHAMADA DE TRABALHOS

SIMPÓSIO LATINO–AMERICANO DE SENSORIAMENTO REMOTO

VI REUNIÓN PLENARIA SELPER

IV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO

10 A 15 DE AGOSTO DE 1986

HOTEL SERRANO
GRAMADO – RS – BRASIL

ORGANIZAÇÃO

- *INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE*
- *SOCIEDAD DE ESPECIALISTAS LATINOAMERICANOS EN PERCEPCIÓN REMOTA - SELPER*

INTRODUÇÃO

O INPE e a SELPER cordialmente convidam V.Sa. a participar do Simpósio Latino-americano de Sensoriamento Remoto o qual será realizado de 10 a 15 de agosto de 1986, na cidade de Gramado, Rio Grande do Sul, Brasil.

O Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE é a principal instituição brasileira envolvida em pesquisa, desenvolvimento e aplicações em Sensoriamento Remoto.

A SELPER (Sociedad de Especialistas Latinoamericanos en Percepción Remota), é uma sociedade técnico-científica, sem fins lucrativos, fundada em 1980.

Os principais objetivos da SELPER são:

- *o desenvolvimento profissional de seus associados;*
- *a promoção da efetiva cooperação técnico-científica na área de Sensoriamento Remoto na América Latina, através da colaboração entre países com problemas semelhantes.*

OBJETIVOS:

O Simpósio Latino-americano de Sensoriamento Remoto tem como objetivos:

- *reunir especialistas Latino-americanos na área de sensoriamento remoto para intercâmbio de informações técnico-científicas e experiências voltadas para os problemas nacionais;*
- *divulgar e difundir os recursos técnicos-científicos de Sensoriamento Remoto disponíveis em diferentes países.*
- *estabelecer um elo entre as diversas áreas de pesquisa e aplicação, dada a interdisciplinaridade dos especialistas em sensoriamento remoto.*

PROGRAMA TÉCNICO:

- *Programas Nacionais e Internacionais de Sensoriamento Remoto.*
- *Aplicações em Sensoriamento Remoto:*
  - *Geologia, recursos minerais, geobotânica, etc*
  - *Geomorfologia*
  - *Agronomia, culturas, solos, etc*
  - *Floresta*
  - *Estimativa de biomassa*
  - *Análise ambiental, uso da terra, áreas urbanas, etc*
  - *Cartografia e fotogrametria*
  - *Oceanografia*
  - *Meteorologia*
- *Processamento de Imagens:*
  - *Sistemas de análise de Imagens*
  - *Técnicas de tratamento digital de imagens*
- *Sistema Geográfico de Informações*
- *Sistemas Sensores e Instrumentação:*
  - *Novos sensores*
  - *Avaliação de sistemas*

APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS DE TRABALHO:

- *Envio de resumos:*
  Com o objetivo de estimular pesquisadores, especialistas e estudantes na área de sensoriamento remoto, a Comissão Organizadora convida a todos a apresentarem suas contribuições em suas respectivas áreas de atuação.

  Os resumos serão analisados e selecionados por uma Comissão Técnica e poderão ser escritos nos idiomas português, espanhol ou inglês.

- *Prazo limite para o envio de resumos:*
  19 de março de 1986.

INSTRUÇÕES AOS AUTORES PARA A PREPARAÇÃO DOS RESUMOS

Os resumos devem ser preparados em espaço 1,5, usando somente uma das faces do papel, tamanho carta A4 (21,0 x 29,7cm), com 3,0cm de margens laterais e superior e 2,0cm de margem inferior. Deverão ser datilografados em máquina elétrica com o tipo "Letter Gothic".

O título do trabalho deve ser escrito em letras maiúsculas, centralizado. Dois espaços abaixo, também centralizado, o nome completo do(s) autor(es), indicando abaixo a Instituição a(s) qual(is) pertence(m). Dois espaços abaixo deve-se iniciar o texto, obedecendo o gabarito descrito.

O resumo não deve ultrapassar 300 palavras, devendo apresentar de maneira sucinta e clara os objetivos, métodos e principais resultados do trabalho.

CALENDÁRIO

ATÉ O DIA 19/03/86:

Os autores deverão encaminhar seus RESUMOS, juntamente com 02 (duas) cópias xerox, seguindo fielmente as instruções.

ATÉ O DIA 08/04/86

Os autores receberão da Comissão Técnica a confirmação de que seus trabalhos foram aceitos e as instruções para a datilografia final dos mesmos.

ATÉ O DIA 13/06/86

Os autores deverão encaminhar seus trabalhos na versão final datilografada nos formulários próprios, fornecidos pelo INPE, para a Assessoria de Comunicação Social - Setor de Eventos.

OS PRAZOS ACIMA DEVERÃO SER CUIDADOSAMENTE OBSERVADOS CONSIDERANDO QUE QUALQUER ATRASO IMPLICARÁ PREJUÍZO DO PROGRAMA FINAL DE IMPRESSÃO DOS ANAIS, QUE DEVERÃO SER DISTRIBUÍDOS NA OCASIÃO DO EVENTO.

INSCRIÇÕES

As informações para participação do Simpósio, juntamente com ficha de inscrição, serão enviadas no fim de fevereiro de 1986. O pagamento da respectiva taxa deverá ser efetuado por meio de cheque nominal dirigido ao **Simpósio Latino-americano de Sensoriamento Remoto.**

INSCRIÇÕES ATÉ 30/05/86

INDIVIDUAL	–	*US$ 50*
ORGANIZAÇÃO	–	*US$ 120 (com direito a 3 participantes)*
ESTUDANTE	–	*US$ 8 (sem direito aos anais)*

INSCRIÇÕES APÓS 30/05/86

INDIVIDUAL	–	*US$ 65*
ORGANIZAÇÃO	–	*US$ 150 (com direito a 3 participantes)*
ESTUDANTE	–	*US$ 10 (sem direito aos anais)*

- *Os sócios da SELPER terão direito a um desconto de 30%;*
- *As inscrições deverão ser pagas em moeda nacional (cruzeiros) ou dólares, ao cambio oficial do dia.*

INFORMAÇÕES E CORRESPONDÊNCIA

A Assessoria de Comunicação Social - Setor de Eventos do INPE, poderá fornecer quaisquer informações adicionais pelo telefone ou endereço abaixo:

Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE
Assessoria de Comunicação Social
Setor Eventos
Caixa Postal 515
Av. dos Astronautas, 1758 - Jardim da Granja
12201 - São José dos Campos - SP
Telefone: (0123) 22.9977 - ramal 251
Telex: (011) 33530 INPE BR

LATIN AMERICA REMOTE SENSING SYMPOSIUM

CALL FOR PAPERS

LATIN AMERICA REMOTE SENSING SYMPOSIUM

VI SELPER PLENARY MEETING

IV BRAZILIAN REMOTE SENSING SYMPOSIUM

AUGUST 10 THROUGH 15, 1986
HOTEL SERRANO
GRAMADO, RIO GRANDE DO SUL STATE, BRAZIL

ORGANIZATION

- *INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS INPE*
- *SOCIEDAD DE ESPECIALISTAS LATINOAMERICANOS EN PERCEPCIÓN REMOTA - SELPER*

INTRODUCTION

INPE and SELPER cordially invite you to participate of the Latin American Remote Sensing Symposium which will be held in Gramado, State of Rio Grande do Sul from August 10 through 15, 1986.

INPE - Institute for Space Research is the main Brazilian government agency involved in research, development and applications in remote sensing.

SELPER is a non-profit technical-scientific society, founded in 1980, whose objectives are:

- *the professional development of its members;*
- *the promotion of effective technical-scientific cooperation in the area of remote sensing in Latin American through the collaboration of countries having similar problems.*

OBJECTIVES

The Latin American Remote Sensing Symposium has the following objectives:

- *to reunite Latin American specialists in remote sensing looking for the exchange of technical-scientific informations and experiences related to national problems;*
- *to enable a contact with techniques, equipments and services available in countries with different experiences in remote sensing;*
- *to establish a link between diverse research and applications areas, implied by the interdisciplinarity of remote sensing specialists.*

TECHNICAL PROGRAM

The technical program will focus on the following major topics:

- *National and international remote sensing programs;*
- *Remote Sensing applied to:*
  - *. Geology, mineral resources, geobotany, etc;*
  - *. Agronomy, crops, soil survey, etc;*
  - *. Geomorphology;*
  - *Forestry;*
  - *. Biomass;*
  - *. Environmental analysis, land use, urban areas;*
  - *. Water resources;*
  - *. Cartography and Photogrammetry;*
  - *. Oceanography;*
  - *. Meteorology;*
- *Image Processing*
- *Geographic Information Systems*
- *Sensors and instrumentation:*
  - *. New systems*
  - *. Sensor evaluation*

PRESENTATION OF PROPOSAL OF PAPERS

Abstract Submission

Abstracts will be analysed and selected by a Technical Committee and may be written in Portuguese, Spanish, or English.

Abstract dead line is **March 19, 1986.**

INSTRUCTIONS TO AUTHORS FOR PREPARATION OF ABSTRACTS

Abstracts must be typed in a 1,5 space using only one side of a letterhead paper A4 (21.0 x 29.7cm), with 3cm margins on both sides and on the top, and leaving 2 cm at the bottom of the page. They must be typed on an electric typewriter having "Gothic" type.

The title of the work must be written in caps in the center of the page. Two spaces below, also in the center, the complete name of the Author(s), indicating below the name of the institution to which he or she/they belong. Two spaces below the text will start, following the format already described.

The abstract should not exceed 300 words and should present in a clear and succint manner the objectives, the methods employed, and the main results of the work.

TIME SCHEDULE

THROUGH MARCH 19, 1986

The authors should send their abstracts, together with two xerox copies, faithfully adhering to the instructions given above.

THROUGH APRIL 8, 1986

The authors will receive from the Technical Committee the confirmations that their works have been accepted, as well as instructions for the final typing of the papers.

THROUGH JUNE 13, 1986

The authors should send the final typed version of their papers written in the forms supplied by INPE to the "Assessoria de Comunicação Social - Setor de Eventos".

THE DEADLINES SPECIFIED ABOVE SHOULD BE CAREFULLY OBSERVED BEARING IN MIND THAT ANY DELAY WILL *COMPROMISE* THE *SCHEDULED PRINTING* DATE OF THE PROCEEDINGS, WHICH IN TURN, ARE INTENDED TO BE MADE AVAILABLE AT THE TIME OF THE SYMPOSIUM

REGISTRATION

More details about the Symposium will be made available at the time the registration form is filled, which will be send by the end of February 1986. Payment of the registration fee has to be done through a money order made out to **Simpósio Latino Americano de Sensoriamento Remoto** *(see address in this folder).*

REGISTRATION FEES

REGISTRATION BEFORE MAY 30, 1986

INDIVIDUAL	–	*US$ 50*
ORGANIZATION	–	*US$ 120 (may include up to three participants)*
STUDENTS	–	*US$ 8*

REGISTRATION AFTER MAY 30, 1986

INDIVIDUAL	–	*US$ 65*
ORGANIZATION	–	*US$ 150 (may include up to three participants)*
STUDENTS	–	*US$ 10*

- *SELPER members have a 30%* bonus in the prices above.

INFORMATION AND CORRESPONDENCE

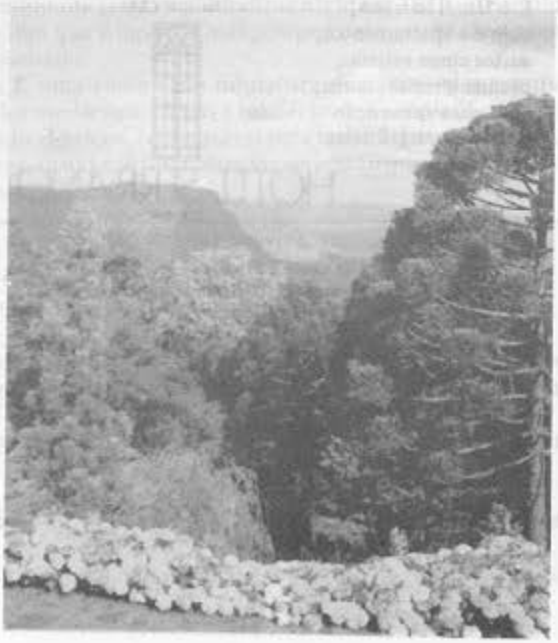
Any additional information can be obtained by telephone, telex by writing to:

INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE
Assessoria de Comunicação Social
Setor de Eventos
Caixa Postal 515
Av. dos Astronautas, 1758 - Jardim da Granja
12201 - São José dos Campos - SP
Phone: (0123) 22 9977 - ext. 251
Telex: (011) 33530 INPE BR

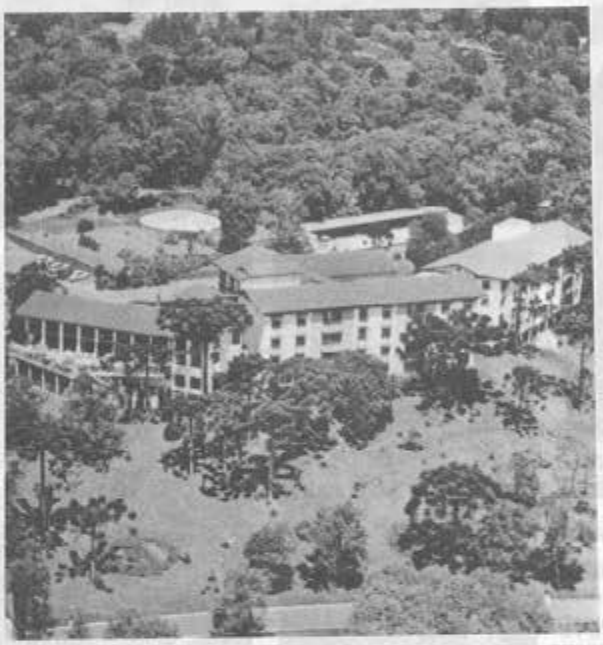
GRAMADO

A posição geográfica de Gramado define seu clima, dando-lhe quatro estações bem definidas com predominância do frio, que em condições especiais cobre com neve sua paisagem européia.

Acompanhando as características do clima, Gramado tem suas malhas. Com um estilo folclórico definido, as roupas são trabalhadas artesanalmente em vasta gama de padronagens, matizes e desenhos. Comprar malhas é mais uma razão para ir a Gramado.



Hotel Serrano. A sua casa em Gramado.



Gramado tem as belezas mais incríveis, e os cafés mais gostosos e os artesanatos mais famosos.
E o Hotel Serrano, com 84 apartamentos, suítes cinco estrelas, piscina térmica, sauna, salas para convenção (270 pessoas), 2 salas de apoio (160 pessoas), restaurante internacional, quadra de tênis e toda uma estrutura de lazer e conforto pra você se sentir em casa.

HOTEL SERRANO
★★★★
Privilegiado por natureza.

Rua Costa e Silva, 1112 – Gramado – RS
Reservas: Porto Alegre: 34-9300/Gramado: (054) 286-1332

GRAMADO

No alto da serra gaúcha, cercada por montanhas e muita vegetação, com um aspecto tranquilo e aconchegante, está Gramado - um ponto obrigatório para quem vai ao sul.

Parece uma pequena vila européia com casas baixas e coloridas, de telhados pontiagudos e avermelhados, esparramadas pelas colinas e pelos vales forrados de hortênsias e azaléias.

Gramado fica a 116 quilômetros de Porto Alegre, tem apenas 31 anos de vida independente e 18 mil habitantes fixos. Os primeiros moradores eram portugueses, alemaes e italianos. Essa influência permanece até hoje, só que a cidade parece umcartão postal da serra germanica, porque é assim que seus atuais habitantes querem que ela seja vista. Eles padronizaram a arquitetura.

A cidade não tem fábricas convencionais, portanto está livre da poluição. Sua economia é baseada na agricultura de minifúndios e indústria de madeira.

No inverno, quando o frio é severo, a cidade mantem-se em atividade. O comércio fecha mais tarde e funciona nos finais de semana.

A cidade conta con 28 hotéis de várias categorias e com 35 restaurantes.

A Cozinha e farta e variada, com boas churrascarias e casas de massas. E Também exagerada numa tradição da terra - o café colonial. Servido em vários endereços especializados, o café colonial vale por duas refeições e sai bem em conta. Consta de 40 espécies diferentes de salgados, bolos e doces, acompanhados de café com leite, chá ou chocolate.

Nas noites mais frias, nada melhor do que um"fondue" acompanhado dos bons vinhos gaúchos.

O comércio de Gramado é bastante concentrado geograficamente.

Las lojas pequenas e bem decoradas, encontramos produtos típicos da terra.

MALHAS - tricotadas à mão, em cores contrastantes, são famosas em todo o País, incluindo os ponchos.

TAPEÇARIAS - feitas em teares manuais, mantém harronia nas cores, variedade nos pontos e são muito criativas.

CERÂMICA - é uma atividade recente no municipio e pode ser adquirida na Artesanal. Wanda e Montevidéu.

MÓVEIS - conhecidos como "Estilo Gramado", sao rústicos e feitos de madeira maciça.

CHOCOLATES - se caracterizam pela pureza e ausência de produtos químicos. A produção é artesanal.

Os pontos turisticos da cidade sao considerados uns dos mais belos do Estado do Rio Grande do Sul.

PARQUE KNORR - um belíssimo parque criado por Oscar Knorr em 1942, é um dos lugares que mais atraem os turistas que visitam Gramado. Knorr também é o autor dos jardins de hortênsias que cobrem as encostas da estrada Gramado Canela, transformando a paisagem num cenário de cores azul e rosa.

LAGO NEGRO - o lago tem suas margens cobertas por hortênsias e azaléias e é totalmente cercado por enormes álamos e ciprestes, formando uma paisagem cinematográfica. A origem do nome está legada á vegetaçao que teria sido trazida por Leopoldo Rosenfeld da floresta Negra Alamã.

VALE DO QUILOMBO - o mirante desse Vale fica situado á esquerda da Avenida Castelo Branco, saindo-se da cidade em direção á Canela. Dali podese avistar o horizonte por entre o Vale do Quilombo, a uma altitude de 830 metros. Seu nome lembra os quilombos dos negros fugitivos e o refúgio de um foragido uruguaio que ali residiu muito tempo.

LAGO JOAQUIM RITA BIER - construido artesanalmente por Leopoldo Rosenfeld em 1919, ecercado de pinheiros e tem no centro de sua área de 17 mil m2 una ilha que é ligada a margempor uma ponte. Seu nome é uma hemenagema uma das primeiras veranistas de Gramado.

MINIMUNDO - un mundo a parte em Gramado. E uma réplica em miniatura de várias vilas européias alemas, incluindo estação de trem, porto, catedral, castelos medievais, túneis e teleféricos. As cópias foram feitas pela família Hoppner que importou apenas o equipamento elétricos, responsável pela movimentacao de cidade.

De beleza natural composta de lagos, pinheiros, flores, festas e artesanatos, Gramado firma-se cada vez mais como pólo turístico capaz de receber bem a todos os seus visitantes.

HOTEL SERRANO

Categoria 4 estrelas Av. Costa e Silva, 1112 95670 - Gramado - RS

Construido no meio de uma área de 5 hectares, com muita vegetação e espaço de lazer.

Seus 84 apartamentos sao assim distribuídos:

4 apartamentos tipo suplementar: telefone, calefação, música ambiental, frigobar e TV preto e branco;

40 apartamentos tipo luxo: telefone, TV colorida, calefação, música ambiental, frigobar, com uma area maior;

32 apartamentos tipo luxo especial: música ambiental, TV colorida, telefone, calefação, frigbar e uma sala em desnivel no próprio apartamento;

4 suites: TV colorida, frigobar, calefação, música ambiental e sala de apoio;

4 suites luxo especial: telefone, TV colorida, frigobar, calefação, música ambiental, 1 sala grande, 1 banheiro com banheira térmica.

O hotel dispõe de piscina térmica, sauna, sala de jogos, sala e bar com lareira, restaurante internacional e quadra de esportes.

OTRAS ACTIVIDADES FUTURAS

Se está intentando realizar, para fines de 1986 o comienzos de 1987, un simposium o reunión con el apoyo de Alemania Federal (Agencia Alemana para el Desarrollo, DSE), para ayudar en el fortalecimiento de los mecanismos de transferencia vertical y horizontal de tecnología de Percepción Remota en Iberoamérica, donde SELPER desempeñaría un rol fundamental. También se aprovechará de conocer en mejor forma la tecnología alemana MOMS (Modular Optoelectronic Multispectral Scanner), que ya ha sido probado con mucho éxito en las Misiones Experimentales a bordo del Transbordador Espacial de NASA, en junio 1983 y febrero 1984. El sistema MOMS es de una tecnología similar a la que muestra el satélite francés SPOT y tiene una resolución de 20 metros. Existen otras Misiones MOMS planificadas para 1986 y 1987, en las que SELPER espera colaborar.

Ministerio Federal para la Investigación y Tecnología (BMFT)
Agencia Aeroespacial Alemana (DFVLR)
Universidad de Munich/Instituto para Geología General y Aplicada.

Para mayores antecedentes sobre MOMS, dirigirse a:
Profesor. Dr: J. Bodectel, Principal Investigador
University of Munich
Institute for General and Applied Geology
Luisenstrarse 37
8000 Munichen 2
Alemania Federal
Tel.: (089) 5203-222
Telex.: 528915 UNIVMD

Imagen MOMS tomada en el Norte de Chile, mostrando parte de la Cordillera de Los Andes y las planicies costeras. Este instrumento, de características operativas similares al SPOT, tiene 20 m de resolución espacial y una fidelidad geométrica excelente (tecnología CCD). Inicialmente está dotado de dos bandas espectrales, pero posteriormente se emplearán más canales de observación (Banda 1: 0.575-0.625 un y Banda 2: 0.825-0.975 um).

Sección 3

ACTIVIDADES DE INTEGRACION IBEROAMERICANA

CUOTAS SELPER

Como una forma de facilitar el pago de las Cuotas Anuales de los Socios Activos (pertenecientes a países iberoamericanos) y reforzar nuestros vínculos de países hermanos, se darán facilidades para que las Cuotas puedan ser canceladas: a) En dólares norteamericanos u otra moneda fuerte (ejemplo: Francos, marcos, etc.); b) En pesos chilenos (equivalentes a dólares, según tasa de cambio que se fijará trimestralmente; por ahora, hasta marzo 1986, la tasa de cambio será 1 US$ = 200 pesos chilenos); c) En cualquier moneda de país iberoamericano, según tabla de conversión que rija en el país Sede, de modo que se recolecten realmente 4.000 pesos chilenos (equivalentes US$ 20) en la Sede Central. Estos mecanismos podrán ser adoptados a futuro en las siguiente Sede de SELPER, según como funcione el sistema. Aparentemente, no deberían haber problemas ya que, por ejemplo, para la Sede en Chile es lo mismo recibir una cantidad en dólares, quetzales, australes, cruzeiros, soles o cualquier otra moneda, siempre que al convertirla a pesos chilenos, se obtengan los $ 4.000 (equivalentes a US$ 20, que es la Cuota Anual).

Por otro lado, según lo recomendado en anteriores Plenarias, podrá comenzarse la afiliación de Estudiantes, que pagarán la mitad de la Cuota Anual (equivalente a US$ 10), rigiendo las modalidades de pago citadas anteriormente.

Para ambos casos, se solicita encarecidamente hacer llegar las Cuotas a comienzos de año (o al menos la mitad, dejándose la otra mitad para el segundo semestre). En el caso de los Socios morosos, se les concederá un año más de envío de documentos SELPER (Revista Trimestral), después de lo cual se esperará que se ponga al día para continuar con envíos de documentos. En 1986, existirá una amnistía para facilitar que todos los Socios se pongan al día (sólo se solicitará la Cuota 1986 pero no podrán recibir las Memorias de las Plenarias anteriores, excepto la de Canadá, que sí se enviará a todos los Socios). Para tener acceso a los demás documentos anteriores, deberán cancelar una cantidad adicional. De esta forma se hace justicia con aquellos Socios que han hecho el esfuerzo de mantenerse siempre al día, quienes sí tendrán todos los documentos SELPER (Revista Trimestral y Memorias Finales de Tercera, Cuarta y Quinta Plenarias, además del Taller IUGS-SELPER).

CAPITULO SELPER/ECUADOR

Después de una ausencia de casi dos años, nuevamente el Capítulo SELPER Ecuador, país donde nació SELPER, ha retomado su importante actividad. Razones de fuerza mayor impidieron que se realizaran acciones más continuadas pero, nuevamente SELPER contará con la valiosa participación de los profesionales ecuatorianos, según lo analizado en el reciente Taller IUGS-SELPER en Brasil.

CAPITULO SELPER/VENEZUELA

En el Taller IUGS-SELPER de Brasil y en la Reunión de Canadá, quedo ya confirmado que SELPER contará con la valiosa participación de profesionales venezolanos, gracias a las activas gestiones que están realizando los Coordinadores de SELPER en Venezuela, Ing. Rafael Liret y Dr. Henry Briceño. Esperamos sinceramente que sea el despertar de un gran gigante, que tiene mucho que aportar a la colaboración e integración iberoamericana.

TRASPASO DE SEDE SELPER DESDE CHILE A BRASIL

Se está desarrollando un interesante proceso de traspaso paulatino de responsabilidades desde Chile a Brasil, de modo que la marcha de SELPER no presente dificultades en el futuro. Es así como, gracias al entusiasmo y apoyo del Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE) de Brasil, en que destaca la colaboración del Dr. Marco Antonio Raupp, Director General INPE, y del Dr. Roberto Pereira Da Cunha, Coordinador Nacional SELPER/Brasil, ha sido posible realizar dos Reuniones de Organización en INPE, en que ha participado el Comité Organizador Local y el Presidente de SELPER. La Primera de ellas se realizó en octubre 15 - 17, 1985, donde además el Dr. Marco Antonio Raupp ratificó su pleno apoyo a estas actividades, siendo posible gracias a la hospitalidad local de INPE y al apoyo de la Universidad de Chile. En esa ocasión además se sostuvo una reunión con los Socios del Capítulo SELPER/Brasil en INPE y los Directores de Departamento de INPE, para motivar la participación de profesionales en la Sexta Plenaria SELPER. Los resultados fueron muy positivos, coordinándose también en forma especial el desarrollo del Taller de Geología Regional IUGS-SELPER, con el auspicio de UNESCO y la valiosa organización local de INPE.

Durante el Taller de IUGS-UNESCO (diciembre 2 - 4, 1985 fue posible sostener otra Reunión de Coordinación con el Comité Local, gracias a la amabilidad de INPE, que facilitó el viaje del Presidente de SELPER. En esa ocasión se vio que la coordinación Sede Central SELPER/INPE Brasil, resultó excelente, ya que al unir ambos aportes, el evento resultó de gran calidad y brillante organización. La Sede Central SELPER en Chile aportó algunos materiales (Afiches Conmemorativos, Carpetas, Memorias III y IV SELPER), para complementar el excelente material y trabajo realizado por el Comité Organizador Local, donde destacó en forma especial el Dr. Roberto Pereira Da Cuhna, Dr. Paulo Roberto Martini y Dra. Andrea de la División de Comunicaciones Sociales de INPE.

Otro hecho muy importante es que, a través de gestiones del Comité Organizador de SELPER en INPE/Brasil, fue posible enviar 50 juegos de Memorias Finales (Tercera y Cuarta Plenarias, alrededor de 150 kgs. en total), para el Taller IUGS-SELPER y los Socios al día del Capítulo SELPER/Brasil. Para ello, se utilizó el transporte aéreo oficial de la Embajada de Brasil en Chile, habiéndose contado con la especial colaboración del Coronel Sr. Callafange y del SOM Sr. Freitas en Santiago de Chile. Ojalá este mecanismo pudiese ser empleado para enviar los documentos a los otros Capítulos SELPER, ya que el correo aéreo en Chile es carísimo, alrededor de US$ 10 el kg.

Actualmente se continúa trabajando en plena coordinación, empléndose esta Revista SELPER para reforzar la excelente difusión que está realizando INPE para esta magnífica Sexta Plenaria SELPER y Actividades Asociadas.

CALENDARIO SELPER

Con motivo de cumplirse cinco años de la creación de SELPER (Quito, Ecuador, noviembre 1980) y para mostrar en forma directa y masiva la capacidad existente en Iberoamérica, se está intentando realizar un Calendario Conmemorativo de todas las Actividades Oficiales SELPER realizadas en estos cinco años y las que están programadas para 1986. Para ello, se empleará la gran capacidad de recepción y procesamiento de información proveniente de distintos satélites, existente en INPE, Brasil, incluyendo productos GOES, Landsat MSS y TM. Por otro lado, se mostrará la gran capacidad de procesamiento digital que posee CNIE de Argentina, con software muy sofisticado para producir realces de imágenes, abatimientos, estereoscopía y otras modalidades. También se espera incorporar imágenes de Ottawa, Canadá (Quinta Plenaria y Simposium Canadá/Iberoamérica) y de Tolouse, Francia (Taller X de COSPAR/ICSU), que además son los países que han colaborado en forma más decidida con SELPER en este período inicial de formación y consolidación. La impresión del Calendario se realizará en Chile, con el apoyo de la Universidad de Chile, INGESPACIO y otras entidades.

CAPITULO SELPER/COLOMBIA

SELPER ha recibido un gran estímulo desde Colombia, ya que la Sociedad Colombiana de Fotogrametría, Fotointerpretación y Sensores Remotos (SCFR), constituída el 15 de noviembre de 1984, ha tomado entre sus objetivos el representar un puntual de apoyo para SELPER, para lo cual el Presidente de esta Sociedad será el Coordinador Nacional de SELPER en Colombia.

La Junta Directiva de esta Sociedad Colombiana está formada por los siguientes profesionales:

Presidente	:	Luis Carlos Molina
Vicepresidente	:	Alfonso Zuluaga
Secretario General	:	Francisco Carvajal
Tesorero	:	Myriam Ardila
Revisor Fiscal	:	Joaquín Olarte
Suplente Revisor Fiscal	:	Ricardo Lombo T.
Vocal 1	:	Jorge E. García
Suplente Vocal 1	:	Valentín Castellanos
Vocal 2	:	Tomás Garzón
Suplente Vocal 2	:	Jorge Bogotá
Vocal 3	:	Rafael Galeano
Suplente Vocal 3	:	Antonio Montoya

Esta Sociedad está muy bien organizada, teniendo unos Estatutos muy completos, que amablemente fueron ofrecidos para obtener ideas para la elaboración de los Reglamentos de SELPER (ya que básicamente contamos con la Carta Constitutiva Base, que es demasiado general) y también edita un excelente Boletín Informativo a nivel nacional. Asimismo, esta Sociedad Colombiana de Fotogrametría, Fotointerpretación y Sensores Remotos se encuentra participando en la organización del Segundo Congreso Colombiano de Sensores Remotos, a realizarse entre el 24 y el 28 de febrero 1986, cuyos antecedentes aparecen más adelante en esta Sección. Muchas Gracias, amigos de Colombia por el gran respaldo a SELPER. Ojalá este mecanismo fuese usado en otros países, para ir uniendo esfuerzos en esta cruzada común de colaboración e integración iberoamericana y mundial.

CAPITULO SELPER/ARGENTINA

El Profesor Ing. José E. Juliá, del Instituto de Geodesia de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Tucumán, Argentina (Av. Independencia 1800, 4000 S.M. de Tucumán, Argentina), ha sido designado responsable del Area Sudamericana del Grupo de Trabajo VI-1 de la Sociedad Internacional de Fotogrametría y Sensores Remotos (ISPRS), por lo que nos ha solicitado facilitar contactos dentro de América. Las personas interesadas, pueden hacerlo directamente con el Profesor José Juliá a la dirección antes indicada.

El Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Argentina, a través del Dr. Américo Serenelli, Presidente de la Comisión de Economía y Administración Espacial de ese Consejo, ha demostrado su interés en afiliarse a SELPER. Igualmente, el Centro de Investigación para el Desarrollo Técnico-Económico de los Servicios por Satélite (CIDETESSA) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, está interesado en afiliarse a SELPER, según los expresado por el Dr. José Punturo, Presidente de ese Centro. Estos contactos fueron realizados por el Lic. Eduardo Banus, del Capítulo SELPER/Argentina.

El Ing. Miguel Sánchez-Peña, Coordinador Nacional del Capítulo SELPER-Argentina, fue elegido Presidente de la Asociación Argentina de Ciencias Espaciales (AACE), afiliada a la Federación Internacional de Astronáutica (IAF/FIA).

PROYECTO DE PRUEBA SELPER EN MACHU PICHU

De acuerdo a lo recomendado en Canadá (julio 1985), según lo propuesto por el Ing. Marcelo Campi de CNIE Argentina y aceptado por todos los representantes iberoamericanos allí presentes, en 1986 se dará comienzo a un Proyecto Piloto de Demostración de capacidad tecnológica iberoamericana, mediante el uso de imágenes Landsat MSS y TM y SPOT, recibidas y procesadas en INPE, Brasil y realizándose algunos tratamientos especiales en CNIE, Argentina. Profesionales de Perú y Bolivia aportarán datos arquelógicos y actividades de terreno, coordinando la Sede Central, las acciones y viendo la forma de publicar estos resultado. Al igual que el Proyecto del Calendario SELPER, se considera que esta es una forma muy adecuada de mostrar en forma masiva lo que SELPER e Iberoamérica son capaces de realizar actualmente. En caso de lograrse buenos resultados en esta fase de prueba, se podría extender el estudio a otras zonas de América de gran interés arqueológico, seguramente ya con el apoyo de organizaciones internacionales para financiar programas de mayor envergadura.

PROGRAMA DE COLABORACION CNIE/UNIVERSIDAD DE CHILE

Para reactualizar un Convenio de colaboración conjunta entre la Comisión Nacional de Investigación Espacial (CNIE) y la Universidad de Chile, firmado en 1977, se intentará desarrollar una serie de acciones tendientes a realizar programas de mutuo beneficio para ambas instituciones y países. Por un lado, se aprovechará la gran capacidad de infraestructura material y recursos humanos de la CNIE y, por otro, una serie de experiencias simples pero efectivas realizadas en Chile, en Los Andes, para estudios hidrológicos, estudios que podrían mejorarse con el apoyo de la CNIE, como así también la capacitación de profesionales chilenos en procesos computacionales.

Entre los Proyectos que se vislumbran como factibles para que participen profesionales de ambas instituciones y países están:

a) **Exploración Geológica con Sensores Remotos para la Prospección Minera,** a cargo del Lic. Geólogo Sr. Jorge Kimsa, del Centro de Sensores Remotos de la CNIE. Este programa sería de gran interés también para profesionales del Departamento de Geología y Geofísica de la Universidad de Chile, pudiéndose seleccionar áreas de mutuo interés en la zona norte de ambos países y lograr el apoyo de diversas instituciones en cada nación, relacionadas directamente con el tema y el uso de los resultados. El Proyecto Base antes mencionado es realizado en la CNIE pero un Programa Conjunto podría titularse "Geología de Los Andes y sus Yacimientos Minerales estudiados mediante Percepción Remota".

b) Similarmente, el Proyecto denominado **"Monitoreo de Biomasa, Suelo y Agua con Sensores Remotos",** a cargo del Lic. Armando Brizuela, especialista en Meteorología del Centro de Sensores Remotos de la CNIE, podría dar origen a un programa más amplio, con la participación de profesionales de la Universidad de Chile, en diversas áreas de prueba de interés común.

c) **El Programa de Uso de Imágenes de Satélites para Pronósticos de Deshielo en Cuencas Andinas de la Zona Central de Chile,** realizado en la Universidad de Chile (Ing. Mauricio Araya F. Jefe Programa; Ing. Alejandro Farías O. e Ing. Fernando Munoz M., Investigador Principal) con el apoyo de la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas de Chile (Ing. Humberto Peña, Jefe Div. Estudios Hidrológicos DGA/MOP), también será de importancia para generar estudios comunes, dadas las similares características en ambos países, por lo que los resultados positivos ya logrados podrían ampliarse enormemente, con el consiguiente beneficio para ambos países.

d) **Programa de Intercambio de Profesionales y Cursos de Capacitación.**

Estas acciones comenzarán en forma preliminar, para después ir tomando mayor fuerza en el futuro próximo. Como un primer paso, el Ing. Mauricio Araya F., ha visitado la CNIE en octubre y diciembre para ir evaluando posibilidades de colaboración conjunta. El segundo paso ha consistido en la invitación del Ing. Marcelo Campi, Sub-Director del Centro de Sensores Remotos de la CNIE, como Profesor Asociado al Curso "Percepción Remota: Perspectivas de Avance y Cooperación Aeroespacial en Latinoamérica", que forma parte de la temporada Internacional 1986 de la Universidad de Chile, cuyo central es: "América Latina: Una Realidad". En esa ocasión el Sr. Marcelo Campi aprovechará de conocer en mejor forma la realidad universitaria en Chile y ver la mejor forma de establecer mecanismos eficientes de transferencia tecnológica. Para recomenzar estas acciones preliminares de acercamiento, ha sido muy importante la excelente disposición del Brigadier (R) Ing. Jorge Pedro García, Presidente de la CNIE, y del Comodoro (R) Ing. Tasso, Director del Centro de Sensores Remotos de la CNIE.

CONVENIO DE COLABORACION INPE/UNIVERSIDAD DE CHILE

Ha ido surgiendo en forma natural la necesidad de establecer mecanismos de colaboración más estrechas con INPE, razón por la cual la Universidad de Chile espera realizar acciones concretas al respecto en el futuro cercano. Una posibilidad de aprovechar la experiencia antártica con estaciones metereológicas (Programa Instituto Antártico Chileno/Universidad de Chile, a cargo del Ing. Mauricio Araya F.) en la Antártica, tanto de parte de INPE como de las instituciones chilenas. Otro mecanismo será invitar a profesionales de INPE para un Curso a dictarse en 1986 en Santiago, con el concurso también de profesionales de CNIE de Argentina, ya que desafortunadamente no fue posible lograr el Concurso del Dr. Roberto Pereira Da Cunha en la Temporada Internacional 1986 de la Universidad de Chile. En conclusión, las actividades de SELPER están facilitando enormemente este intercambio bilateral y regional. Estos dos casos, Chile/Argentina y Chile/Brasil, son claros ejemplos.

SEDE ALTERNATIVA INMEDIATA

En consideración a situaciones delicadas ya ocurridas en 1985, si existiere cualquier problema de fuerza mayor que impidiera que la Sede de SELPER continuare normalmente en operación al seno de la Universidad de Chile, inmediatamente Brasil asumiría como Sede Provisoria de SELPER, y el Dr. Roberto Pereira Da Cunha como Presidente Provisorio de SELPER, hasta agosto de 1986, donde, durante la Sexta Reunión Plenaria SELPER, esta situación sería resuelta en forma definitiva, al producirse el traspaso ya proyectado normalmente de Sede SELPER, de Chile a Brasil.

CONVENIO DE DISTRIBUCION DE IMAGENES CNIE-SELPER

Se están realizando gestiones para lograr un Convenio de Distribución de Imágenes Landsat y Productos Especiales producidos en la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE) de Argentina, a través de SELPER, de modo de lograr beneficios mutuos para ambas entidades. En principio, se trataría de promover el uso de tecnología existente en Iberoamérica, para lo cual SELPER podría emplear su Revista Trimestral para informar las novedades al respecto (precios, nuevos productos, etc.) y lograr un porcentaje de las ventas realizadas a través de la Sociedad, además de un descuento especial para los Socios. A su vez, CNIE se encargaría de mantener Listados Actualizados de las Imágenes disponibles en cada país y la Lista de Precios, información que mantendría cada Coordinador Nacional. Así, exisitiría una completa información sobre la capacidad alcanzable en cada país Iberoamericano, ya sea de imágenes o de posibilidades de productos especiales, ya que sería factible adquirir cintas magnéticas en otros países (o de vuelos aéreos) y procesarlas igualmente en CNIE. Este sistema significaría entradas para SELPER, o que sería sumamente conveniente. Otro aspecto importante es que se trataría de poder hacer los pagos empleando las monedas nacionales de cada país iberoamericano. En principio, ya no sería problema cancelar en Australes, la moneda Argentina, además de dólares norteamericanos. Esperamos en la próxima Revista SELPER (marzo 1986) tener informaciones más concretas. Como información, ahora se presentan las principales características de los productos disponibles en la CNIE, así como el listado de precios y el alcance de la recepción directa de imágenes de la Estación de Marchiquita. Se espera llegar a buen término en estas gestiones, ya que existe muy buena receptividad en CNIE para establecer un Convenio de esta naturaleza.

LISTA DE PRECIOS CNIE-ARGENTINA
PRODUCTOS LANDSAT (MSS)

Código	B/N	Color	Escala	Tamaño Presentación	Precio (Australes)
225	–		1:1.000.000	189 mm Transp. Posit.	80
227	–		1:1.000.000	189 mm Papel	25,60
327	–		1: 500.000	371 mm Papel	40
427(x)	–		1: 250.000	371 mm Papel	44
229		–	1:1.000.000	189 mm Papel	71,20
329		–	1: 500.000	371 mm Papel	92
429(x)		–	1: 250.000	371 mm Papel	96

CINTA COMPATIBLE CON COMPUTADORA (CCT)

Codigo	BPI	Formato	Tipo	Precio (Australes)
38	1.600	BIL	Normal	360
39	1 800 (2 cintas)	BIL	Normal	640

PRODUCTOS ESPECIALES

Codigo Producto	Tipo de Producto	Pedido Original 1:500.000	Pedido Original 1:250.000	Copias 1:500.000	Copias 1:250.000*	Cant. Imp. a entregar
A1 y A2	B X N 1 cnal	US$ 150	US$ 320	US$ 60	US$ 230	1
	FCC (4, 5, 7, ó 5, 6, 7)	US$ 353	US$ 718	US$ 138	US$ 138	US$ 353
1						
	FCC (4, 5, 7, y 5, 6, 7)	US$ 546	US$ 976	US$ 261	US$ 600	2
B1	1 direc. 1 canal	US$ 125	US$ 295	US$ 58	US$ 228	1
	4 direc. 1 canal	US$ 440	US$ 1.120	US$ 224	US$ 904	4

* Los cuatro cuartos de imagen

LA ESTACION VICENTE LOPEZ DEL C.S.R.

MARCELO G. CAMPI (1)

RESUMEN

El Centro de Sensores Remotos (C.S.R.) de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales cuenta con una estación de procesamiento digital de imágenes en la localidad de Vicente López, provincia de Buenos Aires. En este trabajo se informa sobre las características del mismo y los servicios y productos disponibles para terceros.

1. EL SISTEMA PI

Para el desarrollo de sus actividades en el procesamiento digital de imágenes, la estación cuenta con un sistema (PI) totalmente diseñado y desarrollado por profesionales del Centro.

Dicho sistema está configurado en base a un sistema DEC VAX 11/780 con terminales interactivas de monitoreo de imágenes COMTAL y RAMTEK y se encuentra operativo desde el año 1982.

El diálogo interactivo permite al usuario, lego en procesamiento digital, acceder en forma cómoda y sencilla a todas las potencialidades del mismo con un breve entrenamiento no mayor a un par de días.

Su estructura funcional, lo transforma en un sistema dinámico al permitir que los especialistas puedan ingresar en forma sencilla sus propios módulos de aplicación, incrementando así su potencialidad.

Además con la asignación de cuenta se logra que varios usuarios puedan estar trabajando simultáneamente en temas diferentes sin ningún tipo de interferencia.

2. TAREAS DE INVESTIGACION

Las principales áreas de investigación con procesamiento digital de imágenes en lo que se ha incursionado son:

a) Evaluación de recursos naturales renovables agrícolas y forestales (LANDSAT).
b) Prospección de recursos naturales no renovables (LANDSAT).
c) Hidrología y Meteorología (LANDSAT y Satélites Meteorológicos).
d) Cartografía y Areas Urbanas (LANDSAT, barredores multiespectrales y digitalización de fotografías aéreas).

(1) Capitán Ingeniero-Subdirector del CENTRO DE SENSORES REMOTOS-COMISION NACIONAL DE INVESTIGACIONES ESPACIALES. Avda. Libertador 1513-Vicente López.

3. CURSOS

Con el concurso de los profesionales del (CSR) se han desarrollado cursos:

3.1. GENERALES DE SENSORES REMOTOS.

A nivel regional, nacional e internacional en instalaciones propias y otras.

3.2. EN PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMAGENES.

A nivel nacional e internacional en instalaciones de la estación Vicente López. En estos momentos se está evaluando la factibilidad de dictar estos cursos en otras instalaciones, utilizando para tal fin un subsistema de software a ser instalado en otras computadoras

4. SERVICIOS

La experiencia acumulada por especialistas en varios años de trabajo en el tema permite ofrecer trabajos de consultoría y trabajos concretos en las más diversas áreas de Sensores Remotos a otras Instituciones Nacionales y Extranjeras.

También se ofrece el uso de las capacidades instaladas, para que el usuario luego de un breve período de entrenamiento incluido en el ofrecimiento, pueda utilizarlas para sus propios objetivos, contando en ese caso con el apoyo técnico necesario del personal de la Estación.

Mediante la coordinación con el laboratorio fotográfico de la Estación LANDSAT, el usuario puede disponer de productos fotográficos de alta calidad generados en el formador laser de imágenes con el que se elaboran los productos LANDSAT.

5. PRODUCTOS ESPECIALES

Teniendo en cuenta que la mayor cantidad de servicios se caracterizan por solicitar el mismo tipo de tratamiento de la imagen, se ha implementado la producción de diversos productos a requerimiento.

5.1. ENSANCHE DE CONTRASTE LINEAL Y REALCE DE BORDES

El procesamiento denominado A1 se obtiene a través de:

IF = A x IR + B

siendo

IF = imagen final
A = pendiente de la recta
B = término independiente
IR = imagen original

El resultado obtenido por este algoritmo no varía sustancialmente del original en cuanto los valores intrínsecos de la imagen, puesto que sólo genera una distribución de los valores de gris de los pixels, manteniendo constante la relación lineal entre el objeto representado y la imagen. Visualmente son imágenes con gran variedad de tonos con variación suave entre las gamas.

En forma simultánea al ensanche, se realiza un "Truncamiento" de los valores externos (negros y blancos) con porcentajes predeterminados, que permitan mantener coherente la información, aumentar la gama tonal, e indirectamente, acentuar los bordes. Estos realces con truncamiento se efectúan en forma interactiva y banda por banda para mantener un ajuste equilibrado final en el falso color compuesto, disminuye además el efecto atmosférico presente en las imágenes LANDSAT.

Para el estudio visual éste es un producto que permite la identificación de los pequeños detalles y admite una "zonificación" de áreas, y siendo un ensanche que se realiza en forma interactiva, se logra un control final de todos los tipos de superficie presentes en la imagen, en especial en aquellas escenas en las que existen áreas con tonos oscuros y áreas con tonos muy claros (por ejemplo: nube y agua) acomodándose las tonalidades de manera tal que no hay pérdida de información en una en beneficio de otra.

5.2. ENSANCHE DE CONTRASTE POR NIVELACION DE HISTOGRAMA

Este ensanche de contraste, (también denominado "ecualización") es el utilizado para obtener el producto A2 y es una transformación no lineal.

Por este método se pretende modificar el histograma de una imagen (frecuencias de ocurrencia de cada valor de gris) en una nueva pero cuyas frecuencias se encuentran lo más uniformes posibles, agrupando tonos bajos y altos para aumentar su frecuencia, y expandiendo los extremos de toda la gama de grises posibles.

Esta es una transformación no homogénea, por lo tanto genera imágenes de características muy distintas a las del tipo A1. La diferencia más notable es una imagen con grandes diferencias tonales que permiten un incremento muy adecuado de las diversas áreas representadas en la imagen.

Es un producto óptimo para imágenes con una "monotonía" de grises, sin áreas que presenten grandes variaciones. Si este proceso se aplica en escenas hetereogéneas, el resultado es una pérdida de información en las grandes áreas oscuras o claras y muy bien diferenciadas las tonalidades intermedias. Se recomienda este producto para zonas llanas, sin salares o nieve y/o sin grandes espejos de agua.

Los productos A1 y A2 cuentan con un tratamiento de realce de bordes. Con este procedimiento se logra acentuar los bordes de los objetos presentes en las imágenes, permitiendo una mayor diferenciación al incrementarse las diferencias tonales que definen a un cuerpo determinado de su entorno o de otros cuerpos.

La capacidad del intérprete se ve incrementada por cuanto quedan bien definidos los elementos a ser diferenciados y aumenta la posibilidad de una mayor discriminación y delimitación.

El algoritmo para lograr el realce de bordes se puede simplificar así:

IR = IO + (IO - IPB)

siendo
IR = imagen resultado
IO = imagen original
IPB = filtrado de bajas frecuencias (low pass filter) con una ventana de 3 x 3 (líneas por elementos)

5.3. EXTRACCION DE BORDES

Para los productos especiales denominados B1, se realizan procesos de extracción de bordes, que difieren del "realce de borde" en que, los primeros generan imágenes donde se ven indicadas exclusivamente las zonas donde por diferencia de tonalidades de grises, puede existir un límite entre elementos distintos, o una variación brusca dentro del mismo cuerpo.

De todas las posibilidades en algoritmos existentes para extraer bordes determinó que el filtro de gradientes (también conocido como "pseudoplástico", o gradiente por diferencias) permite al intérprete visual una gran gama de posibilidades de elección y por consiguiente un mayor aprovechamiento de su material,se verá más adelante,que es un proceso simple, que traducido al tiempo de computación necesario, significa bajo costo.

La opción matemática que permite el realce de bordes por gradientes es muy simple. Supongamos un conjunto de cuatro pixels:

A B
C D (Fig. 1)

donde las letras indican la posición del pixel en la imagen y su valor de gris. El realce de los bordes se obtiene con la diferencia de los pixel próximos y en una dirección determinada.

Así, la diferencia A-B = AB, es el gradiente en la dirección Oeste Este (aproximadamente). Si los pixels A y B son los extremos de un borde, sus valores de gris serán distintos y esa diferencia es AB, que será mayor en la medida que el borde sea más acentuado. De esta manera, al efectuarse a lo largo de todas las líneas de la imagen quedarán acentuados los bordes, que para el ejemplo citado, serán los que tengan un rumbo predominante N-S. Las otras direcciones posibles de realzar son : Este Oeste (A-C), Noreste-Sudoeste (A-D) y Noreste-Sudeste (B-C).

Por conveniencia, el requerimiento del producto debe indicar la dirección del filtro y no la dirección a realzar.

CUADRO RESUMEN

Dirección a Solicitar	Principales Direcciones a realzar	Diferencia (Fig. 1)
N-S	E-O	A-C
E-O	N-S	A-B
NE-SO	NO-SE	B-C
NP-SE	NE-SO	A-D

(Fig. 2)

Como se indicara al principio, los trazos realzados con este filtrado de gradientes dependen de la variación de los tonos de gris. Por lo tanto, serán diferentes los aspectos realzados según las distintas bandas del MSS de las imágenes LANDSAT.

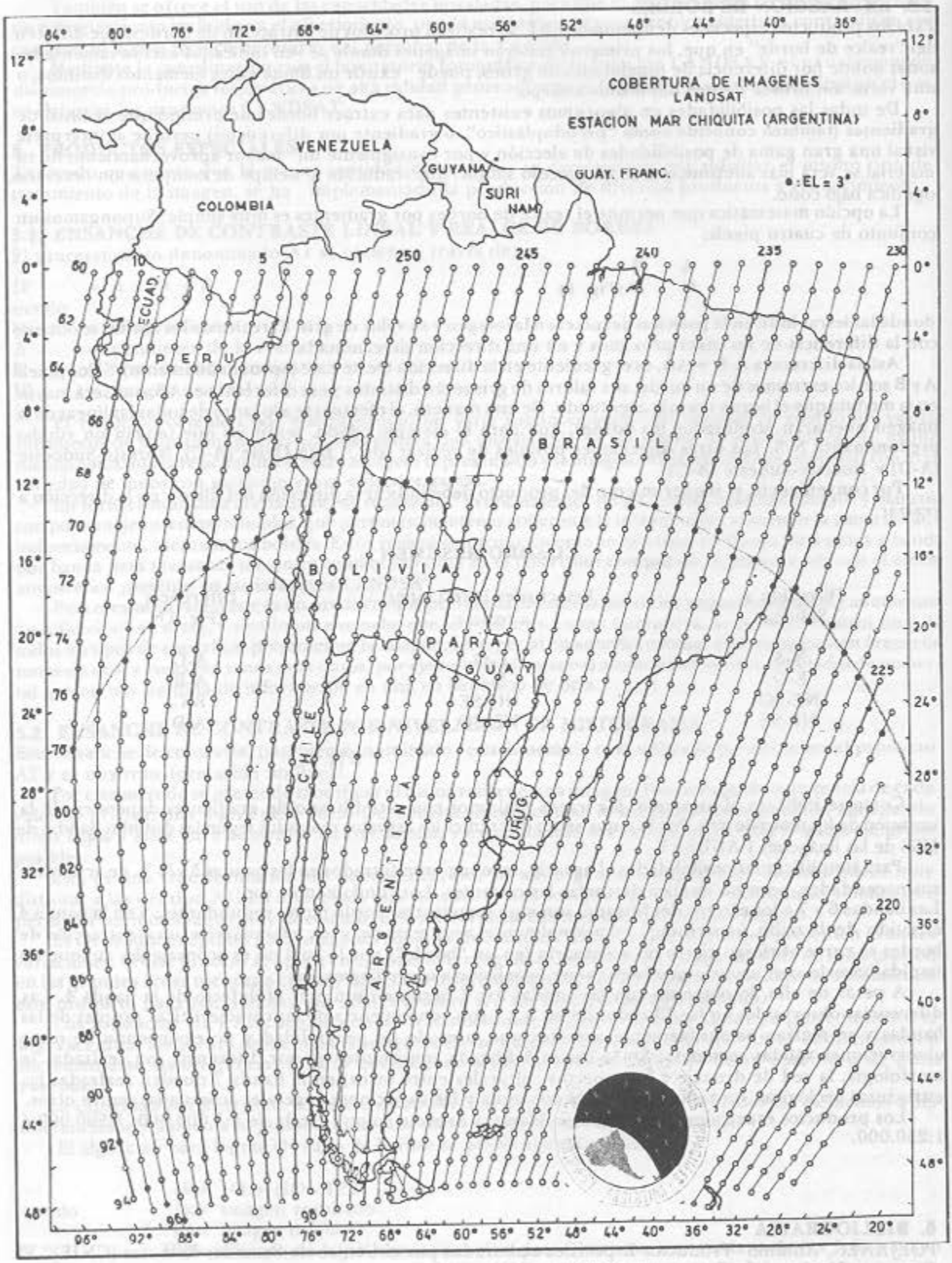
Para simplificar las posibilidades al usuario, se le sugieren filtrados en las bandas 5 y/o 7, de acuerdo a sus necesidades, pero no implica descartar las restantes. Los fundamentos son:
Las bandas 6 y 7 a los efectos del filtrado, son muy semejantes, por lo tanto, redundantes; y en la banda 4 el ruido de barrido (o striping) es normalmente muy grande y de efectuársele una extracción de bordes se corre el riesgo cierto de acentuarlo (en un "borde") por lo cual no es aconsejable, aunque no impida hacerlo si el usuario que lo requiere lo solicitara específicamente.

A pesar de ello, lo obtenido con las bandas 5 y 7 permite disminuir el defecto de la banda 4. Las diferencias observables en los filtrados de las 5 y 7 son consecuencia de las características propias de las bandas y se realzan ostensiblemente aspectos que, a modo de generalidad y no excluyendo de otras observaciones válidas se señala: En la banda 5 filtrada con gradientes por diferencia son realzadas la morfología, la red de drenaje y los aspectos culturales entre otros; en la banda 7 quedan realzadas las estructuras geológicas, los cauces y cuerpos con agua y las variaciones vegetales acentuadas, entre otros.

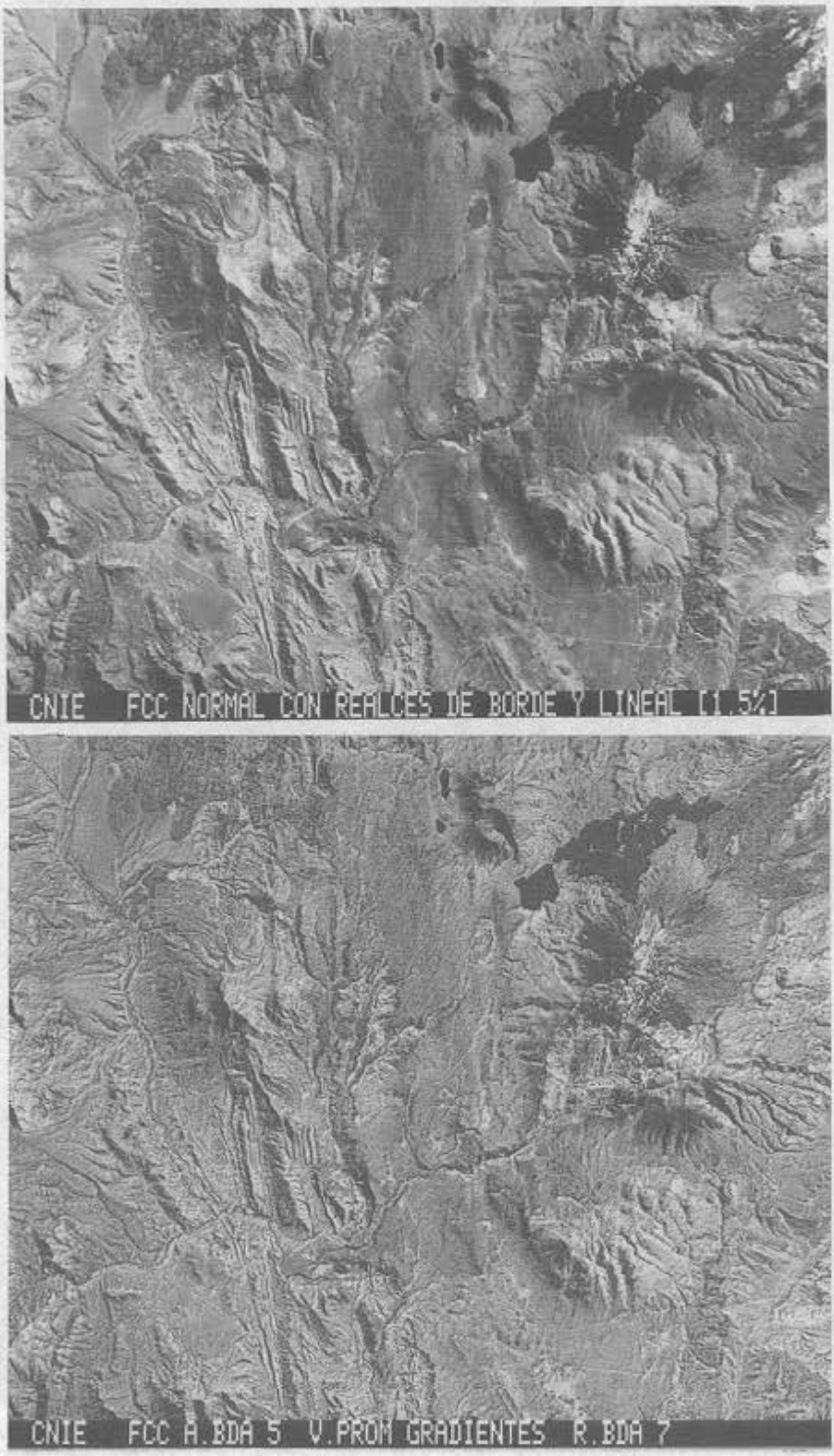
Los productos especiales se entregan en blanco y negro o color a escala de 1:1.000.000; 1:500.000 ó 1:250.000.

6. BIBLIOGRAFIA

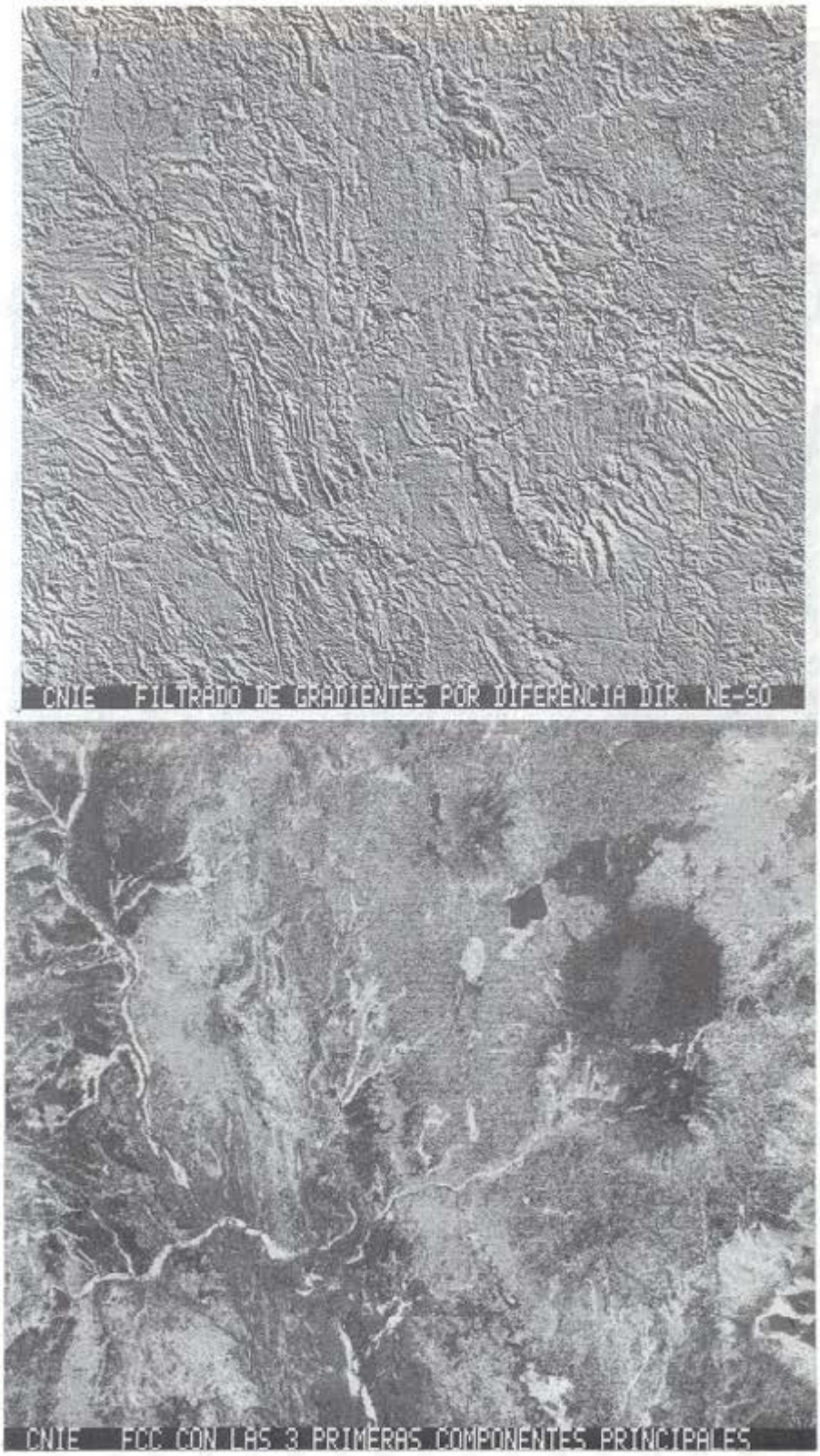
POLJANEC, Antonio "Productos Especiales elaborados por el Centro de Sensores Remotos (CNIE)" **Vº Congreso Nacional de Fotogrametría. Santa Fé Argentina.**



Rango de Acción Estación Receptora CNIE-Argentina



EJEMPLOS DE PRODUCTOS CON PROCESAMIENTO COMPUTACIONAL DE CENTROS DE SENSORES REMOTOS DE LA CNIE-ARGENTINA.



EJEMPLOS DE PRODUCTOS PROCESADOS COMPUTACIONALMENTE EN EL CENTRO DE SENSORES REMOTOS DE LA CNIE-ARGENTINA.

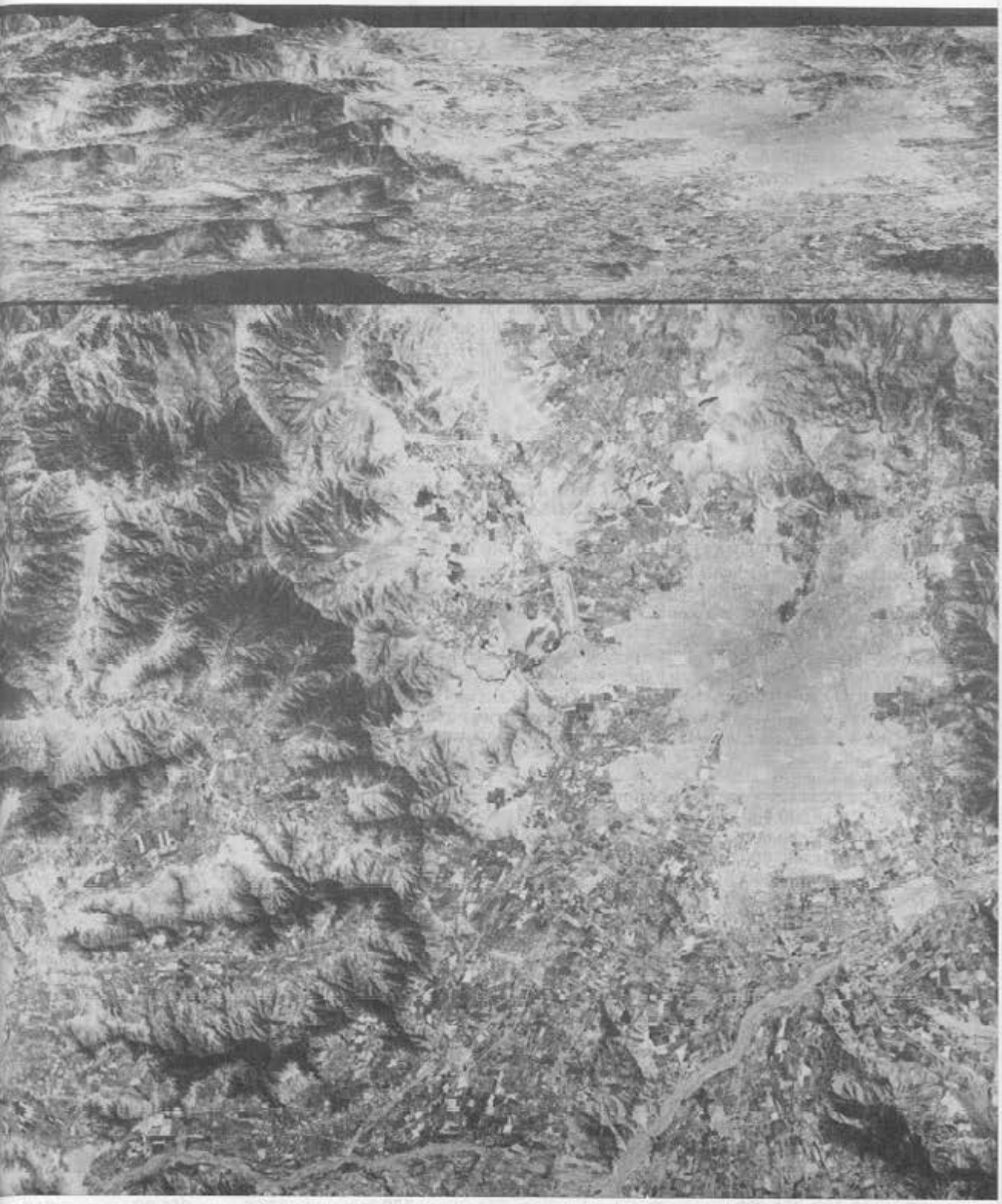


IMAGEN LANDSAT SOBRE ZONA DE SANTIAGO DE CHILE, PROCESADA COMPUTACIONALMENTE EN LA CNIE-ARGENTINA, EN PROGRAMA DE COOPERACION CON LA UNIVERSIDAD DE CHILE. LA IMAGEN DE ARRIBA CORRESPONDE A UN PROCESO ESPECIAL, EN QUE SE HA DETERMINADO UN MODELO DE COTAS PARA PRODUCIR UNA IMAGEN ABATIDA O EN PERSPECTIVA.

CONVENIO DE DISTRIBUCION DE IMAGENES INPE-SELPER

Considerando las positivas conversaciones preliminares con CNIE/SELPER, también se ha encontrado buena receptividad en INPE para lograr un Convenio del mismo tenor del anteriormente mencionado. De concretarse ambas acciones, realmente se estaría logrando un paso muy importante en Iberoamérica, ya que al aumentar el volumen de ventas, sería posible lograr descuentos especiales y un ingreso para las actividades de SELPER. Asimismo, la información actualizada sobre todas las novedades de productos, precios, etc., sería de gran beneficio para todos los socios, profesionales e instituciones ligadas a SELPER. Para mayor información, se reproduce el radio de recepción directa de la Estación de INPE, el listado de precios hasta diciembre 1985 y una muestra de la capacidad tecnológica de INPE, con un sector de imagen ztm sobre Brasilia.

LISTA DE PRECIOS INPE-BRASIL
PRODUCTOS LANDSAT MAPEADOR TEMATICO (TM)

PRODUCTOS FOTOGRAFICOS:

A) Los productos de película rápida (no corregidos/imágenes de baja resolución propuestos para la evaluación de calidad y cobertura de nubes; se encuentran disponibles solamente en una banda espectral, generalmente en la banda 3 y solamente en escena completa, escala y tamaño apropiado).

Escala	Presentación	Tamaño	Código	Precio (US$)
1:4.000.000	Papel	40 mm	0020	3.00

B) Productos originales (Sistema corregido radiométrica y geométricamente; compensación de elevación solar)
Obs: FF=Escena completa (full frame); QD= Cuadrante (quadrat)

B1) Blanco y negro

FF=QD	Escala	Presentación	Tamaño	Código	Precio (US$)
FF	1:1.000.000	Película negativa	185 mm	0302	110.00
FF	1:1.000.000	Película positiva	185 mm	0312	100.00
FF	1:1.000.000	Papel	185 mm	0322	75.00
FF	1.500.000	Papel	370 mm	0323	140.00
FF	1:250.000	Papel	740 mm	0324	250.00
QD	1:500.000	Película negativa	185 mm	4302	135.00
QD	1:500.000	Película positiva	185 mm	4312	125.00
QD	1:500.000	Papel	185 mm	4322	100.00
QD	1:250.000	Papel	370 mm	4323	165.00
QD	1:125.000	Papel	740 mm	4324	275.00

B2) Color (Combinación normal de banda: 2/3/4, para falso color y 1/2/3, para color verdadero).

FF/QD	Escala	Presentación	Tamaño	Código	Precio (US$)
FF	1:1.000.000	Película positiva	185 mm	1312	200.00
FF	1:1.000.000	Papel	185 mm	1322	180.00
FF	1:500.000	Papel	370 mm	1323	240.00
QD	1:500.000	Película positiva	185 mm	5312	225.00
QD	1:500.000	Papel	185 mm	5322	205.00
QD	1:250.000	Papel	370 mm	5323	265.00

Precios adicionales para las combinaciones de bandas, diferentes de los anteriormente mencionados; (Se retiene el negativo original): US$ 100.00.

CINTAS DIGITALES: (Sistema corregido radiométrica; no se aplican correcciones geométricas, excepto para los casosque tienen relación con el movimiento del espejo direccional de barrido a lo largo de la trayectoria, los cuales son aplicados por medio del remuestreo adyacente más cercano.)

A) ESCENA COMPLETA

Bandas	Formato	Densidad	Cintas	Código	Precio (US$)
1	BIL	1600 bpi	1x2400'	2411	685.00
1	BSQ	1600 bpi	1x2400'	2431	685.00
2	BIL	1600 bpi	2x2400'	2412	1.265.00
2	BSQ	1600 bpi	2x2400'	2432	1.265.00
3	BIL	1600 bpi	3x2400'	2413	1.845.00
3	BSQ	1600 bpi	3x2400'	2433	1.845.00
4	BIL	1600 bpi	4x2400'	2414	2.430.00
4	BSQ	1600 bpi	4x2400'	2434	2.430.00
5	BIL	1600 bpi	5x2400'	2415	2.935.00
5	BSQ	1600 bpi	5x2400'	2435	2.935.00
6	BIL	1600 bpi	6x2400'	2416	3.445.00
6	BSQ	1600 bpi	6x2400'	2436	3.445.00
7	BIL	1600 bpi	7x2400'	2417	3.950.00
7	BSQ	1600 bpi	7x2400'	2437	3.950.00

B) CUADRANTE: (Todas las bandas 7 o solamente la banda 3, pueden emplearse en diferentes combinaciones).

Bandas	Formato	Densidad	Cintas	Código	Precio (US$)
3	BIL	1600 bpi	1x2400'	6413	645.00
3	BSQ	1600 bpi	1x2400'	6433	645.00
7	BIL	1600 bpi	1x2400'	6417	1.300.00
7	BSQ	1600 bpi	1x2400'	6437	1.340.00

IMPORTANTE: Para todas las imágenes registradas fuera de Brasil, INPE debe cancelar un derecho especial a la empresa administradora del Landsat, de modo que a los precios anteriores debe agregarse US$ 200 (correo, aduana, etc.) y US$ 1.500 por cada órbita involucrada y US$ 320 por cada centro de imagen solicitada (INPE se compromete a tomar 6 escenas y el usuario elige la mejor, o sea cubre un período de aproximadamente 3 meses) y, si desea un período de cobertura mayor (22 escenas, un año), el costo es US$ 2000 por órbita involucrada y US$ 1.200 por cada centro de imagen.

PRODUCTOS LANDSAT MSS y RBV

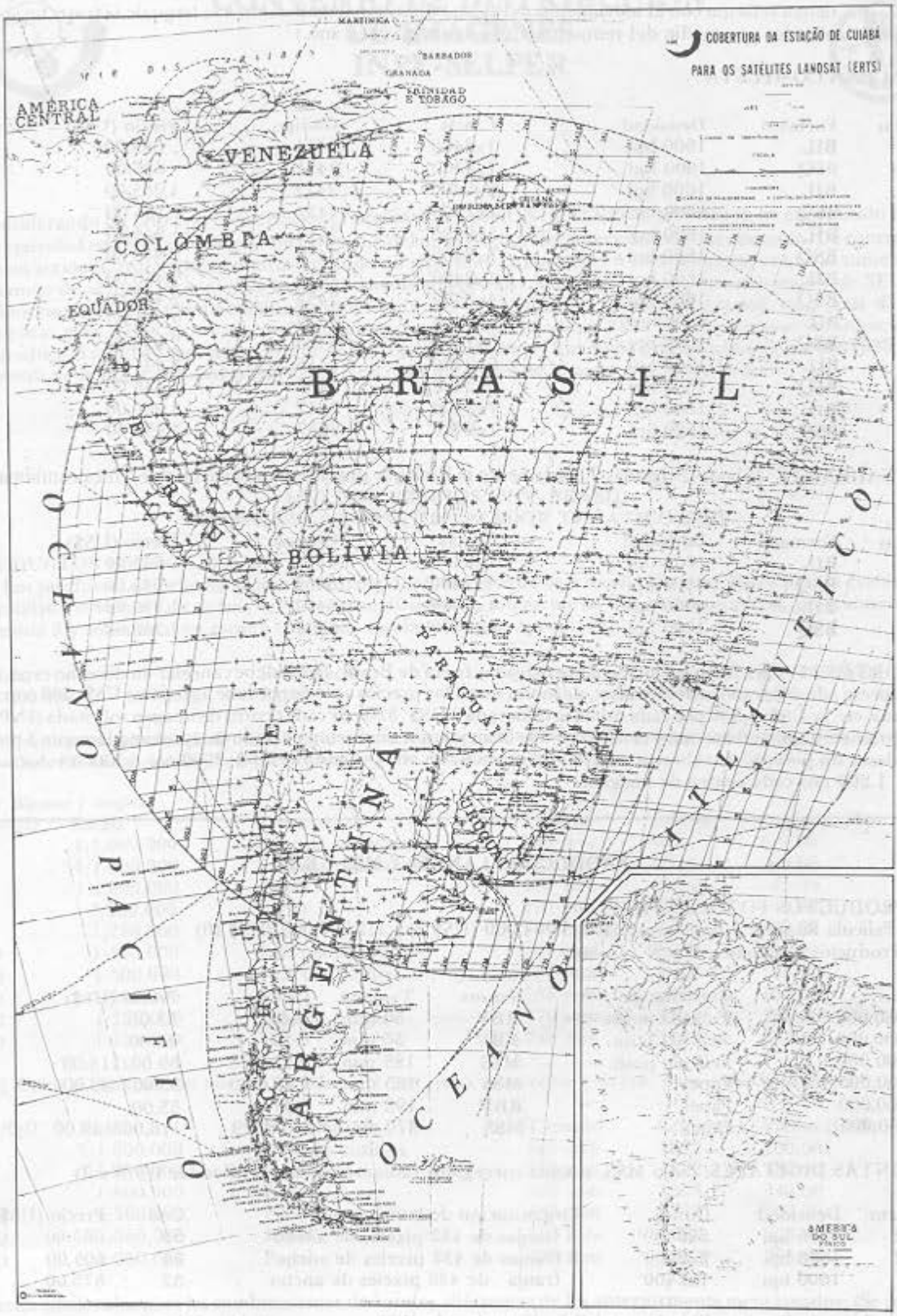
A) PRODUCTOS FOTOGRAFICOS
A1) Película Rápida: 1 Banda, escalas 1:3.704.000 (US$ 3) y 1:1.000.000 (US$ 10)
A2) Productos Originales: B y N / Color

Escala	Presentación	Sensor	Tamaño	Código	Precio (US$)
1:1.980.000	Película negat.	RBV	50 mm	0 40	53.00
1:1.980.000	Película posit.	RBV	50 mm	0 39	44.00
1:1.000.000	Película posit.	MSS	185 mm	2 25/228	89.00/113.00
1:1.000.000	Papel	MSS	185 mm	2 27/229	53.00/ 89.00
1:500.000	Papel	RBV	198 mm	3 41	53.00
1:500.000	Papel	MSS	370 mm	3 27/329	116.00/149.00

B) CINTAS DIGITALES: (Sólo MSS, sistema corregidos radiométricamente; Bandas 4/5/6 y 7)

Formato	Densidad	Cintas	Organización de la imagen	Cod.	Precio (US$)
BIP 2	800 bpi	2x2400'	8 franjas de 432 pixeles de ancho	35	605.00
BIP 2	1600 bpi	2x2400'	8 franjas de 432 pixeles de ancho	34	605.00
BIL	1600 bpi	1x2400'	1 franja de 432 pixeles de ancho	32	675.00

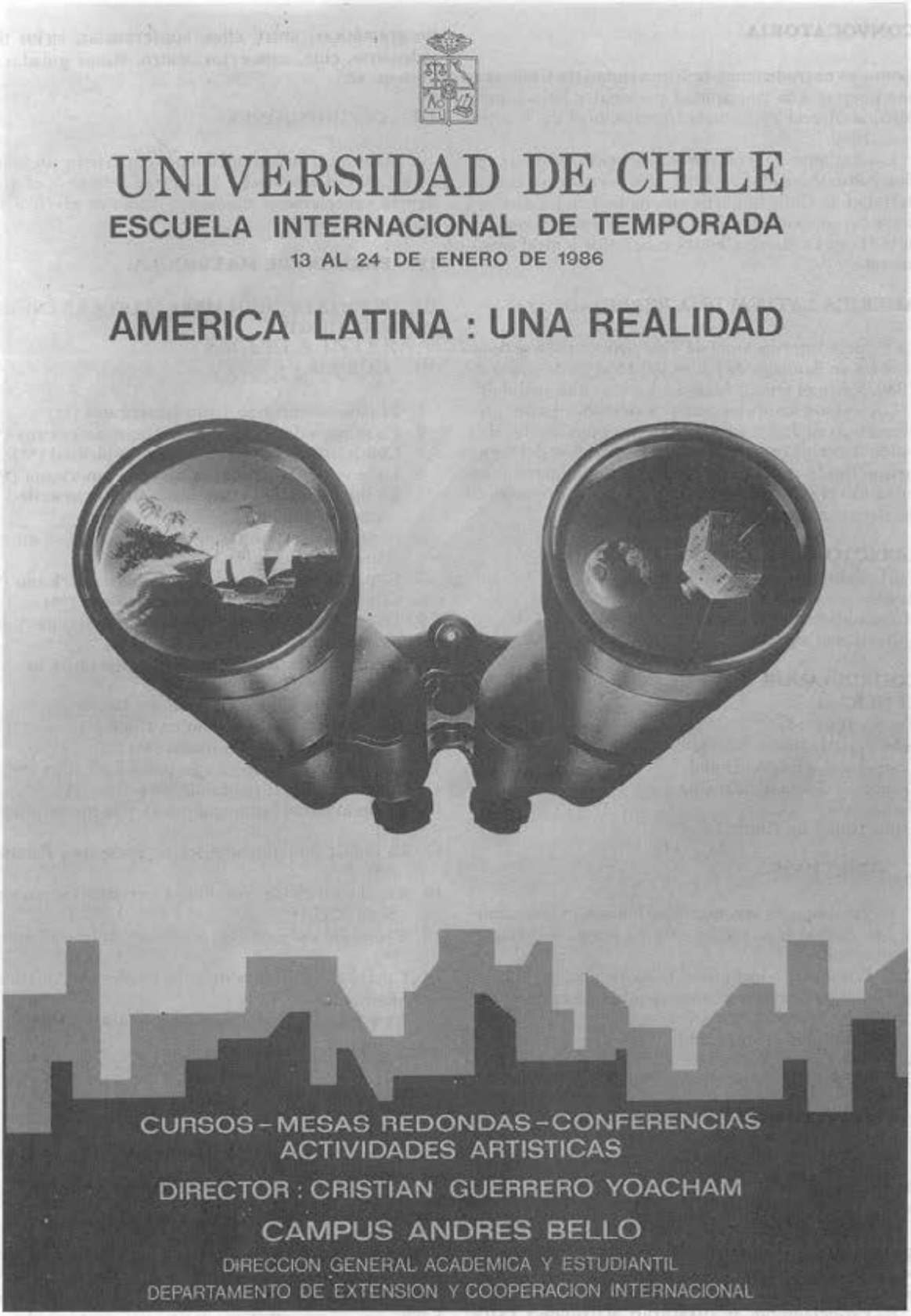
NOTA: Lista de Precios válida hasta el 1º de diciembre de 1985.



RANGO DE ACCION ESTACION RECEPTORA INPE-BRASIL.

EJEMPLO DE IMAGEN LANDSAT TM (30 m), SOBRE LA ZONA DE PORTO ALEGRE, R.S., DONDE SE DESARROLLARA LA SEXTA REUNION PLENARIA SELPER, EN GRAMADO, AGOSTO 10 - 15, 1986.
Fuente: INPE, BRASIL.

SECTOR DE IMAGEN LANDSAT SOBRE BRASILIA, TOMADA CON EL SENSOR TM (THEMATIC MAPPER) DEL SATELITE LANDSAT, CON RESOLUCION ESPACIAL DE 30 METROS, RECIBIDA Y PROCESADA EN INPE/BRASIL.



Afiche Conmemorativo de la Temporada Internacional 1986 de la Universidad de Chile.

CONVOCATORIA

Como ya es tradicional, la Universidad de Chile abre sus puertas a la comunidad nacional y latinoamericana, al ofrecer su Escuela Internacional de Temporada 1986.

Las Escuelas de Temporada, actividades de extensión cultural creadas en 1935, han permitido a la Universidad de Chile impartir enseñanzas en las diversas áreas del conocimiento más allá de las aulas alcanzando importantes y sobresalientes resultados a nivel continental.

AMERICA LATINA: UNA REALIDAD

La Escuela Internacional de Temporada 1986 se desarrollará en Santiago de Chile, del 13 al 24 de enero de 1986, sobre el tema "América Latina: una realidad".

Los cursos, conferencias y actividades extra programáticas de la Escuela, tienen por objetivo dar una visión descriptiva y analítica de la situación del continente, desde una perspectiva interdisciplinaria, examinando el pasado de América Latina y proyectando su potencial hacia el futuro.

DIRECTOR ACADEMICO:
Prof. Cristián Guerrero Yoacham
Académico Facultad de Filosofía
Humanidades y Educación
Universidad de Chile

COORDINADOR GENERAL:
Teresa Iriarte G.
Jefe Departamento Extensión y
Cooperación Internacional,
Dirección General Académica y
Estudiantil
Universidad de Chile

I. OBJETIVOS

1. Fomentar en la comunidad nacional y latinoamericana el interés por el estudio de temas de carácter continental.
2. Promover e incentivar la participación de la comunidad en distintas manifestaciones de carácter cultural.
3. Estimular el intercambio de experiencias entre académicos de universidades latinoamericanas en los temas que sean abordados en cada oportunidad.

II. ESTRUCTURA DE LA ESCUELA

1. La Escuela se estructura sobre la base de **cursos de extensión,** de 4 u 8 sesiones, los que en esta oportunidad abordarán aspectos históricos, antropológicos, filosóficos, psicológicos, sociológicos, económico-geográficos, literarios, artísticos y científico-tecnológicos de la realidad latinoamericana. Cada sesión tendrá una duración de 90 minutos.
2. Paralelamente se ofrecerán actividades extra-programáticas, entre ellas, conferencias, ciclos de video-arte, cine, conciertos, teatro, visitas guiadas a museos, etc.

III. INSCRIPCIONES

2. El arancel de inscripción por curso tiene un valor de $ 1.000 (4 sesiones) y $ 2.000 (8 sesiones), el que deberá cancelarse al momento de hacer efectiva su matrícula.

IV. PERIODO DE MATRICULA:

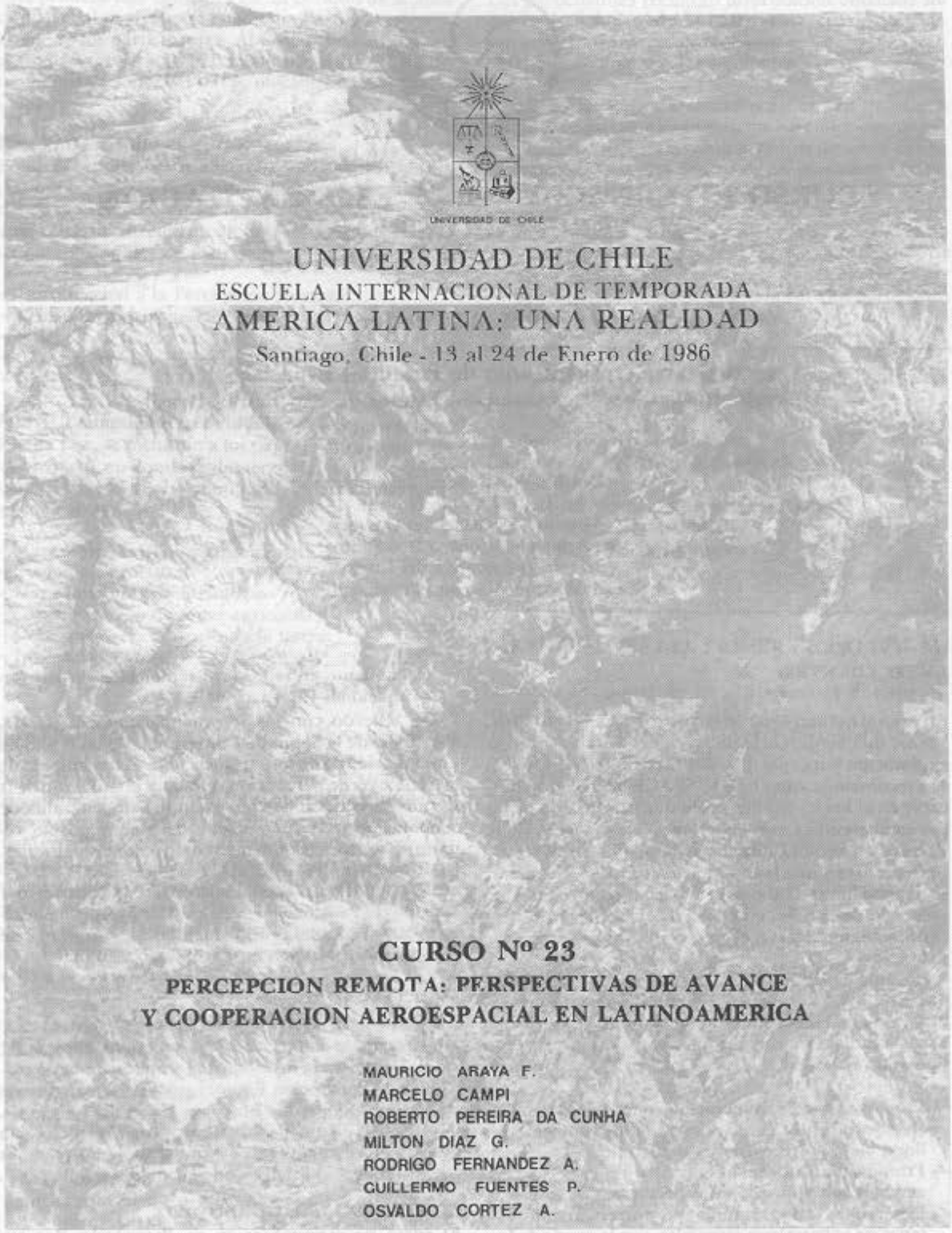
DESDE EL 16 DE DICIEMBRE HASTA EL INICIO DE LOS CURSOS.

VI. CURSOS

1. El pasado indígena Latinoamericano (**)
2. La religiosidad en la cultura latinoamericana (*)
3. Conquista material y conquista espiritual (**)
4. La gesta de la liberación hispano americana (**)
5. La literatura de la conquista: un discurso de "nuevo cuño" (**)
6. Desafíos y respuestas al medio geográfico en América Latina (*)
7. El patrimonio arquitectónico iberoamericano (*)
8. Cultura folklórica en América Latina (**)
9. Dos filmes latinoamericanos: su proyección y su análisis (*)
10. La música de arte latinoamericana: entre lo vernáculo y lo universal (*)
11. Notas sobre el arte en América Latina (*)
12. El teatro latinoamericano en Chile (*)
13. Latinoamérica en sus textos (**)
14. Las lenguas aborígenes de América Latina (**)
15. América Latina: pensamiento y vida (*)
16. La mentalidad latinoamericana y la modernidad (*)
17. La población latinoamericana: Presente y Pasado (**)
18. Salud y nutrición: presente y perspectivas para el Siglo XXI (**)
19. Evolución del perfil agrosocial en América Latina (*)
20. Cuatro dimensiones internacionales de América Latina (*)
21. La educación y su contribución al desarrollo de América Latina (*)
22. Física nuclear: investigación básica y aplicaciones (*)
23. Biotecnología: un camino de desarrollo e integración para América Latina (*)
24. Percepción remota: perspectivas de avance y cooperación aeroespacial en Latinoamérica (**)
25. Ciencia y Tenología en América Latina (**)

(*) Cuatro sesiones
(**) Ocho sesiones

Nota: El Curso 24 está directamente relacionado con SELPER, a cargo del Ing. Mauricio Araya F., Presidente de SELPER y Académico de la Universidad de Chile.



Portada de Apuntes del Curso de Percepción Remota; de la Temporada Internacional 1986 de la Universidad de Chile.

CURSO INTERNACIONAL DE ESPECIALIZACION EN PERCEPCION REMOTA ONU/CNPq-INPE - 1985/1986

5 de Agosto de 1985 al 27 de Junio de 1986

A desarrollarse en el Instituto de Pesquisas Espaciales-INPE
Ubicado en Sao José Dos Campos, Estado de Sao Paulo, Brasil

Coordinador General del Curso
Sr. René Antonio Novaes
Asistente Ejecutivo del Curso:
Sr. Armando Pacheco Dos Santos
Secretaria Ejecutiva del Curso
Sra. Ambrozina Vasconcello Magalhaes

ANTECEDENTES:

En Agosto del año 1982, se llevó a cabo, en la ciudad de Viena, una conferencia de Naciones Unidas sobre la exploración y uso pacífico del Espacio (UNISPACE). Las recomendaciones de UNISPACE 82, hicieron hincapié en el hecho de que existe una carencia de técnicos competentes y con experiencia en el campo de la Percepción Remota aplicado al desarrollo de los recursos terrestres y que la capacitación técnica y científica, se debería llevar a cabo para capacitar o entrenar a los países en desarrollo, en el uso de las técnicas de Percepción Remota para el desarrollo de programas y proyectos.

Durante la Segunda Conferencia de Naciones Unidas en 1983, (Resolución 37/90). Se decidió que el Programa de las Naciones Unidas sobre Aplicaciones Espaciales debería ser dirigido, entre otros, para los siguientes objetivos:

- Promover mayor cooperación en tecnología y ciencia espacial entre países desarrollados y en desarrollo, o bien, entre países en desarrollo.
- Promover un mayor intercambio de experiencias actuales con aplicaciones específicas.
- Desarrollar un programa de entrenamiento intenso de aplicaciones espaciales, con la ayuda de los Estados Miembros y Organizaciones Internacionales relevantes y establecimiento y calendario de entrenamiento en todos los Estados Miembros y Organizaciones Internacionales.

De acuerdo con las recomendaciones de UNISPACE 82, de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas y siendo de importancia para el crecimiento de la tecnología de percepción remota, y el Gobierno de la República Federal de Brasil, amplió su programa de cooperación técnica en el área del sensoramiento remoto aplicado al levantamiento de recursos naturales. Dentro de este contexto, el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), a través del Intituto de Pesquisas Espaciales (INPE), fue el encargado de organizar e implementar un programa de cursos de capacitación en Percepción Remota.

OBJETIVOS

Los principales objetivos del curso son:

- Capacitar a los técnicos de los países en vías de desarrollo en la investigación y aplicaciones de técnica de Percepción Remota para el Levantamiento y Monitoreo de los Recursos Naturales.
- Ampliar el uso de las técnicas de Teledetección para el levantamiento y monitoreo de los recursos naturales en los países en vías de desarrollo.

CONTENIDO DEL CURSO

El curso de especialización en Percepción Remota constará de tres (3) fases, las que tendrán sus respectivos contenidos:

Fase 1: Instalación y Adaptación:
Esta primera fase consistirá en un período de adaptación, el cual se efectuará en idioma Portugués e instalación de los participantes. Al mismo tiempo, en este período, se realizarán exposiciones y visitas a las diferentes instalaciones del INPE, ubicado en Sao José dos Campos.

Fase 2: Desarrollo de cursos teóricos:
En esta segunda fase se dictarán charlas sobre las disciplinas básicas de Percepción Remota; estas disciplinas, serán dictadas en forma secuencial constituyéndose cada una de ellas en un pre-requisito fundamental para los siguientes materias:

- Introducción a la Percepción Remota.
- Principios físicos de Percepción Remota.
- Sistemas de Sensores.
- Comportamiento Espectral.
- Interpretación Visual de datos.

Fase 3: Tratamiento individualizado en proyectos:
En esta fase, se incluirán a los participantes dentro de un proyecto, en donde se desarrollarán actividades de interpretación visual y automática de datos en las áreas específicas de:

- Mapeamiento Geológico regional.
- Geología estructural.
- Mapeamiento geomorfológico regional.
- Caracterización de áreas agrícolas.
- Cobertura vegetal y uso de la tierra.
- Inventario Forestal.
- Análisis ambiental.

PARTICIPANTES

El curso está destinado para aquellas personas que posean un grado (título) Universitario o equivalente que esté relacionado con las ciencias naturales; es decir: Agricultura, ecología, geología, geografía, etc. Los profesionales a su vez, deben tener cierta experiencia en Percepción Remota, por ejemplo: Fotointerpretación, fotogrametría, etc. No se requerirá experiencia previa en Análisis digital. Sin embargo, será necesario que el participante tenga un buen conocimiento de la lengua Española o Portuguesa.

FACILIDADES ADMINISTRATIVAS Y FINANCIERAS:

Facilidades Financieras
- Los participantes seleccionados recibirán una cantidad mensual, equivalente a 200 dólares americanos, pagados únicamente en cruzeiros.
- A los participantes les será concedido un subsidio único, equivalente a 100 dólares americanos, pagados únicamente en cruzeiros, para los gastos iniciales en Sao José Dos Campos.
- A los participantes se les otorgará un seguro de salud y de accidente.

Facilidades administrativas
Los participantes recibirán información detallada sobre las facilidades administrativas en caso de que fueran seleccionados mientras que sus gobiernos deberán responsabilizarse por los siguientes gastos:

- Todos los gastos efectuados en el país de origen para viajar al extranjero, incluyendo pasaporte, exámenes médicos, vacunas y otros gastos diversos, inclusive los viajes dentro de su país entre la residencia y el aeropuerto internacional, tanto en la salida como en el retorno del mismo.
- Pasaje por vía aérea, ida y vuelta, entre los países de los participantes y Sao José Dos Campos, Estado de Sao Paulo, Brasil.
- Se otorgará: Un seguro de vida para los participantes por el período de duración del curso.

Cualquier información sobre este curso deberá ser solicitada directamente a:

Sr. René Antonio Novaes
Coordinador del I Curso Internacional ONU/CNPq-INPE
Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE
Av. Dos Astronautas 1758
12200 - Sao Jose Dos Campos - SP
Brasil.

PARTICIPANTES DEL PRIMER CURSO 1985-86

La dirección postal de los participantes durante el curso será:
INPE/Curso Internacional ONU/CNPq-INPE
Av. Dos Astronautas 1758
Caixa Postal 515
12200 - Sao José Dos Campos - SP
Brasil
Teléfono: (0123) 22.9977 - Ramal 525
Télex: (011) 33530 - INPE-BR.

Las Direcciones Nacionales son:

Alejandra Mónica Pietrelli
Instituto Nacional de Tecnología Industrial
Parque Tecnológico Miguelete
Casilla de Correo 157
1650 - San Martín Pcia
Buenos Aires - Argentina
Tel: 755.6161
Télex: 021859 INTIAR

Alfredo Rafael Cuello
Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales
Centro de Sensores Remotos
Av. Libertador 1513
V. López
Buenos Aires - Argentina
Tel.: 795.6051
Télex: 17551 LAND BA

Graciela Marín
Secretaría de Minería
Avenida Santa Fe, 1548
Piso 13
Buenos Aires - Argentina
Tel.: 42.2518
Ramal 245

Zoila Rosalía Rodríguez Sánchez
Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales
ONERN
Calle diecisiete, Nº 355
Urb. El Palomar
Apartado Postal 4992
San Isidro - Lima, Perú
Tel.: 41.4606

Mario Saúl Pérez Chaves
Dirección General de Geografía
San Antonio Abad, 124
C.P. 06820
México, D.F.
Te.: 761.4744

Alvaro Ismael Califra Sanguinetti
Dirección de Suelos del Ministerio de Agricultura y Pesca
Av. Dr. E. Garzón, 456
Montevideo - Uruguay
(PO) 14005D4
Te.: 397087
Télex: M.A.P. 6503 CONSTITUYENTE 1476

Nelson Darío Ferreras
Secretaría de Estado de Agricultura
Depto. de Inventario de los Recursos Naturales
Centro de Los Héroes
Santo Domingo, D.N.
República Doninicana
Te.: 533.0049
Télex: 346-0396.

De Izquierda a Derecha: *Alejandro Rafael Cuello (Argentina), Graciela Marín (Argentina), Nelson Darío Ferreras (Rep. Dominicana), Zoila Rosalía Rodríguez Sánchez (Perú), Alvaro Califra Sanguinetti (Uruguay), Alejandra Mónica Pietrelli (Argentina), René Antonio Novaes (INPE, Brasil, Coordinador Curso Internacional), Mario Pérez Chávez (México).*

PERCEPCION REMOTA UNA TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO NACIONAL

2º SIMPOSIO COLOMBIANO SOBRE SENSORES REMOTOS

24 al 28 de Febrero de 1986
Bogotá D.E. Colombia
Primera circular

COMITE ORGANIZADOR

Centro Interamericano de Fotinterpretación - CIAF - Sociedad Colombiana de Fotogrametría y Percepción Remota, SCF - Comisión Colombiana de Oceanografía, CCO - Federación Nacional de Cafeteros, FEDERECAFE - Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", IGAC - Instituto Nacional de Investigaciones Geológico Mineras, INGEOMINAS - Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, INDERENA - Ministerio de Obras Públicas y Transporte, MOPT - Universidad Nacional de Colombia, UN.

OBJETIVOS

— Presentar información actualizada sobre la aplicación de percepción remota en diferentes disciplinas.

— Dar a conocer las posibilidades de utilización de los sensores remotos en el pronóstico, estudio de los procesos y vigilancia de los recursos naturales y medio ambiente.

— Analizar a nivel mundial el estado actual y potencial de sus aplicaciones.

— Evaluar a nivel nacional:

La enseñanza e investigación, y
La capacidad de utilización de los sensores remotos en el estudio de los recursos naturales y del medio ambiente.

— Intercambiar experiencias adquiridas en los últimos años.

— Analizar los resultados de acuerdo con las conclusiones del primer simposio, en especial lo correspondiente al programa regional de sensores remotos.

PARTICIPANTES

Podrán tomar parte en este simposio profesionales y alumnos de cursos avanzados de las carreras de Ingeniería, Geología, Suelos, Forestal, Hidrología, Meteorología, Oceanografía, Climatología y Levantamientos Regionales e Integrados y demás disciplinas afines a las ciencias de la tierra.

El idioma oficial del simposio será el Español.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Las personas interesadas en presentar trabajos, deben enviar un resumen de máximo una hoja en Español y en Inglés. Además deben adjuntar la siguiente información:

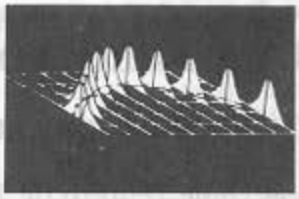
— Nombre del autor. Título profesional. Experiencia en el campo de los sensores remotos. Cargo y funciones que desempeña actualmente. Dirección, teléfono, télex.

El resumen junto con la información deben ser enviadas antes del 16 de Septiembre de 1985.

El trabajo definitivo debe enviarse antes del 30 de noviembre de 1985.

CORRESPONDENCIA

Toda correspondencia debe dirigirse al Ing. Luis Carlos Molina, Secretario Ejecutivo, o al Ing. Jaime Maya, Coordinador del II Simposio Colombiano sobre Sensores Remotos.
Dirección: CIAF Carrera 30 No. 47A-57 A.A. 53754 Teléfono 268 03 00 Télex: 45656 DMOPT CD
Cables: CIAF



I TALLER LATINOAMERICANO DE INFORMATICA GEOLOGICA

9 al 12 de Octubre de 1985
BOGOTA, D.E. COLOMBIA

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO-MINERAS
"INGEOMINAS"

ASSOCIATION OF GEOSCIENTISTS FOR
INTERNATIONAL DEVELOPMENT
"AGID"

I TALLER LATINOAMERICANO DE INFORMATICA GEOLOGICA

El I Taller Latinoamericano de Informática Geológica fue un evento promovido por la Association of Geoscientists for International Development, AGID, Durante su Asamblea Mundial celebrada en Bangkok, Tailandia, en julio de 1984. El Taller ha sido organizado bajo la dirección del Instituto Nacional de Investigaciones Geológicas-Mineras, INGEOMINAS.

OBJETIVOS

Conocer las tecnologías disponibles para el procesamiento de la información en el área de las Ciencias de la Tierra.
Divulgar los resultados de las experiencias que se realizan en América Latina en el campo de la sistematización de datos geológicos, geofísicos, geoquímicos, mineros, recursos energéticos, etc. Establecer mecanismos de cooperación que permitan compartir interinstitucionalmente los programas de procesamiento por computador.

TEMAS GENERALES

Area I
Manejo de series históricas de datos
Area II
Cartografía automatizada, digitalización y graficación.
Area III
Procesamiento de documentos geológicos (sistemas de recuperación, vocabulario geológico, etc).

PARTICIPANTES

Este Taller estuvo dirigido a los profesionales de la Geología, Ingenierías, Informática y profesiones afines a las Ciencias de la Tierra.
Los idiomas oficiales fueron:
Español, Portugués, Inglés y Frances.
Manejo de series históricas de datos.

CORRESPONDENCIA MAIL

Toda correspondencia deberá dirigirse a:
Mail must be addressed to:

DR. JORGE VALDIRI W.

Secretario Ejecutivo del I Taller Latinoamericano de Informática Geológica.
Executive Secretary of the I Latin American Workshop on Geological Information.

INGEOMINAS:

Dirección- Address: Diagonal 53 Nº 34-53
Teléfonos - Telephones: 2211066 - 2211511 y 2211811
Ext. 263
Apartado Aéreo - P.O.Box: 4865
Télex - Telex: 44909
Cables - Cables: INGEOMINAS

Bogotá, D.E. - Colombia

CONIDA

SIMPOSIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AEROESPACIAL EN EL DESARROLLO NACIONAL

14 - 17 Octubre 1985 Lima Perú

ORGANIZA CONIDA

"CONOCER EL ESPACIO ASEGURA NUESTRA SUPERVIVENCIA"

MINISTERIO DE AERONAUTICA

INTRODUCCION

Los grandes avances de la Ciencia y Tecnología Aeroespacial está permitiendo a las naciones obtener espectaculares logros en sus metas de Desarrollo Nacional.

Este reconocimiento hace imperiosa la necesidad de promover el acercamiento de expertos vinculados a la actividad aeroespacial.

La Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial –CONIDA–, reconoce que en el Perú existen profesionales que hacen uso de estas tecnologías así como la importancia de su actualización, lo que ha llevado a la Comisión a organizar y auspiciar el **"Simposio de Ciencia y Tecnología Aeroespacial en el Desarrollo Nacional"** que se realizará en Lima entre el 14 y 17 de Octubre de 1985.

OBJETIVOS

- Divulgar a diferentes niveles profesionales la Ciencia y Tecnología Aeroespacial haciendo énfasis en la Tecnología de Percepción Remota.
- Promover el intercambio de información científica y tecnológica fomentando los vínculos de amistad, fraternidad y cooperación entre las instituciones nacionales y extranjeras, los profesionales y técnicos que participan en el Simposio.
- Analizar y Evaluar las metas alcanzadas en el desarrollo de los aspectos científicos y tecnológicos vinculados a su aplicación en el Desarrollo Nacional.
- Formular las conclusiones y recomendaciones que permitan delinear los programas a corto, mediano y largo plazo en los aspectos científicos y tecnológicos aeroespaciales orientados al Desarrollo Nacional.

TEMARIO

- PROYECTO PERCEP - II
- PROYECTO METEOROLOGICO "EOLO"
- PLATAFORMAS RECOLECTORAS DE DATOS D C P
- PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMAGENES
- PROGRAMA S P O T
- AVANCES CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS AEROESPACIALES
- LEGISLACION AEROESPACIAL

FACILIDADES

El Simposio se realizará en el Auditorio del Banco Continental en su sede de San Isidro, que cuenta con todas las facilidades correspondientes.

El horario del Simposio se cumplirá de 3 a 7 p. m. con conferencias diarias.

Durante el desarrollo del Simposio se entregará documentación relativa al tema.

Se otorgará un Diploma de Participación y posteriormente un **Informe Final Resumen.**

INFORMES E INSCRIPCION

Debido a limitaciones de capacidad de asistentes en el Auditorio, se realizará una preselección profesional.

Los estudiantes universitarios deberán ser presentados oficialmente por sus respectivos Programas Académicos en un máximo de 10 participantes p/Programa.

Para mayores informes dirigirse a la Secretaría Permanente del Simposio ubicada en: **Manuel Segura Nº 422, Santa Beatriz, Lima 14, teléfono: 713801.**

SEMINARIO SOBRE SENSORES REMOTOS APLICADOS A OCEANOGRAFIA

18 - 22 NOVIEMBRE 1985

CENTRO INTERAMERICANO DE FOTOINTERPRETACION, COMISION COLOMBIANA DE OCEANOGRAFIA
Bogotá, D.E. - Colombia

El Seminario - Taller sobre Sensores Remotos aplicados a oceanografía es un evento de carácter técnico-científico, promovido por el Centro Interamericano de Fotointerpretación, CIAF, y la Comisión Colombiana de Oceanografía, CCO.

OBJETIVO

El objetivo principal del Seminario - Taller, es presentar los avances científicos alcanzados en percepción remota aplicada a temas tales como: biología marina, pesca, sedimentación, geomorfología costera, oceanografía física, meteorología, hidrología, procesos costeros y contaminación marina.

PROGRAMA

El evento se desarrollará en las instalaciones del Centro Interamericano de Fotointerpretación, CIAF, en la ciudad de Bogotá, durante los días 18, 19, 20, 21 y 22 de noviembre de 1985.

LUNES 18 DE NOVIEMBRE

9:00 a.m.- 12:00 m. Inscripciones

2:00 p.m.- 3:00 p.m. Instalación y presentación del Seminario-Taller, MINOBRAS, CIAF.

Conferencia magistral presentada por el Prof. Vignaud (Universidad de Burdeos, Francia y Comisión Oceanográfica Intergubernamental, C.O.I.).

3:30 p.m.- 5:00 p.m. Introducción a la Percepción Remota Dr. Jesús Antonio Montoya - CIAF, Bogotá.

5:00 p.m.- 6:00 p.m. Aplicaciones de los Sensores Remotos Dra. Myriam Ardila - CIAF.

6:00 p.m.- 8:00 p.m. Procesamiento digital de imágenes y ejemplos prácticos Dr. Rafael Galeano - CIAF.

MARTES 19 de NOVIEMBRE

9:00 a.m.- 12:30 p.m. Taller*

2:30 p.m.- 4:00 p.m. Taller*

5:00 p.m.- 5:30 p.m. Estado actual de los recursos marinos de Colombia.

Dr. Jorge E., Valencia - INDERENA, Bogotá.

5:30 p.m.- 6:00 p.m. Los sensores remotos aplicados a la meteorología.

Dr. Maximiliano Henríquez

PREGO - TELEVISION, Bogotá.

6.15 p.m.- 7:00 p.m. Aplicaciones de los sensores remotos al conocimiento de las propiedades físicas, químicas y biológicas de las aguas oceánicas.

Dra. Annick Bricaud - Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Francia.

7:15 p.m.- 8:00 p.m. Aplicaciones de los sensores remotos a la pesca marina.

Dr. Clemente Colon - NOAA, Estados Unidos.

MIERCOLES 20 DE NOVIEMBRE

9:00 a.m.- 12:30 p.m. Taller*

2.00 p.m.- 4:00 p.m. Taller*

5:00 p.m.- 5:30 p.m. Estado actual y perspectivas del manejo de las costas colombianas.

Dr. Alfredo Laverde L. - Director de Navegación y Puertos, MOPT, Bogotá.

5:30 p.m.- 6:15 p.m. Estudio de la dinámica marina en el medio costero.

Dr. Yves F. Thomás - Laboratorio de Teledetección ENS Montrouge, Francia.

6:30 p.m.- 7:15 p.m. Estudio de la estática y la cinemática de las geoformas litorales.

Dr. Yves F. Thomas.

7:15 p.m.- 8:00 p.m. Estudio de las variaciones históricas de posición y configuración de la tierra de costa entre Cartagena y Punta Castilletes (Guajira).

Dr. Iván D. Correa. INGEOMINAS, Cartagena.

JUEVES 21 DE NOVIEMBRE

9:00 a.m.- 12:30 p.m. Taller*

2:30 p.m.- 4:00 p.m. Taller*

5:00 p.m. 5:30 p.m. Los problemas de contaminación de las aguas marinas colombianas.

Capitán de Corbeta Efraín Angel - CCO, Bogotá.

5:30 p.m.- 6:30 p.m. Uso de la tecnología de los sensores remotos para el monitoreo de los efectos de la minería en el Océano.

Dr. Clemente Colón.

7:00 p.m.- 8:00 p.m. Estudio de la variación de carga en partículas de las aguas litorales en función de las condiciones de marea, del oleaje y de los aportes fluviales, industriales y urbanos.

Dr. Yves F. Thomas.

VIERNES 22 DE NOVIEMBRE

8:30 a.m.- 9:00 a.m. Aspectos meteorológicos en zonas costeras.

HIMAT.

10:00 a.m.- 12:00 p.m. Visita a las instalaciones de recepción de datos meteorológicos del HIMAT y PREGO TELEVISION.

2:30 p.m.- 4:00 p.m. Taller.

5:00 p.m.- 5:45 p.m. Conferencia especial de clausura.

Capitán de Corbeta Ernesto Cajiao Gómez - C.C.O.

5:45 p.m.- 6:30 p.m. Panel.

6:30 p.m. Clausura del Seminario - Taller

MINEDUCACION

Acto Social.

* El programa de trabajo de taller, será entregado a los participantes, en la primera sesión práctica.

INFORMACION

Centro Interamericano de Fotointerpretación - CIAF

Carrera 30 No. 47A-57 - Teléfono: 680 300 - Bogotá - Colombia

CURSO INTENSIVO SOBRE SENSORES REMOTOS APLICADOS A LEVANTAMIENTOS DE RECURSOS NATURALES

Ministerio de Obras Públicas y Transporte

CENTRO INTERAMERICANO DE FOTOINTERPRETACION
Bogotá, D.E., Colombia

1986

INTRODUCCION

El Programa Regional de Sensores Remotos que adelanta el Centro Interamericano de Fotinterpretación (CIAF), contempla la realización de cursos intensivos sobre SENSORES REMOTOS APLICADOS A LEVANTAMIENTOS DE RECURSOS NATURALES. En esta forma se continúa respondiendo a las necesidades de entrenamiento requeridas en Colombia y en la región latinoamericana en una especialidad cuyas aplicaciones son herramienta de importancia para el progreso económico de sectores agrícolas, ganaderos, forestales y en general del sector de los recursos naturales renovables y no renovables.

La interpretación de imágenes suministra un considerable volumen de información objetiva y precisa sobre los recursos naturales, lo cual hace evidente la necesidad de que aquellos profesionales que se ocupan de estos recursos, se capaciten y actualicen en el manejo e interpretación de imágenes con el fin de aprovechar las ventajas que ofrece la rápida evolución tecnológica para la obtención de esta información.

OBJETIVOS

El curso persigue como objetivo general introducir a los participantes que trabajen en el área de los recursos naturales en el uso de los sensores remotos para un mejor desempeño de sus labores profesionales.
Los objetivos específicos son:

- Enseñar los conceptos fundamentales de la tecnología de la percepción remota.
- Conocer los sistemas de percepción remota más utilizados en el estudio, evaluación y desarrollo de los recursos naturales, sus alcances y limitaciones.
- Familiarizar a los usuarios con los diferentes productos obtenidos por los sensores remotos y sus características geométricas.
- Iniciar a los participantes en el tratamiento matemático y procesamiento digital de imágenes.
- Comparar la información obtenida por los diferentes sistemas con la reflexión presentada por los objetos de la superficie terrestre.
- Conocer las aplicaciones de los diferentes tipos de imágenes en los levantamientos de recursos naturales.

PARTICIPANTES

Podrán participar en el curso quienes acrediten título profesional conferido por una institución universitaria relacionada con el área de estudios. Los participantes no necesitan tener conocimientos especiales de matemáticas, computadores, programación o procesamiento de imágenes. Sin embargo, será conveniente y útil entender los fundamentos de estadística, cálculo elemental y fotointerpretación.

DURACION Y CONTENIDO DEL CURSO

Esta serie de cursos tiene una duración de 6 semanas y el primero se inicia el día 13 de enero de 1986, con el siguiente contenido:

- Introducción sobre aspectos de los sectores remotos.
- Información espectral.
- Fotografía aeroespacial.
- Radar de visión lateral (SLAR).
- Sensores remotos desde satélites.
- Fundamentos matemáticos.
- Procesamiento digital de imágenes.
- Interpretación (visual + digital).

PROFESORES

Dictará el curso una nómina de profesores holandeses y colombianos, especializados en técnicas de percepción remota.

Los profesores holandeses pertenecen al Instituto Internacional para Levantamientos Aeroespaciales y Ciencias de la Tierra, ITC, y los profesores colombianos son catedráticos del Centro Interamericano de Fotointerpretación, CIAF.

TALLER

Paralelamente con el desarrollo del programa teórico, los parcipantes realizaran prácticas de gabinete individuales y ejecutarán, en conjunto, talleres sobre los temas tratados con el fin de propiciar la discusión en grupo y aclarar conceptos.

EQUIPOS PARA ANALISIS DIGITAL Y VISUAL

El CIAF cuenta con los equipos electrónicos adecuados, con el fin de ser utilizados en las prácticas sobre procesamiento e interpretación digital de imágenes.

EXCURSION

Durante el curso, los participantes tendrán la oportunidad de ejecutar un trabajo corto de campo con el propósito de verificar, ajustar y corregir la interpretación específica realizada (suelos, agricultura, bosques, ecología geomorfología y geología).

En esta excursión se complementará la familiarización con diferentes tipos de imágenes.

SOLICITUDES Y CERTIFICACION

Las solicitudes de admisión acompañadas de la documentación completa deben llegar al CIAF antes del 15 de noviembre de 1985.

Para ser aceptado en el curso, el solicitante debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser titulado de una institución universitaria o tecnológica relacionada con el área de estudio.
- Acreditar experiencia profesional en el área de estudio.
- Poseer aptitud física para el cumplimiento de las obligaciones del curso.
- Diligenciar completamente el formulario de solicitud de admisión y adjuntar la documentación exigida. SIN ESTE REQUISITO LA SOLICITUD NO SERA CONSIDERADA.
- Hablar y escribir el español y estar en capacidad de leer textos en inglés sin dificultad

La selección de participantes se hará con base en el expediente académico de estudios y la experiencia profesional a la vista de las solicitudes recibidas y la documentación aportada.

Los participantes que asistan completamente al curso recibirán un Certificado de Asistencia.

COSTOS

• Derechos académicos	US$ 450.oo
• Sostenimiento, aproximadamente	US$ 1.000.oo
• Libros y materiales adicionales aproximadamente	US$ 75.oo
• Pasaje ida y regreso Depende del país de origen	

ALOJAMIENTO

La Secretaría Estudiantil del CIAF, ayuda a los estudiantes a conseguir alojamiento en pensiones, apartamentos y casas de familia, situadas en los alrededores del CIAF.

FINANCIACION

El CIAF puede en algunos casos, ayudar a financiar los costos del curso a profesionales de los países latinoamericanos. La adjudicación de estas ayudas económicas se hará de acuerdo con las verdaderas necesidades de la institución solicitante. Se ruega que se abstengan de solicitar ayuda aquellos profesionales que puedan costearse todos los gastos por sí mismos o por parte de las instituciones a que pertenecen.

Dadas las limitaciones en los fondos disponibles se tendrán especialmente en cuenta las solicitudes de ayudas parcial o financiación por su propia cuenta.

Además de los requisitos para ser aceptado como participante, para recibir ayuda financiera es indispensable:

- Ser ciudadano de uno de los países latinoamericanos o residente permanente.
- Ser funcionario de una agencia, organismo o institución pública o privada vinculada al campo de especialización.

Los beneficios de la ayuda financiera incluyen asignaciones para cubrir los siguientes gastos del participante:

- Transporte aéreo ida y regreso entre la capital del país de procedencia del participante y Bogotá, tarifa económica y vía directa.
- Derechos académicos.

o Ayuda para gastos de sostenimiento (aprox. US$ 600.oo).

- Conferencias utilizadas en el curso.

Oportunamente los interesados recibirán información sobre el estado de su solicitud.

Los aspirantes vinculados a proyectos en donde participan organizaciones tales como FAO, OEA o gobiernos que adelantan proyectos de asistencia técnica, etc., deben dirigirse a los representantes correspondientes para informarse sobre el programa especial de becas que les financie su participación en el curso.

OTROS CURSOS Y EVENTOS

El programa de educación del Centro Interamericano de Fotointerpretación CIAF, para 1986 incluye cursos regulares de 35 semanas de duración, como sigue:

- Interpretación de imágenes de sensores remotos aplicada a:

1. Geología
2. Ingeniería Civil
3. Ingeniería Forestal
4. Levantamientos Regionales
5. Levantamientos de Suelos

Cursos cortos, seminarios y simposios en 1986, así:

- Segundo simposio colombiano sobre sensores remotos - febrero 24 a 28.
- Curso de neotectónica - noviembre 3 a diciembre 12.
- Segundo curso intensivo en sensores remotos noviembre - diciembre.

INFORMACION ADICIONAL

Será suministrada por la Subdirección Técnico Científica del CIAF. Los formularios debidamente diligenciados deberán ser enviados directamente a esta Subdirección, Apartado Aéreo 53754 Bogotá 2, Colombia S.A. Teléfono: 2680300, Cables CIAF. Télex 45656 DMOPT CO.

DE ACUERDO CON EL NUMERO DE SOLICITUDES PRESENTADAS Y APROBADAS PARA PARTICIPAR EN ESTE CURSO, EL CIAF SE RESERVA EL DERECHO DE CAMBIAR ESTAS REGULACIONES Y PROGRAMAS SIN PREVIO AVISO.

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE GEOLOGIA

9 AL 12 DE OCTUBRE DE 1985 BOGOTA, D.E. COLOMBIA

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES GEOLOGICO-MINERAS INGEOMINAS

ASSOCIATION OF GEOSCIENTISTS FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT AGID

CONSEJO CONSULTIVO DE DIRECTORES DE SERVICIOS GEOLOGICOS DE LATINOAMERICA Y EL CARIBE CCDSGLA

Evento de caracter multidisciplinario cuyo objetivo principal es el de contribuir al mejor conocimiento y estudio de los problemas geológicos de latinoamérica y difusión de investigaciones relacionadas con la geología y los recursos minerales, además de temas afines con el desarrollo de las ciencias de la tierra.

En este VI Congreso Latinoamericano de Geología se presentaron trabajos en los siguientes temas:

- Geología regional.
- Estratigrafía y Paleontología.
- Vulcanología, Petrología y Mineralogía.
- Geomorfología y geología ambiental.
- Sensores Remotos.
- Geofísica.
- Geología y prospección de hidrocarburos.
- Geología económica.

Simultáneamente con el VI Congreso Latinoamericano de Geología se realizó con los siguientes eventos:

- I Taller Latinoamericano de Informática y Geológica.
- III Seminario Latinoamericano de AGID.
- Reunión del consejo consultivo de directores de servicios Geológicos de latinoamérica y el Caribe CCDSGLAC.
- Reunión del PICG para latinoamérica y el Caribe.
- Reunión de la comisión del mapa geológico del mundo, parte de latinoamérica y el Caribe.

I TALLER LATINOAMERICANO DE INFORMATICA GEOLOGICA

Objetivos:

Conocer las tecnologías disponibles para el procesamiento de la información en el área de las ciencias de la tierra.
-Divulgar las experiencias en latinoamérica.
-Establecer mecanismos de cooperación.

PONENCIAS

- Uso de minicomputadores en aplicaciones mineralógicas.
- Proyecto de Automatización Cartográfica Censal.
- Sistema universitario colombiano de información científica y técnica.
- El banco de información geológica Colombiana - INGEOCOL.
- Sistema de información geológica.
- El medsistem como ayuda integrada al profesional en la exploración, evaluación y diseño de minas.
- Desarrollo de un sistema integrado de información para recursos minero-energéticos.
- La informática geológica y su divulgación a través de los programas académicos de la carrera de Geología.

SECCION 4

ACTIVIDADES DE INTEGRACION INTERNACIONAL

Esta Sección está dedicada a actividades de integración con profesionales, instituciones y países fuera del ámbito iberoamericano, ya que éste es también uno de los objetivos principales de SELPER. Para ello, esta Sección esta abierta para Noticias de Congresos, Invitaciones a Participar en Programas Internacionales, Noticias Regulares de Agencias Espaciales. SELPER está tratando de lograr convenios para publicar las Cartas de Noticias que edita regularmente (trimestral o semestral) por ejemplo SPOT Image de Francia, la Agencia Espacial Europea (ESA), Agencia Canadiense de Percepción Remota y otras organizaciones líderes en esta tecnología a nivel mundial; de esta forma se establecerá una relación de mutuo beneficio, ya que los miembros de SELPER estarán mejor informados y, a su vez, se recibirá una colaboración para ayudar a financiar las actividades de SELPER.

ACTIVIDADES CONJUNTAS COSPAR-ICSU SELPER

Ya está establecido un mecanismo de colaboración permanente con COSPAR ICSU, dada la gran trascendencia y prestigio científico de esa organización a nivel mundial y para América en especial. Se verá la forma de afiliar formalmente a SELPER a COSPAR ICSU, en retribución a lo cual nosotros pondríamos a disposición de COSPAR ICSU nuestras facilidades de difusión y organización. Desde ya, la Revista SELPER será un medio de comunicación oficial de todas las actividades del Comité de Investigación Espaciales del Consejo Internacional de Uniones Científicas (COSPAR ICSU). La participación del Dr. L Rasool en la Cuarta Plenaria SELPER (Chile, noviembre 1984), el Taller X de la XXVI Plenaria de COSPAR que SELPER co-patrocina junto a otras importantes organizaciones mundiales (Francia, julio 1986) y el Taller del Programa Mundial del Clima por Satélites, ISLSCP (Brasil, agosto 1986) que se desarrollará durante la Sexta Plenaria SELPER, son muestras concretas de este importante intercambio y factibilidad de reforzar acciones conjuntas a futuro.

ACTIVIDADES CONJUNTAS IUGS SELPER

Igualmente, se está logrando un excelente nivel de colaboración conjunta con la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS), que se ha visto reflejado en la participación del Dr. Richard Sinding-Larsen en la Cuarta Plenaria SELPER (Chile, noviembre 1984); el desarrollo reciente del Taller de Geología Regional (Brasil, diciembre 1985) logrado gracias al apoyo del Dr. Chistian Weber (Francia), Dr. Paul Teleki (EE.UU), Dr. Carlos Brockman (Bolivia), Dr. W. Hutchison (Canadá. Presidente IUGS) y la valiosa colaboración del Dr. Bill Bruce y Dr. Vernon Singh Roy de Canadá; y proximamente de actividades conjuntas durante la Sexta Plenaria SELPER en Brasil, donde se desarrollará un Taller especial SELPER-IUGS, para reforzar los Programas GARS (Aplicaciones de Percepción Remota en Geología), que desarrolla IUGS con el apoyo de UNESCO.

ACTIVIDADES CONJUNTAS IAF-SELPER

Recientemente se ha tomado contacto con la Federación Internacional de Astronáutica (IAF), para realizar actividades conjuntas de mutuo beneficio. Como primer paso, SELPER se ha afiliado a la IAF, situación que IAF hará recíproca. Este diploma ha sido entregado a SELPER en reconocimiento por sus actividades en Percepción Remota y la integración iberoamericana e internacional. Se destacá especial gestión del Ing. Miguel Sánchez Peña, Coordinador Nacional SELPER Argentina en este lazo de amistad internacional, como así del Dr. Jarry Grey (Presidente IAF) y Dra. Michelle Cladion (Secretaria Ejecutiva IAF).

AWARDED TO

SELPER

THIS INSIGNIA OF THE INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION

FLEW IN THE

U. S. SPACE SHUTTLE DISCOVERY

MISSION 51-I

27 AUGUST - 3 SEPTEMBER, 1985

DR. JERRY GREY
PRESIDENT
INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL FEDERATION

COL. JOE ENGLE
COMMANDER
U.S. SPACE SHUTTLE DISCOVERY, MISSION 51-I

NOUVELLES DE SPOT

Publication semestrielle / Twice yearly publication 15 juillet 1985 / July 15th 1985 - n°2

SPOT NEWSLETTER

EDITORIAL

A quelques mois du lancement du premier satellite SPOT, prévu pour le 15 novembre prochain, les derniers tests des moyens mis en place pour le contrôle du satellite et le recueil des images se déroulent de manière satisfaisante. Parallèlement, la préparation du satellite SPOT 2, identique au premier, se poursuit et les études de définition de la génération suivante, SPOT 3 et 4, se terminent.

L'engagement du programme SPOT 3-4 a été officiellement annoncé par le Professeur H. Curien, Ministre de la Recherche et de la Technologie, lors du Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace, au début du mois de juin.

Avec cette perspective de continuité du système SPOT jusqu'au milieu de la décennie suivante, l'exploitation des satellites sur une base opérationnelle et commerciale se présente dans les meilleures conditions : le réseau de distribution des images mis en place par SPOT IMAGE couvre aujourd'hui plus de trente pays et deux nouveaux accords de réception directe des données des satellites SPOT ont été signés récemment :

- en mai avec l'Inde, qui recevra la télémesure de SPOT dans sa station de Hyderabad sous la responsabilité de la «National Remote Sensing Agency» du "Department of Space".
- en juillet avec la République Populaire de Chine, qui recevra la télémesure au Nord de Pékin, sous l'égide de l'Académie des Sciences.

Parallèlement, la mise en place à Washington des moyens techniques de SPOT IMAGE CORPORATION permettra dès 1986 de servir les utilisateurs américains dans les meilleures conditions.

L'intérêt de plus en plus marqué pour le programme SPOT dans de nombreux pays n'a d'égal que l'ambition de ses objectifs techniques et commerciaux. Je suis convaincu que la qualité des équipes qui le conduisent et l'organisation mise en place pour son exploitation sont ses meilleurs atouts.

With the launching of the first SPOT satellite (scheduled for November 15) just a few months away, final testing of the ground facilities set up for satellite control and image reception is proceeding satisfactorily. At the same time, preparatory work on SPOT-2, identical to SPOT-1, is in hand, while definition studies of the follow-on generation (SPOT-3 and -4) are approaching completion.

The go-ahead decision for the SPOT 3/4 program was officially announced at the Paris Air Show, in early June, by Professor H. Curien, the Minister for Research & Technology.

With the prospect for SPOT system continuity until the middle of the next decade now based on firm undertakings, the stage is set for operational and commercial system exploitation under optimal conditions. The distribution network being set up by SPOT IMAGE already covers over 30 nations, including India and China, the latest countries to sign direct image reception agreements:

- *in May, India signed an agreement to receive SPOT image telemetry at the Hyderabad station operated by the National Remote Sensing Agency of the Department of Space;*
- *in July, the People's Republic of China signed an agreement to receive SPOT image telemetry at a station presently under construction to thenorth of Beijing operated under the aegis of the Academy of Science.*

In parallel with this, the setting up of the SPOT Image Corporation technical facilities at Washington will ensure that North American users receive direct service from 1986 on.

The growing interest in the SPOT system in many countries is matched only by the program's technical and commercial objectives. Moreover, I am convinced that the competence of the team running this program and the quality of the organization set up to operate it are trump cards in the system's favor.

Jacques-Louis Lions
Président du Centre National d'Etudes Spatiales
Chairman of CNES

Sommaire: ① Nouvelles du satellite. ② Nouvelles du segment sol. ③ SPOT3 et 4. ④ SPOT IMAGE. ⑤ SPOT IMAGE CORPORATION. ⑥ SATIMAGE. ⑦ PEPS. ⑧ La page du distributeur. ⑨ Nouvelles brèves.

Contents: ① *Satellite news.* ② *Ground segment news.* ③ *SPOT IMAGE.* ④ *SPOT IMAGE.* ⑤ *SPOT IMAGE CORPORATION.* ⑥ *SATIMAGE.* ⑦ *PEPS.* ⑧ *Distributor Activities.* ⑨ *News digest.*

CENTRE NATIONAL D'ETUDES SPATIALES
2, place Maurice-Quentin, 75039 Paris Cedex 01

DIFFUSION DES IMAGES DES SATELLITES SPOT
16bis, avenue Edouard-Belin, F 31030 Toulouse Cedex

Se está gestionando un Convenio con SPOT IMAGE de Francia, para publicar periódicamente su Informativo "SPOT NEWSLETTER NOUVELLES DE SPOT" en la Revista SELPER, pero en los idiomas oficiales de SELPER (Español y Portugués). Estas actividades de colaboración conjunta SPOT IMAGE SELPER serán de gran beneficio mutuo.

observation de la terre bulletin trimestriel

météorologie – earthnet – télédétection – solide terrestre – programmes futurs

no. 8, décembre 1984

La coordination internationale des programmes de satellites d'observation de la terre

Le développement croissant des programmes spatiaux depuis les années 1960 a eu un impact révolutionnaire sur de nombreuses disciplines scientifiques et en particulier sur la compréhension de l'environnement de la Terre. Les satellites de télédétection gravitant autour de la terre pour observer et surveiller les phénomènes terrestres, océaniques et atmosphériques, sont devenus un outil important, complétant des techniques plus classiques. Les avantages majeurs offerts par les satellites sont qu'ils assurent une couverture répétitive et continue de la surface de la Terre, jusqu'à et y compris l'échelle du globe. Ils donnent également accès à des zones lointaines où inaccessibles par des moyens classiques, et où les informations sont ou bien éparses ou inexistantes.

Il faut également dire que le monopole virtuel des Etats-Unis sur l'observation de la Terre pour les applications civiles est proche de sa fin. Un certain nombre de pays ou d'organisations comme le Brésil, le Canada, la France, l'Allemagne, l'Inde, le Japon et l'Agence spatiale européenne, sont engagés activement dans la conception ou l'élaboration de systèmes de satellites, avec les installations au sol correspondantes pour la saisie et le traitement des données.

La surveillance de l'environnement de la Terre est un objectif très stimulant qui exige des observations à long terme (pendant des décennies) et une approche interdisciplinaire et, par voie de conséquence, une coopération internationale est essentielle.

Divers mécanismes ont été institués pour promouvoir la coordination internationale de programmes au sol et dans l'espace, et ils se sont avérés efficaces.

Coordination des satellites météorologiques géostationnaires (CGMS)

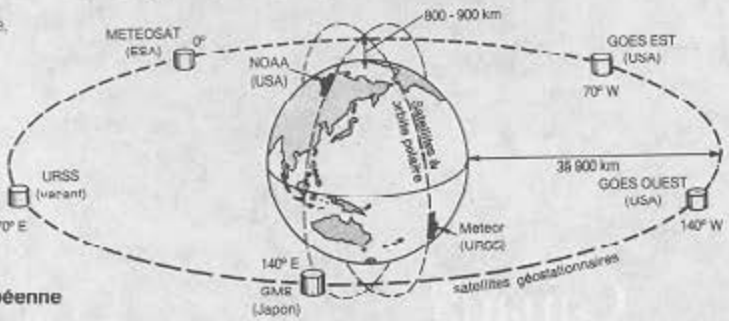
Outre qu'il répond aux besoins des services météorologiques européens, le système Météosat représente la contribution de l'Europe à deux programmes institués par l'Organisation météorologique mondiale (OMM):

- le premier, qui constitue une entreprise permanente, est le programme de la 'Veille météorologique mondiale' (VMM);
- le second, expérimental et entrepris conjointement avec le 'Conseil international des Unions scientifiques' (ICSU), est le 'Programme de Recherche atmosphérique à l'échelle du Globe' (GARP).

Météosat-1, lancé le 23 novembre 1977, constituait le point de mire autour duquel toute la gamme des fonctions prévues a pu être développée. Les objectifs premiers, dans les mois qui ont suivi le lancement, ont été d'apporter une contribution quotidienne utile à la VMM et de préparer le système à sa participation à la 'Première Expérience mondiale du GARP' (FEMG) – également connue sous le nom de 'Expérience météorologique à l'échelle du Globe' – qui a fonctionné pendant un an du 1er décembre 1978 à fin novembre 1979.

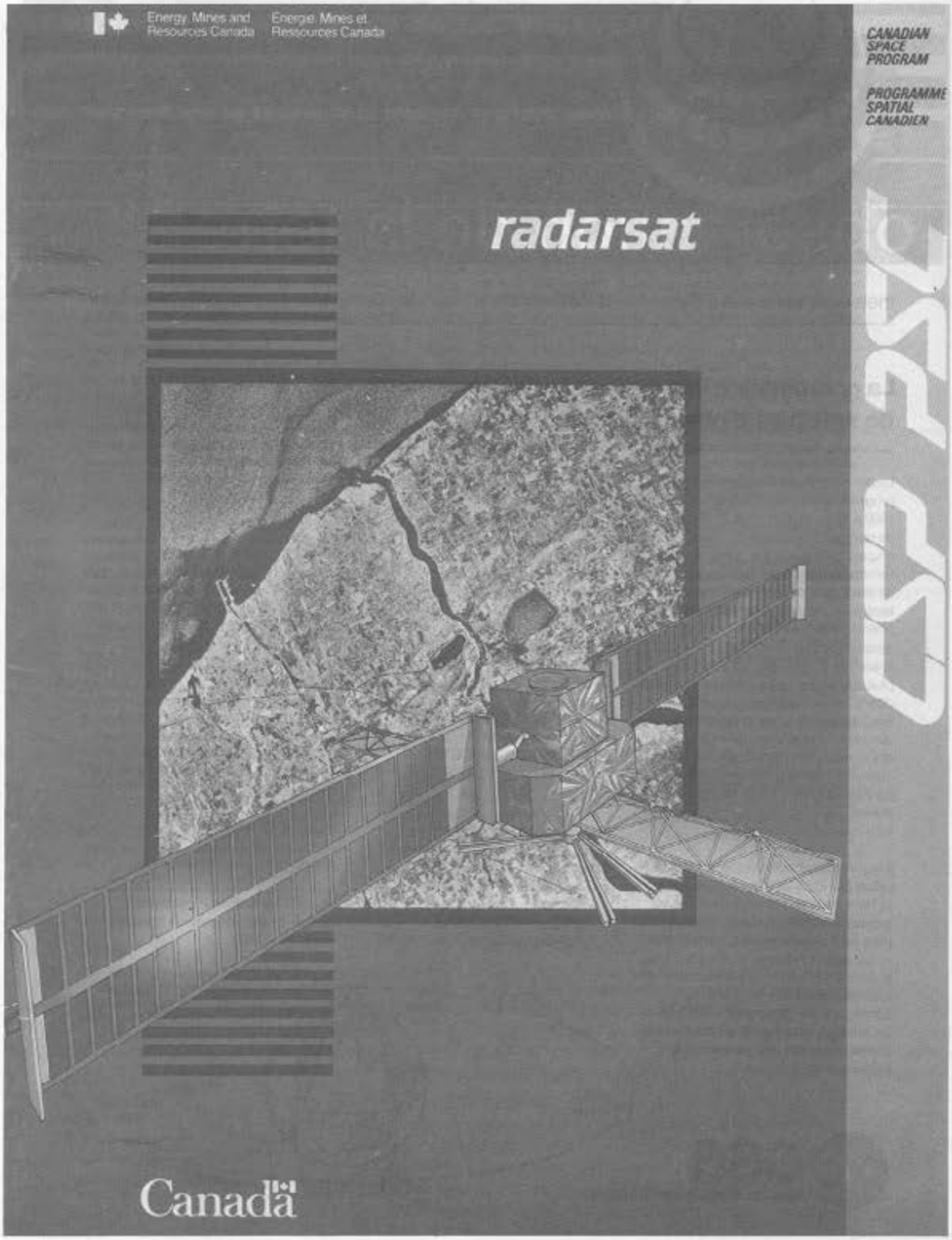
Météosat lui-même fait partie d'un réseau global de cinq satellites géostationnaires répartis autour de l'équateur. Les

Figure 1. Le système d'observation globale de la Veille météorologique mondiale (VMM).



esa agence spatiale européenne

También se está gestionando un Acuerdo con la Agencia Espacial Europea (ESA) para publicar su Informativo en la Revista SELPER, en los idiomas oficiales de nuestra Sociedad (Español y Portugués). Estas actividades conjuntas ESA- SELPER serán de gran beneficio mutuo.



Igualmente, se continuará entregando regularmente información sobre las actividades aeroespaciales de Percepción Remota de Canadá, dadas las excelentes relaciones de colaboración establecidas entre SELPER y Canadá.

SEMANA DE ESTUDIO EN PERCEPCION REMOTA

ACADEMIA PONTIFICIA DE CIENCIA DEL VATICANO

El Vaticano, Roma, Italia, Junio 1986

Primer Día: PROGRAMA PRELIMINAR

Discurso de Apertura: Prof. Carlos Chagas, President.

REMOTES SENSING: PAST PRESENT AND FUTURE: Prof. R. N. Colwell, U.S.A.
AIRBORNE RS TECHNOLOGY: Prof. A.N. Sellman, U.S.A.
SATELLITE DATA COLLECTION: Prof. S. Bruzzi, ESA.
DATA ANALYSIS TECHNOLOGY: Prof. K. Naulchawee, Thailand.
FUTURE OUTLOOK: Prof. P. H. Pisani, France.

Segundo Día: PERCEPCION REMOTA APLICADA A RECURSOS NATURALES RENOVABLES.

AGRICULTURE: Prof. C. Ponnemperuma, Sri Lanka.
FORESTRY: Prof. S. Vibulsreth, Thailand.
FOOD PRODUCTION: Prof. J. A. Howard, FAO, Italy.
FISHERIES: Prof. Umali, Philippines.
MARINE RESOURCES: Prof. V. Klemas, U.S.A.
SOIL: Prof. K. B. Malla, Nepal.
DESERTIFICATION: Prof. M. Gwinne, Kenya.
LAND USE: Prof. C. Nanayakkara, Sri Lanka.
WATER RESOURCES: Prof. D. Moore, U.S.A.

Tercer Día: PERCEPCION REMOTA APLICADA A RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES.

MINERAL RESOURCES: Prof. O. Leon, Burkina Faso.
GEOLOGY: Prof. C. Brockman, Bolivia.
FOSSIL FUELS: Prof. A. Stancioff, U.S.A.
ATMOSPHERE: Prof. A. Hecht, U.S.A.
CLIMATOLOGY: Prof. T.M.L. Wigley, England.
METEOROLOGY: Prof. A. F. Kahn, Bangladesh.
RAINFALL, TEMPERATURE, SOIL MOISTURE: Prof. V. Myers, U.S.A.

Cuarto Día: ASPECTOS ECONOMICOS, SOCIALES Y LEGALES DE LA PERCEPCION REMOTA.

Prof. C. K. Paul, U.S.A.
Prof. K. M. Szekielda, UN, New York.
Prof. W. Danjoy, Perú.
Prof. H. Hassan, Kenya.
Prof. R. Gonzales, Chile.
Prof. M. Sánchez-Peña, Argentina.
Prof. W. Wigton, U.S.A.
Prof. M. Araya, SELPER.

CURSO DEL SERVICIO GEODESICO INTER-AMERICANO (IAGS)

En cada país iberoamericano existe una Misión del Servicio Geodésico Inter-Americano (IAGS), dependiente del Ministerio de Defensa de los Estados Unidos de Norteamérica (EE.UU), la que normalmente opera en los Institutos Geográficos Nacionales de cada país. En estas Misiones del IAGS, existe completa información y catálogos sobre la gran variedad de Cursos de Perfeccionamiento (Geodesia, Fotointerpretación, Fotogrametría, Percepción Remota) que se dictan en la Sede del IAGS en la Zona del Canal, Panamá. Se intentará establecer un Convenio con el IAGS para publicar más detalles de estos cursos, ya que la información en si es muy extensa.

PROGRAMAS DE APLICACIONES GEOLOGICAS IUGS/ UNESCO DE PERCEPCION REMOTA (GARS)

Dr. Paul Teleki
Office of International Geology, U.S. Geological Survey, Rerton, VA 22091, U.S.A.

La llegada del mapeador temático del LANDSAT, espectrómetros experimentales y barredores, conjuntamente con los nuevos conceptos para usar estos sensores en la exploración de minerales, esta abriendo en forma significativa nuevos horizontes para la Percepción Remota Geológica. La primera generación de métodos multiespectrales de microondas, los cuales se aplican principalmente para, el reconocimiento y análisis de los elementos cartográficos, morfológicos y estructurales de terreno, son en estos momentos ampliados por esta segunda generación de sensores, los cuales ayudan a diferenciar los distintos tipos de rocas en forma directa, o a través de la información geobotánica, tal como: Copiocidad vegetal, en forma indirecta. La región más promisoria del espectro electromagnético para la exploración de minerales, en estos momentos, es la región infrarroja cercana (1,0 2,5 um) sin embargo, también existen importantes oportunidades para los experimentos; en la región de microondas; estas deberían contribuir con información útil acerca de las características litológicas de varios terrenos. La búsqueda de estos más nuevos desarrollos ha sido emprendida, principalmente, por los laboratorios de Percepción Remota y Comunidades de Investigación en Norte-América, Europa y Australia. Reconociendo la importancia de las nuevas técnicas, la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (International Union of Geological Sciences) IUGS con el respaldo inicial de UNESCO, está en vía de desarrollar la estructura de un Programa Internacional sobre aplicaciones Geológicas de Percepción Remota, titulado: Programa GARS.

Este programa, está destinado para darle oportunidades a las Naciones en vías de desarrollo, de beneficiarse por medio de los avances en Percepción Remota. Para obtener un consejo experto, sobre la orientación de la investigación y oportunidades, e igualar estas, con los intereses y capacidades de los investigadores de otros continentes, la IUGS y UNESCO llevaron a cabo un seminario en la Ciudad de Orleans, Francia, en febrero de 1984; a este asistieron aproximadamente 100 científicos que provenían de 26 países diferentes. De este seminario salieron tres temas que eran de interés actual, estos fueron:

1. Análisis morfológicos de los terrenos (Analysis of morphology of terrain).
2. Técnicas para diferenciar las rocas superficiales y los suelos (Technics to differentiate surficial rocks and soils).
3. Evaluación de los indicadores Botánicos de las litologías fundamentales (Evaluating botanical indicators of Underlying lithologies).

Estos temas, fueron discutidos y evaluados, en vista de los existentes modelos geológicos de exploración, capacidades actuales en la colección de datos de Percepción Remota, técnicas de procesamiento, interés crítico y necesidades de la Comunidad Geológica. El consenso logrado, fue el de tener el programa GARS, fomentar la investigación y experimentos de terrenos con las técnicas de discriminación de rocas aunque en conjunto con los similares esfuerzos, en los otros dos temas. Con el propósito de establecer una base práctica en este programa, se consideraron los sitios de prueba en Africa y América Latina. Para minimizar los costos logísticos, se pensó en efectuar los experimentos de Percepción Remota en donde el mapeo y reconocimiento geologico convencional ya se estuvieran realizando. Por consiguiente, se planea que este proyecto, se lleve a cabo en el Cordón de Kibarán, de Africa Oriental y Central, en donde la UNESCO, ahora está patrocinando el mapeamiento de la tectógena Pre-Cambriana. Se estima que una fase de Percepción Remota será agregada a esta actividad, tanto como para un proyecto anexo de mapeamiento-multisatélite, conducido por CODATA (Grupo de trabajo de ICSU); la planificación preliminar para un proyecto latinoamericano, destinado a probar las técnicas de Percepción Remota en un área de espesa vegetación también se llevará a cabo dentro de poco; su inicio está programado para 1985 o a principios de 1986.

El objetivo de este programa GARS es el de agregar un importante nuevo elemento, el cual es la avanzada Percepción Remota para el mapeamiento geológico convencional y prospección de recursos minerales. En virtud del experimento "Hands-On", este también está destinado a reunir a los científicos interesados, con aquellos que están mapeando formaciones geológicas interesantes y/o únicas. La duración de estas actividades están proyectadas para aproximadamente 10 años.

PROGRAMA DE CAPACITACION INTERNACIONAL DE PERCEPCION REMOTA

1. APLICACIONES DE PERCEPCION REMOTA EN AGRICULTURA E INGENIERIA FORESTAL; FECHA 2 - 27 JUNIO, 1986.
2. PROCESAMIENTO DE IMAGENES DE DATOS SATELITARIOS, PARA APLICACIONES DE RECURSOS NATURALES; FECHA: 30 JUNIO - 18 JULIO, 1986.

CENTRO DE APLICACION TECNOLOGICA - UNIVERSIDAD DE NUEVO MEXICO - ALBUQUERQUE, NUEVO MEXICO, USA.

1. Aplicaciones de Percepción Remota en Agricultura e Ingeniería Forestal:

Este curso está destinado para administradores y técnicos forestales que están relacionados con: 1. Inventarios de cultivos, áreas irrigadas, recursos forestales, suelos y erosión de suelos; 2. Cálculos de campos de cultivos y de bosques; 3 Monitoreo de cambios en el uso de la tierra, que afectan a las cosechas y bosques; 4 Detección de infestación, salinidad de suelo, etc. Este curso tiene una duración de cuatro (4) semanas y está programado tanto para quienes tienen poca o ninguna experiencia en Percepción Remota, como para aquellas personas que poseen una vasta trayectoria en el campo de la Percepción Remota.

TEMAS:

- Fundamentos de la Percepción Remota aplicada.
- Visión amplia de las aplicaciones de Percepción Remota en agricultura e ingeniería forestal.
- Diseño de proyectos para inventarios, monitoreo terrestre, cálculo de producción, análisis de acentuación forestal y agrícola.
- Estrategias y técnicas del procesamiento de imágenes.
- Interpretación de imagen y análisis.

El curso, estará limitado para 20 participantes; los formularios deberán ser recibidos antes del 28 de Abril, 1985. El pago deberá efectuarse antes del comienzo del curso; el valor de este curso es de $ 2.675, lo cual incluye costos de instrucción, materiales de capacitación, textos de estudio, viajes a terreno, y alojamiento, entre otras garantías. Cabe destacar que el alojamiento será responsabilidad de las agencias patrocinantes.

2. Procesamiento de imagen de datos satelitarios para aplicaciones de recursos naturales.

Este curso, tiene una duración de tres (3) semanas y está destinado a enfatizar el procesamiento de imagen de microcomputadores. Las personas que deseen asistir a este curso, deben tener como requisito fundamental, conocimientos sobre Percepción Remota. Algunas de las áreas a estudiar son: Agricultura, Geología, Hidrología, Ciencias forestales, Planificación y uso de la tierra, etc.

A través de los ejercicios de los talleres de trabajo, demostraciones y conferencias, los participantes, desarrollarán:

- Experiencia en el diseño de los proyectos de procesamiento de imagen, para sus específicos campos profesionales.
- Conocimiento sobre técnicas y estrategias del procesamiento de imagen computacional.
- Experiencia en la aplicación de técnicas de transformación y realce de imagen.
- Experiencia en el procesamiento microcomputacional de imagen de datos digitales satelitarios.
- El curso, tendrá un valor de $ 1.850, o que incluye: Material de estudio, costos de instrucción, viajes a terrenos y estadía. Los costos de estadía serán de exclusiva responsabilidad de las agencias patrocinadoras.

El curso estará limitado para 10 participantes, por lo tanto las solicitudes deberán ser enviadas lo antes posible para así poder efectuar la reservación correspondiente. Fecha de entrega de la solicitud vence el 26 de mayo, 1986; el pago de ésta deberá efectuarse con anterioridad al curso.

Para mayor información, rogamos dirigirse a:

Dr. Will Swearingen
Technology Application Center
University of New Mexico
Albuquerque, New Mexico 87131
USA
Telephone: (505) 277-3622
Telex: 660461 ASBKS UNM ABQ.

MINISTERIO DEL INTERIOR DE LOS ESTADOS UNIDOS

GEOLOGICAL SURVEY
PROGRAMA DE CAPACITACION SOBRE PELIGROS GEOLOGICOS E HIDROLOGICOS
15 Septiembre - 3 Octubre 1986
Denver - Colorado

Este curso, está destinado para participantes extranjeros y se llevará a efecto durante los días 15 Septiembre-3 de Octubre 1986, en Denver - Colorado. El programa incluirá cursos de capacitación en las siguientes áreas: Terremotos, Volcanes, Derrumbes, Peligros Hidrológicos y Técnicas para evaluar y reducir el impacto de los peligros naturales.

Fecha de Inicio: 15 de Septiembre.
Fecha de Término: 3 de Octubre.
Lugar de desarrollo: US Geological Survey National Training. Denver - Colorado.
Costo del Curso: $ 3.000 por participante.
Idioma: Inglés (no habrá intérpretes).
Recepción de solicitudes (formularios): 18 de Julio.

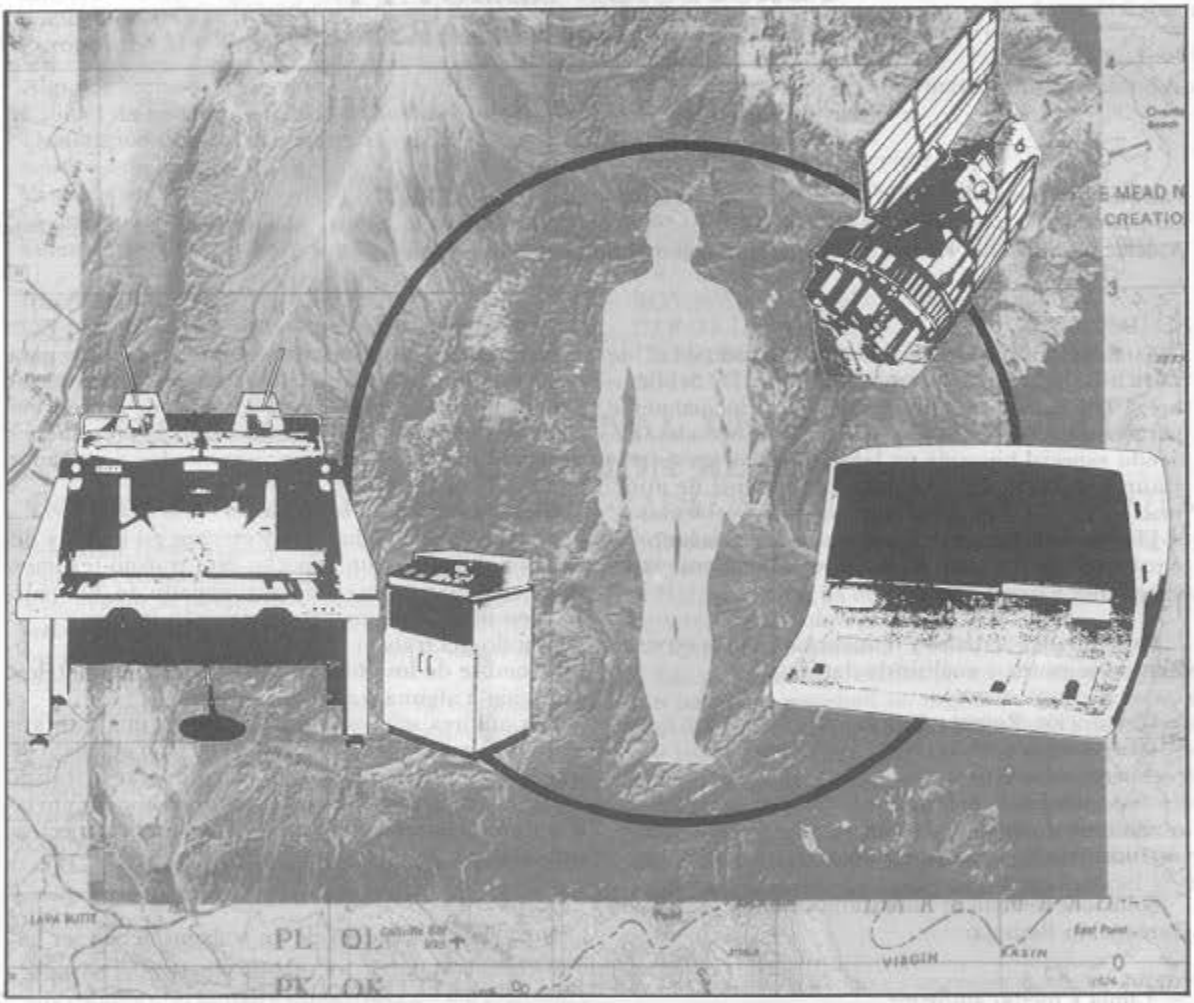
El propósito de este programa, es el de desarrollar experiencias sobre los peligros, con el objeto de salvar vidas y reducir las pérdidas económicas en países donde los peligros geológicos e hidrológicos son frecuentes.

Algunos de los temas a analizar son:
- Peligros de terremotos.
- Peligros hidrológicos.
- Peligros de Actividad volcánica.
- Peligros de fallas terrestres.
- Mitigación.
- Ayuda Post-desastre.

Para mayor información, rogamos contactarse con:
U.S. GEOLOGICAL SURVEY
917 NATIONAL CENTER
USA.
TRAINING SECTION
RESTON VIRGINIA 22092

CURSO INTERNACIONAL SOBRE TECNICAS DE MAPEO

US GEOLOGICAL SURVEY
RESTON VIRGINIA 22092, 17 Mayo, 6 Junio 1986



El US Geological Survey, ofrece un curso de capacitación para participantes extranjeros, los cuales podrán analizar diferentes aspectos en la preparación, publicación y uso de mapas base. Este curso será presentado por personal de National Mapping Division USGS.

Algunos de los temas a presentar son:
Compilación y Publicación de un Mapa
Construcción de un mapa base de datos cartográficos y digitales
Aplicación de mapas para necesidades especificas.
Además de otros temas de gran interés

Valor del curso: $ 3.850 (deberá cancelarse antes del curso); no se aceptarán cheques viajeros.

Fecha de recepción de formulario: 14 Marzo.

Fecha de notificación para candidatos seleccionados: 24 Marzo

Fecha inicio del curso: 17 Mayo.

Para obtener más detalles en relación a este curso, rogamos dirigirse a:
Training Section Office of International Geology
US Geological Survey
National Center (917)
Reston Virginia 22092
USA

IEEE

1986 INTERNATIONAL GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING SYMPOSIUM (IGARSS' 86)

UNIVERSITÄT ZÜRICH

SIMPOSIO INTERNACIONAL DE PERCEPCION REMOTA Y GEOCIENCIA 1986 (IGARSS '86)

UNIVERSIDAD DE ZURICH-IRCHEL
8 - 11, Septiembre, 1986

Patrocinado por la Sociedad de Percepción Remota y Geociencia IEEE.
Co-patrocinado por: ESA, NASA, EARSEL, NOAA, CNES, DEVLR, ONR, Academia Suiza de Ciencias, Asociación Suiza de Tecnología Espacial, Sociedad Suiza de Fotogrametría.

Este Simposio se realizará en la Universidad de Zurich-Irchel, Suiza, durante los días 8-11, Septiembre, 1986. Este evento está destinado principalmente para estudiar las capacidades y técnicas actuales, haciendo especial hincapié en las tendencias presentes y futuras en Percepción Remota como fuente de información y como disciplina que resuelve problemas.

El programa técnico hará un enfoque hacia los principales temas que abarcan los aspectos teóricos, experimentales y operacionales:

Posibilidades actuales y tendencias futuras en sistemas de sensores y análisis de datos:

- Percepción Remota óptica.
- Microondas pasivas.
- Microondas activas.
- Procesamiento de imagen.
- Sistema de análisis de imagen.
- Industria de Percepción Remota.

Soluciones actuales y limitaciones en aplicaciones de Percepción Remota:

- Clima y medio ambiente.
- Geología.
- Uso de la tierra y agricultura.
- Silvicultura y vegetación.
- Hidrología.
- Desarrollo del tercer mundo.

Necesidades futuras de información:

- Recursos renovables.
- Recursos no-renovables.

Ecosistemas:

- Medio ambiente global.
- Medio humano.
- Transferencia de información.

Se invita a los autores a presentar propuestas para trabajos que estén relacionados con los temas anteriores y de interés general para la Sociedad de Percepción Remota y Geociencia. Para este efecto, los resúmenes de los trabajos deberán ser presentados o enviados antes del día 15, Enero 1986.

Instrucciones para los autores:

Los resúmenes deben estar escritos en inglés y deben ser tipiados a un espacio; este trabajo-resumen debe contener un máximo aproximado de 300 palabras en una (1) página. Estos deberán incluir:

- Título del trabajo.
- Nombre de los autores, dirección, teléfono, télex, afiliación a alguna sociedad, profesión.

Los autores seleccionados recibirán una notificación durante el mes de marzo, 1986, con el objeto de que la persona seleccionada pueda preparar su trabajo en forma definitiva, los cuales tendrán que ser enviados al editor antes del 1º-Junio-1986 para su respectiva publicación.

Nota: Los resúmenes de los trabajos deben ser enviados a:
Prof. Dr. KLITTEN
TECHNICAL PROGRAM CHAIRMAN
DEPARTMENT OF GEOGRAPHY
UNIVERSITY OF ZURICH-IRCHEL
CH-8057 ZURICH/SWITZERLAND.

Para obtener más detalles al respecto de este Simposio rogamos dirigirse a:
PROF. DR. H. HAEFNER
GENERAL CHAIRMAN
DEPARTMENT OF GEOGRAPHY
UNIVERSITY OF ZURICH-IRCHEL
CH-8057 ZURICH/SWITZERLAND
TELEFONO: 01/257 51 31
TELEX: 55575 unizi ch.

SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE SENSORES DE IMAGEN

UNIVERSIDAD DE STUTTGART, REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA
1 - 5 SEPTIEMBRE 1986

Este evento, será organizado por: Deutsche Gesellschaft fur Photogrammetrie und Fernerkund dung (DGPE) y por 'Deutsche Gesellschaft fur luft-und Raumfahrt (DGLR)'. El co-patrocinio esta a cargo de: Agencia Espacial Europea (ESA) y 'Deutsche Forschungs-un Versuchsantalt fur luft and Raumfahrt (DFVLR)'.

Algunos temas a presentar:
Calidad de imagen percibida en forma remota.
Orientación del sensor y navegación.
Sensores de imagen CCD.
Cámaras digitales.
Digitación de fotografía.
Sistemas de sensores para la observación terrestre.

Inscripciones:
Las personas interesadas en enviar trabajos deberán hacer un resumen en inglés, francés o alemán (de preferencia alemán) de 200 palabras.

Con el objeto de obtener mayor información al respecto, rogamos dirigirse a:
Prof. Dr. P.H. HARTL
UNIVERSITAT STUTTGART
INSTITUT FUR NAVIGATION
KEPLERSIR 11 Postfach 560
D-7000 STUTTGART 1 FRG TELEX 0721703
o a:
ROY WEICH, Teléfono: 404-542-2856
DEP OF GEOGRAPHY, Télex: 8107543908 U GA
UNIVERSITY OF GEORGIA, LIBS ATHE
ATHENS GA 30602 USA

SOCIEDAD INTERNACIONAL DE FOTOGRAMETRIA Y PERCEPCION REMOTA

INTERPRETACION DE DATOS FOTOGRAFICOS Y DE PERCEPCION REMOTA

Simposio Internacional de Percepción Remota, utilizada en el desarrollo de recursos y manejo ambiental. Este evento, se desarrollará en el Instituto Internacional de Investigación Aéro-espacial y terrestre, durante los días 25-29 de Agosto 1986, en la ciudad de Enschede, en los países bajos.

La sociedad de los países bajos de Fotogrametría, la Sociedad de los países bajos en Percepción Remota y el Instituto Internacional para el estudio Aéro-espacial y Ciencias de la tierra, lo invitan cordialmente a tomar parte en el VII simposio de la VII comisión ISPRS y también lo invita a enviar trabajos.

El tema principal del simposio estará destacado en 7 grupos de trabajo:
Metodología:
– Adquisición de datos, Clasificación temática y monitoreo con: Datos visibles e Infrarrojos; 2. Datos de microondas; 3. Senales espectrales de los objetos.

Aplicaciones temáticas: en el campo de:
4. Recursos renovables en áreas rurales (vegetación, Ciencias forestales, agricultura, uso de la tierra y agua).
5. Recursos no renovables (geología, geomorfología, y proyectos de ingeniería).
6. Hidrología: (agua de superficie, oceanografía, zona costera, hielo y nieve).
7. Colonización humana.

Las personas interesadas en enviar trabajos, deberán hacer un resumen en inglés de 200 palabras, el cual deberá ser recepcionado antes del 15 de noviembre 1985. Todos los trabajos recibidos antes del 15 de noviembre, serán revisados por el comité científico de la VII comisión. También se deberá incluir el nombre de los autores, títulos, dirección, número de teléfono, y afiliación profesional; en el caso de que el trabajo fuera aceptado, se enviará una notificación antes del 1º de febrero, 1986.

Para mayores detalles, con respecto a este Simposio, rogamos contactarse con:
Symposium Secretariat Commission VII ISPRS, c/o ITC, P.O. Box 6.7500 AA Enschede, The Netherlands.

THE UNIVERSITY OF ASTON IN BIRMINGHAM

Simposio Internacional sobre Percepción Remota, para el Desarrollo de Recursos y Manejo del Medio Ambiente:

Este simposio se llevará a cabo en la ciudad de ENSCHEDE, durante el mes de Agosto, 1986.

El Resumen del trabajo deberá contener un máximo de 200 palabras y tendrá que ser presentado el 15 de Noviembre, 1985. Con el objeto de obtener mayor información al respecto, rogamos dirigirse a:
L. Margaret Baines
University of Aston
Costa Green, Birminghan B4 7ET/TEL: 021.359 3611 EX.

MINISTERIO DEL INTERIOR DE LOS ESTADOS UNIDOS

US GEOGICAL SURVEY OFRECE CURSOS DE CAPACITACION EN GEOLOGIA Y OTRAS DISCIPLINAS

El U.S. Geogical Survey (USGS) ha preparado diversos temas de capacitación en el campo de la Geología Marina, los cuales han sido solicitados por naciones marítimas. Estos son:

CURSOS DE GEOLOGIA MARINA:

Este curso será presentado por USGS y está destinado para Geológos Profesionales y Científicos que se interesen por las técnicas de mapeo, evaluación, y desarrollo de estudios de recursos marinos y costeros; la duración de este curso será de aproximadamente 6 semanas; el propósito de este curso será el de proporcionar a los participantes, una comprensión de la geología marina básica, además de los procesos y metodologías en la colección y complicación de datos MG&G. Por otra parte, este curso contará con una serie de conferencias las que estarán complementadas con trabajos de laboratorios con el fin de intensificar la habilidad de cada participante para interpretar conceptos y confeccionar mapas; algunos de los temas son:

- Tectónicas globales.
- Procesos geológicos costeros y suelo sub-marino.
- Técnicas de mapeo y de muestra.
- Operaciones geológicas tales como:
- Perfil de reflexiones sísmicas.
- Perfil magnético.
- Perfil de gravedad.
- Perfil Batimétrico.
- Sonografía de observación lateral.

Fotografía del suelo marítimo, grabación del video y técnicas de navegación.

Aplicación de los datos del MG& G, para problemas específicos.

CURSO SOBRE GEOLOGIA MARINA Y RECUPERACION DE DATOS GEOFISICOS: GEOFICISOC:

Este curso será presentado por USGS y está destinado para Geológos Profesionales, el objetivo de éste es el de proporcionar a los participantes una comprensión, de cómo ellos pueden adquirir, reproducir, almacenar, recuperar y distribuir los datos del MG & G. Este curso contará con una serie de conferencias, las que estarán complementadas con visitas a bancos de datos.

Se pondrá especial énfasis al estudio de los suelos marinos, almacenamiento y adquisición de mapas, almacenamiento del perfil de reflexión sísmica, uso de microfilms, almacenamiento de datos de gravedad y magnéticos, almacenamiento de datos batimétricos y manejo de datos generales.

El tiempo y lugar para este curso, aún no ha sido determinado; sin embargo, su duración será de aproximadamente de 4-6 semanas.

CURSOS SOBRE MANTENCION Y REPARACION DE EQUIPOS ELECTRONICOS USADOS EN LOS ESTUDIOS GEOFISICOS Y DE GEOLOGIA MARINA

Este curso será presentado por USGS y está destinado para técnicos electrónicos, los cuales efectúan mantención y operación de equipos electrónicos usados en investigaciones geológicas. El objetivo de este curso será el de informar a los participantes acerca de las mejores formas de mantención de sus equipos electrónicos; el curso contará con una serie de conferencias las cuales serán complementadas con pruebas y reparaciones de equipos; la duración de este curso será de aproximadamente de 4 - 6 semanas.

Si se desea obtener mayor información con respecto a estos cursos, le rogamos contactarse con:

OFFICE OF INTERNATIONAL GEOLOGY.
ATTN: TRAINING SECTION.
U.S. GEOLOGICAL SURVEY.
NATIONAL CENTER, MS Nº 917.
12201 SUNRISE VALLEY DRIVE.
RESTON VIRGINIA 22092.

PERGAMON NEWS

HEADINGTON HILL HALL, OXFORD OX3 0BW, UK • MAXWELL HOUSE, FAIRVIEW PARK, ELMSFORD, NY 10523, USA

COMITE DE INVESTIGACION ESPACIAL COSPAR ICSU

Memorias de la XXV Reunión Plenaria COSPAR
Graz, Austria, 27 de junio al 7 de julio, 1984

Los siguientes volúmenes, contienen las Memorias de los diversos Simposios, Talleres de Trabajo y Reuniones Locales:

Percepción Remota desde Satélites.
Editado por: W.D. CARTER, Globex Inc., Reston, VA, USA y E.T. ENGMAN, USDA - ARS, Beltsville, MD, USA.

Este volumen contiene antecedentes relativos a la Sociedad de Especialistas Latinoamericanos en Percepción Remota.

Polvo en el espacio y cometas.
Editado por: G.E. MORFILL, MPI fur Extraterrestriche Physik, FRG, C. T. RUSEEL, IGPP, Universidad de California, CA, USA y M.S. HANNER, JPL, Pasadena, USA.

Ciencias de la vida e investigación espacial XXI (1).
Editado por: H. P. KLEIN, NASA/Ames Research Center, Mojjett Field, USA y G. HORNECK, DFVLR, Koin, FRG.

Análisis solar máximo.
Editado por: P. A. SIMON, Observatorio de Paris, Meudon, Francia.

Observaciones del espacio-solar y Panorama estelar.
Editado por: J. W. HARVEY, Kitts Peak National Observatory, USA, H. S. HUDSON, Cass, Universidad de California en San Diego, CA, USA y R. W. NOYES, Harvard Smithsonian Center para Astrofisica, USA.

Primeros logros de mapas.
Editado por: E. V. THRANE, NDRE, Kjeller, Noruega.

Ciencia de los materiales en el espacio.
Editado por A. BEWERSDORFF, DFVLR, Institut fur Raumsimulation, Koin, FRG.

Procesos de aceleración de las partículas, ondas de presión, núcleo-síntesis y ondas cósmicas.
Editado por : L. KOCH-MIRAMOND, Servicio de Astrofisica, CEN-Saclay, Francia, y M. A. LEE, Universidad de New Hampshire, USA.

Otros títulos:
Desechos espaciales, asteroides y órbitas satelitarias.
Aerostación científica.
Estudios sobre la superficie terrestre desde el espacio.
Observaciones espaciales para estudios climáticos.
Modelos de atmósfera e ionosfera.
Venus, Marte y satélites de otros planetas.
Referencias internacional mejorada sobre la ionosfera.

La suscripciones se deberán hacer llegar a:
Estados Unidos, Centro y Sudamérica:
Fairview Park, Elmsford, New York 10523, USA.

TALLER DE TRABAJO INTERNACIONAL SOBRE PERCEPCION REMOTA

EROS DATA CENTER SIOUX
FALLS, SOUTH DAKOTA
SEPTIEMBRE, OCTUBRE 1986

En respuesta al continuo interés en el uso de la Percepción Remota para los recursos naturales, el U.S. Geological Survey ofrece un programa de talleres de capacitación para Científicos e Ingenieros no Norteamericanos.

El programa incluirá:

XXV Taller Internacional de Percepción Remota, el cual tratará: Fundamentos de las aplicaciones y técnicas de análisis; este evento se llevará a cabo durante los días 2, Septiembre a 3, Octubre, 1986 en la Ciudad de Sioux Falls South Dakota.

Objetivos y Programas:

El taller tiene como objetivo familiarizar a los participantes con las características y aplicaciones de los diversos sistemas de Percepción Remota y proporcionar experiencia en el análisis e interpretación de los datos percibidos en forma remota, dando mayor importancia al análisis de datos del LANDSAT y a la interpretación de las fotografías aéreas.

Los candidatos que tengan respaldo de una Universidad, Compañía privada o entidad Gubernamental, deberá enviar su formulario a través de la agencia de gobierno y tendrá que mandarlos a:
Training Section Office of International Geology.
US Geological Survey.
National Center (917).
Reston Virginia 22092.
USA.

Fecha de Recepción del Formulario: 20 junio, 1986.

Fecha de notificación de seleccionados, por parte de USGS.. 30 junio, 1986.

Fecha de inicio XXV Taller Internacional: 2 septiembre, 1986.

Fecha de Término del Taller: 3 octubre, 1986.

El costo total del Taller es de US$ 3.000. No se aceptarán: Cheques viajeros. Este valor incluye: Gastos de viajes (hacia y desde Sioux Falls), Gastos de estadía, estos últimos, serán cubiertos por las entidades patrocinantes.

Para mayor información contactarse con:
Training Section Office.
US Geological Survey.
National Center (917).
Reston Virginia 22092.
USA.

INTERNATIONAL SOCIETY FOR PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING ISPRS

Simposio de la IV Comisión ISPRS sobre "Mapping from Space borne Imagery" el cual se llevará a efecto durante los días 8 - 12, septiembre 1986, en Edinburgo.

Para obtener mayor información, rogamos dirigirse al Señor:
A. Baudoin
Presidente de la IV comisión de ISPRS
Institut Geographic National (ING)
Service des applications nouvelles
2, avenues Pasteur - 94160 Sant-Mandé
Teléfono: 43741215
CABLES: Geographinat París
Telex: IGN SMD 210551 F.

Con el objeto de planificar en mejor forma el Simposio de la IV Comisión, permítame informarle acerca de algunos eventos en donde se podrían realizar reuniones informales, para este propósito:
11-14 marzo: Nueva Delhi: Seminario del Grupo de Trabajo IV-2 (En Fotogrametría y Percepción Remota para países en desarrollo).
26 - 30 mayo: Baltimore: Simposio II Comisión.
25 - 29 junio: Lyngby (Dinamarca): Simposio EARSEL.

MIEMBROS PROPUESTOS PARA EL GRUPO DE TRABAJO (WG) IV-3

G.C. AGARWAL; (Surevey of India).
M. ARAYA; (SELPER-Chile).
M. ANNEZ; (The World Bank).
R. BATSON; (USGS USA).
A. BAUDOIN Chairman; (IGN France).
J. BODECHTEL; (AGF - FRG).
G. BRACHET; (SPOT IMAGE - FRANCE)
CHENG YOUCHEN; (People's Republic of China).
E. CLERICI; (Q.I.T. Australia).
A. COLVOCORESSES; (USGS USA).
P. DENIS; (IGN France).
V. DI GENNARO; (CSATA Italy).
I. DONMAN; (University College of London - UK).
F. DOYLE; (USGS USA).
G. DUCHER; (IGN France).
H. EBNER; (Munchen - FRG).
H. EL AMRI; (OTC - Tunisia).
J.E. FARROW; (Ordnance Survey - UK).
Dr. FEZZANI; (A.A.C. Algeria)
E. FLEMING; (E.M.R. Canada).
W. FORSTNER; (Stuttgart - FRG).
J. GAUTHIER; (E.M.R. Canada)
P. GIERLOFF EMDEN; (Munchen FRG).
A. GRUN; (Zurich - Switzerland).
F. GUERTIN; (CCRS Canada).
H. GUICHARD; (SPOT IMAGE France).
O. JACOBI; (LYNGBY - Denmark).
O. KOLBL; (Lausanne - Switserland).
G. KONECNY; (Hannover - FRG).
J. KURE; (ITC - The Netherlands).
Mc KENNA; (The World Bank).
M. MACOMBER, (DMA - USA).
L. MARELLI; (ESRIN - Italy).
M. MOUTSOULAS; (Athens - Greece)
P. PLANQUES; (IGN France).
B. ROND; (IGN France).
C. de SAINT RIQUIER; (M.E.R. Quebec - Canada).
F. SALGE; (IGN France).
M. SAUTREAU; (Cadastre France).
M. SCHROEDER; (DFVLR - FRG).
M. SCHRUMPF; (SHOM - France).
J. SIEVERS; (IFAG - FRG).
M. STROME; (PERCEPTRON - Canada).
K. SZANGOLIES; (SCHWERIN - GDR).
A. TAL; (Tel Aviv - Israel).
J. TALS; (National Land Surevey - Sweden).
A. THOMSON; (NATMAP - Australia).
G. TOGLIATTI; (Milano - Italy).
C. VEENSTRA; (NATMAP - Australia).
J. VISSER; (ITC - The Netherlands).
R. WELCH; (University of Georgia - USA).
J. WYSOCKI; (Geokart - Poland).

SPOT IMAGE
Diffusion des images
des satellites SPOT

CARRERA HACIA EL MAÑANA

CONVENCION DE: LA ACSM - ASPRS 1985
CSM: THE AMERICAN CONGRESS ON SURVEYING AND MAPPING
ASPRS: THE AMERICAN SOCIETY FOR PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING

Esta convención fue llevada a cabo durante los días 8 - 13 de septiembre, 1985 y contó con el patrocinio de: The Society of professional Land Surveyors. El evento, se efectuó en la ciudad de Indianápolis Indiana.

El ASCM y ASPRS, conjuntamente con la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio, la Oficina de manejo terrestre y la Sociedad de Tecnología Marina, en 34 Sesiones técnicas, recopilaron aproximadamente 200 presentaciones de trabajos técnicos.

Algunos de los trabajos estaban relacionados con: Estudios cartográficos; Estudios fotogramétricos y Estudios de Percepción Remota.

SECCION 5

ARTICULOS TECNICOS Y CIENTIFICOS

Por esta vez, este número no llevará Artículos Técnicos y Científicos, por haber llegado el material con retraso para ser incluído en esta oportunidad. Sin embargo, la próxima vez (marzo 1986) publicaremos contribuciones de diferentes autores.

CAPITULO SELPER BRASIL: existen artículos prometidos del Dr. Roberto Pereira Da Cunha (Empleo de Percepción Remota en Geología) y del Dr. Merrit Raymond Stevenson (Aplicaciones de Percepción Remota en Estudios Antárticos).

Instituto de Pesquisas Espaciais

Boya Oceanográfica, con sensores y procesador electrónico, para enviar datos de corrientes oceánicas, desarrollada en INPE, Brasil, para la campaña Antártica 1985 y 1986. Através del sistema ARGOS (satélite TIROS-N) se reciben datos de posición (boya a la deriva) y datos de los diversos sensores (temperatura, presión, etc.).

CAPITULO SELPER ARGENTINA: Existen trabajos prometidos del Dr. Jorge Kimsa (Procesamiento Digital de Imágenes para Estudios Geológicos), Dr. Domingo A. Galliardini (Aplicaciones de Satélites Meteorológicos en Oceanografía Costera), Dra. Mirta Raed (Calibración de Radiómetro, desarrollado en la CNIE) y otros.

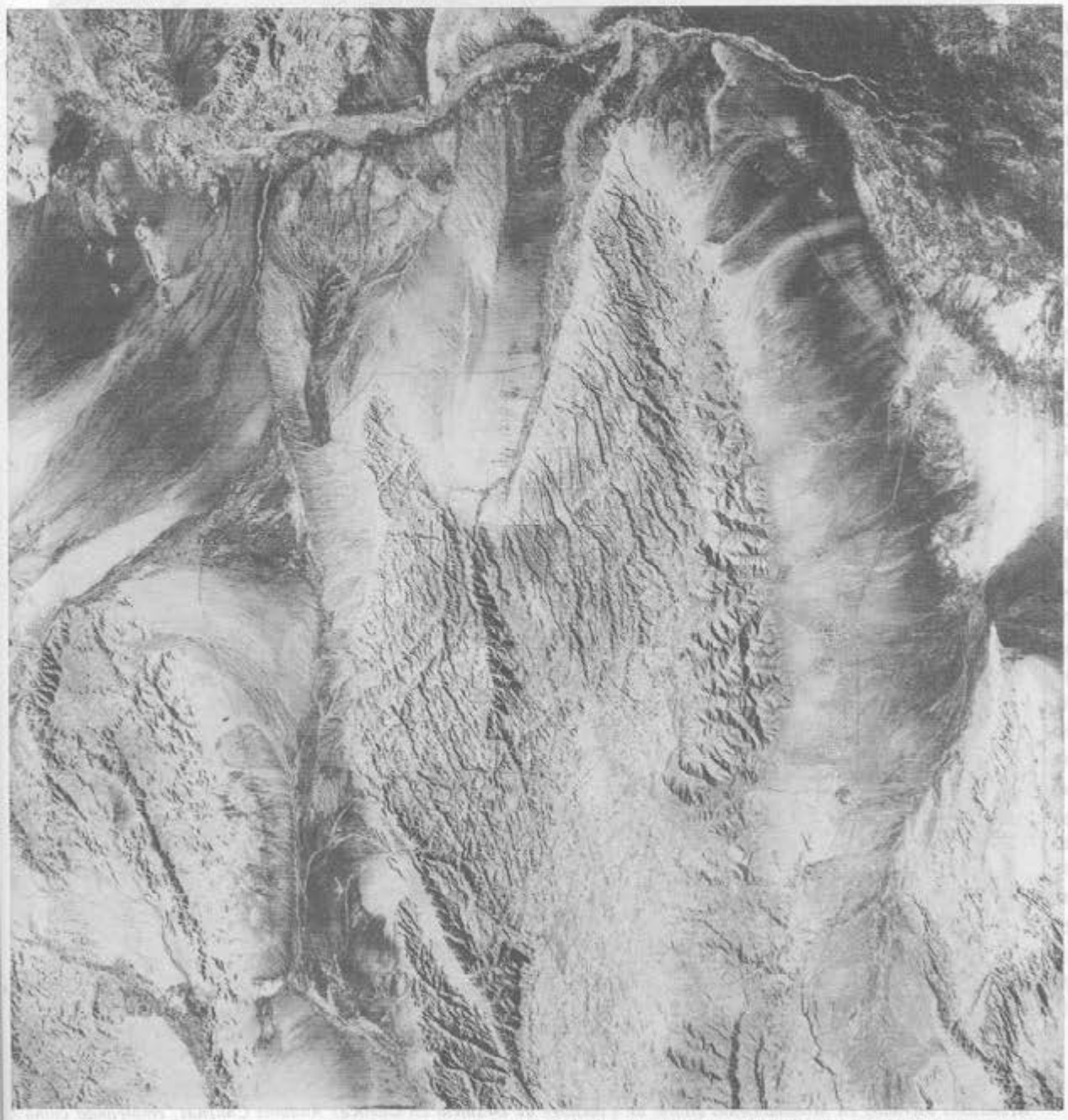
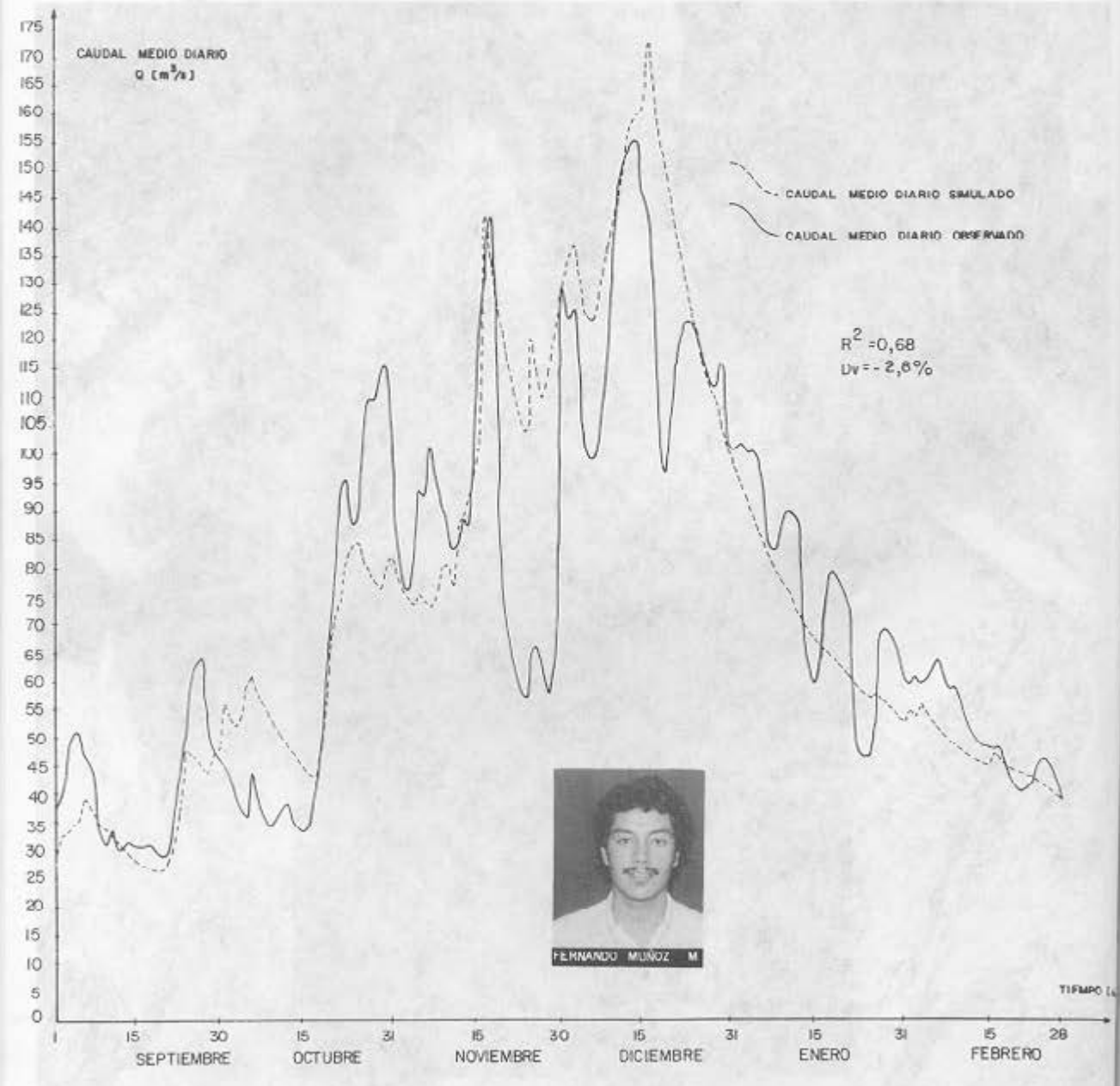


Imagen procesada digitalmente para estudios geológicos en el Sistema PI, desarrollado en el Centro de Sensores Remotos de la CNIE.

UNIVERSIDAD DE CHILE

CAPITULO SELPER CHILE: También hay dos artículos preparados por profesionales de la Universidad de Chile (Sección Percepción Remota, Depto. Geología y Geofísica). El primero, relacionado con experiencias de estaciones meterológicas automáticas en la Antártica (Programa Conjunto INACH-U. de Chile; Ing. Mauricio Araya F., Jefe de Programa) y el segundo, con Avances en Modelamiento de Caudales de Deshielo en Los Andes mediante Imágenes de Satélites, que incluirá los últimos resultados logrados en simulaciones diarias (Tesis del Ing. Fernando Muñoz Mancisidor, SELPER CHILE), además de resultados preliminares con otros modelos (Ing. Alejandro Farías O.), en el Programa DGA-U. de Chile (Ing. Mauricio Araya F., Jefe Programa U. de Chile: Ing. Humberto Peña, Jefe Estudios Hidrológicos. Dirección General de Aguas, DGA).



Resultados logrados en Modelamiento Diario de Caudales de Deshielo en Cuencas Andinas Chilenas, empleando como Variable Principal la Cobertura de Nieve medida en imágenes Landsat (Proyecto DGA-U. de Chile; Fuente: Tesis Ing. Fernando Muñoz M.; Profesor Guía Ing. Mauricio Araya F; Prof. Patrocinante: Ing. Humberto Peña T.).

SPOT IMAGE

Diffusion des images des satellites SPOT

También será incluido un completo trabajo enviado por el Dr. Hervé Guichard (en español), de SPOT Image, sobre "Estudios de las Posibilidades Cartográficas del Satélite SPOT" y "Rectificación Geométrica y Restitución Fotogramétrica de las Imágenes SPOT".

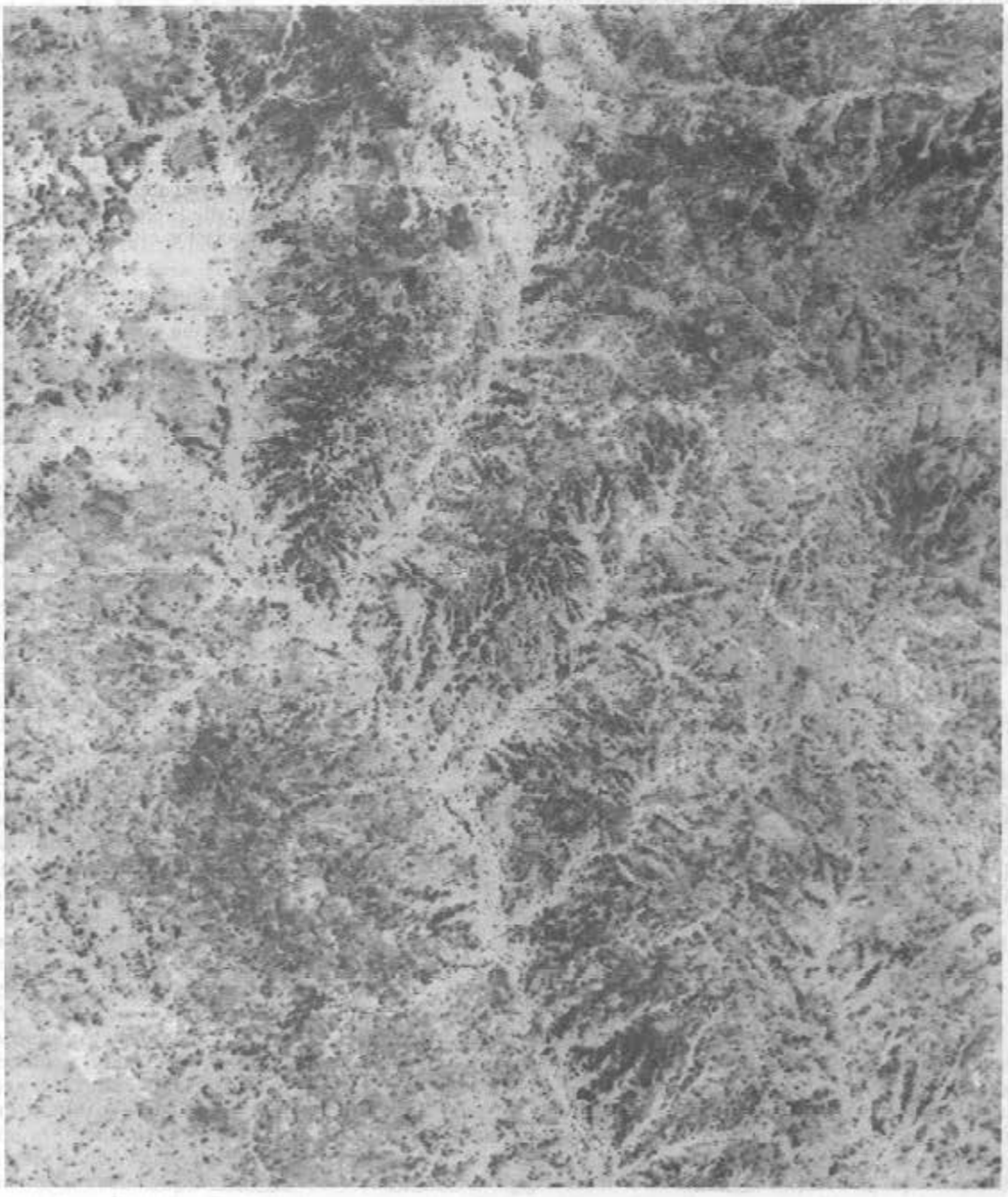


Image SPOT simulée / Région de Bagré - Haute Volta

Simulación de Imágenes SPOT sobre París, Francia (CNES, CDTA; SPOT Image).

Sección 6

CONTRIBUCIONES DE PUBLICIDAD

Esta Sección está especialmente dedicada a aquellas organizaciones, comerciales o no, que deseen colaborar en forma especial con SELPER. Para ello existen dos modalidades:

a) Contribuciones esporádicas (Mínimo. US$ 200 por página o según convenio especial).

b) Contribuciones periódicas

En el segundo caso, la mejor alternativa es la afiliación a SELPER como Socio Patrocinante o Benefactor (US$ 500 anuales, mínimo), lo que otorga derecho a una página de publicidad en cada uno de los números trimestrales de la Revista SELPER. Es decir, en forma continua durante el año está en comunicación con el mercado y profesionales iberoamericanos. Esta modalidad comenzó recién a mediados de 1985 y esperamos que sea de interés a las empresas relacionadas con Percepción Remota, ya que será una relación estable y de mutuo beneficio para todos.

SELPER agradece sinceramente la valiosa ayuda recibida en publicidad, lo que ayuda a financiar, en parte, esta Revista y las actividades que realiza nuestra Sociedad. Deseamos destacar en forma especial a nuestros Socios Patrocinantes 1985 y 1986:

- VAISALA, de Finlandia.
- MAC DONALD DETTWILER AND ASSOCIATES (MDA), de Canadá.
- MONITEQ, de Canadá.
- SPOT IMAGE, de Francia.
- ZEISS JENA, de República Democrática de Alemania.
- CONSTRUCTORA DEL CHOAPA, de Chile.
- AGUA INGENIEROS CONSULTORES, de Chile.

También deseamos agradecer a nuestros Socios Individuales y Socios Institucionales, donde destacan: Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México; Sociedad Colombiana de Fotogrametría, Fotointerpretación y Sensores Remotos de Colombia; FUNVISIS y MARAVEN de Venezuela; Instituto de Pesquisas Espaciais, INPE de Brasil; Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales, CNIE, de Argentina; Servicio Aerofotogramétrico (SAF FACH) y Depto. de Geología y Geofísica de la Universidad de Chile.

MACDONALD DETTWILER AND ASSOCIATES LTD.
3751 Shell Road, Richmond, B.C., Canada V6X 2Z9
Telephone No.: (604) 278-3411 Telex: 04-355599

ISSUE NO. 2 JULY, 1985

Boletín Técnico: Mac Donald Dettwiler

MAC DONALD DETTWILER en estos momentos fabrica, las estaciones terrestres de Percepción Remota para la década del '90.

Las Estaciones Terrestres de Mac Donald Dettwiller, están hechas para durar; con la creciente importancia adquirida por los datos remotamente percibidos y por la diversidad de Satélites de Percepción Remota, actuales y futuros, los sistemas deben ser fácilmente graduables, funcionalmente confiables y seguros.

Experiencia en Estaciones Terrestres: Proveedor a nivel mundial del Servicio llave en mano.

Mac Donald Dettwiler, ha tomado parte en la instalación de 15 Estaciones Terrestres del LANDSAT en el mundo proporcionando de esta forma un completo Servicio Llave en mano para la mayor parte de estas instalaciones. Los actuales proyectos de Estaciones Terrestres en Canadá están relacionados con las Estaciones Terrestres del LANDSAT y SPOT, las cuales cuentan con la asesoria técnica de la CCRS además de las Estaciones del ERS 1 las que a su vez son asistidas por la Agencia Espacial Europea: (European Space Agency, ESA) y Canadá. Esta experiencia asegura un bajo riesgo para las futuras adquisiciones.

Adquisición de Datos: Adaptables a las necesidades presentes y futuras:

El Sistema de adquisición de datos es capaz de rastrear y recibir los datos ya sea en la banda-S como en la banda-X. Los nuevos Satélites pueden estar apoyados con la integración de unidades de recepción. Los actuales Satélites y del futuro estarán provistos de una antena de rastreo, la cual solamente irá sufriendo modificaciones menores.

Las grabadoras de alta densidad, con cantidad y velocidad variable de datos aumentan la capacidad de registro (grabación) con los futuros Satélites. Al desplazar las exposiciones de ventanilla (window displays), la grabación de la película rápida y cataloguco, aseguran que la calidad de los datos sea monitoreada y grabada.

Radar de Apertura Sintética: el Sensor del Futuro

Con el desarrollo del Satélite Europeo ERS-1, además de los programas planificados, tal como el RADARSAT (Canadiense) existe la fuerte convicción de que los Sensores del Radar de Apertura Sintética, están llegando a ser tan importantes como los Sensores ópticos y de grabación infrarrojo. Con el objeto de entregar productos de imágenes, sobre las bases de producción, el Sistema de corrección de imagen es efectuado a través de órdenes de trabajo. Los productos cuentan con una alta calidad geométrica y radiométrica, la cual es monitoreada por los Procedimientos automático de evaluación de calidad; la exactitud geométrica, corresponde aproximadamente a un pixel del Mapeador Temático, (medición hecha mediante el uso de mapas). Los sistemas que pudieran conducir a error alguno en el resultado del análisis de imagen, son completamente obviados y/o desechados.

Productos de imágenes Geocodificadas: reúnen los requisitos para las aplicaciones simplificadas:

Con el objeto de lograr la máxima cantidad de beneficios posibles de la Percepción Remota, se deberá proporcionar a los usuarios definitivos las imágenes en una forma que sea fácil de usar. La mayoría de los usuarios finales no pueden realizar un extenso reprocesamiento, antes de que se empleen las imágenes. Las imágenes de precisión corregida han sido generadas en un satélite, dependiendo del encuadramiento y orientación. El efectuar una comparación de imágenes entre dos trazos diferentes es difícil, pero lo es más aún cuando los Satélites o Sensores tienen órbitas diferentes.

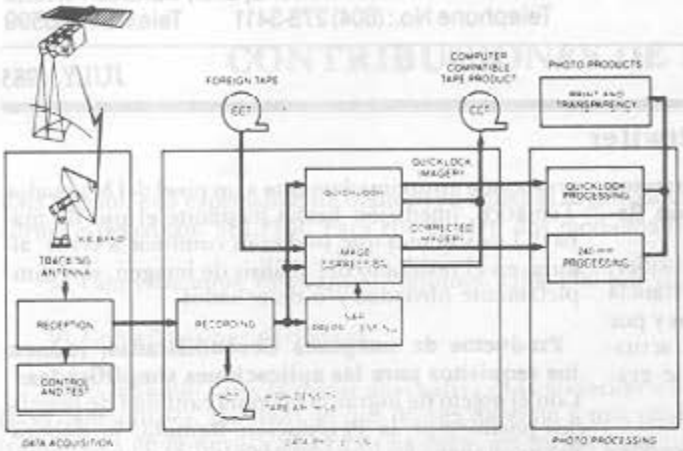
La MAC DONALD DETTWILER, al incorporar la tecnología de los sistemas de corrección de imagen geocodificada ha hecho de que estos problemas se superen, al hacer girar, gradar y visar las imágenes satelitarias de modo de que éstas se ajusten a los mapas Standard: el tamaño del producto del pixel, es estandarizado de modo que las imágenes captadas por diferentes Sensores puedan compararse fácilmente y los datos geográficos, puedan combinarse con las imágenes sin necesidad de efectuar un reprocesamiento complicado.

El Procesamiento de imagen: Respuesta para las necesidades presentes y futuras.

Los errores geométricos y radiométricos en las imágenes del Sensor se están haciendo cada vez más complejos; como ejemplo, podemos citar a las agitaciones que son provocadas por las vibraciones mecánicas y por la calibración radiométrica de miles de Sensores. La programable estructura del Sistema de procesamiento de datos que aisla a ciertos sensores, es ideal, ya que así este sistema podrá responder a una gran variedad de requerimientos de corrección de datos presentes y futuros.

Gradación: Fácil de efectuar:

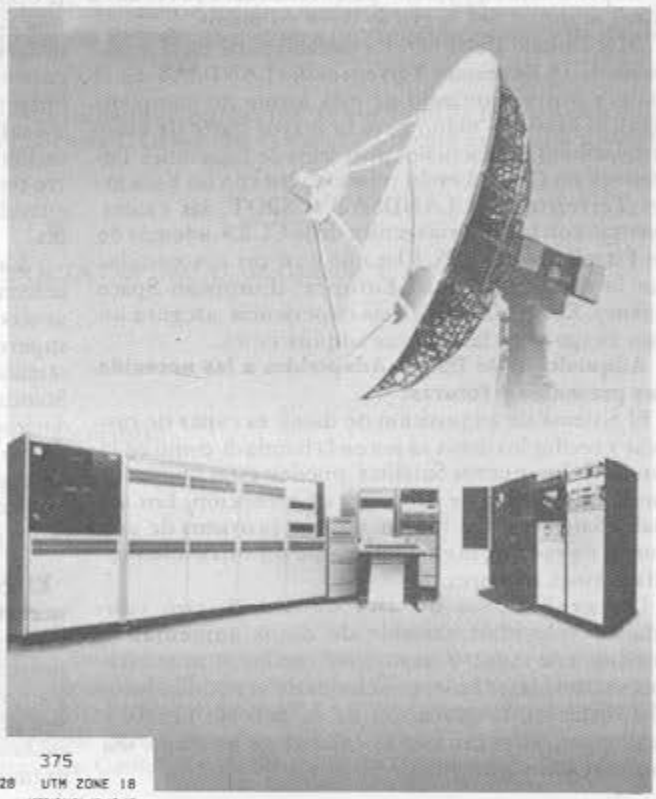
Los substanciales aumentos en el desarrollo, pueden obtenerse al agregar una reducida cantidad de equipos; las restricciones de producción, en el sistema de las barras colectoras de Entrada y Salida (Input/Output), han sido evitadas. Los niveles de producción que van desde sólo algunas imágenes del Mapeador Temático, hasta 2 productos geocodificados de precisión, hasta ahora se encuentran disponibles.

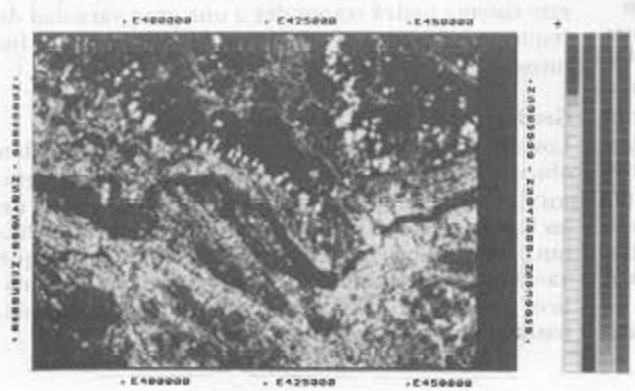


Typical ground station architecture.

MACDONALD DETTWILER AND ASSOCIATES LTD.

3751 Shell Road, Richmond, B.C.
Canada V6X 2Z9
Telephone No.: (604) 278-3411
Telex: 04-355599





For further information contact:
Roger Nathan
Product Manager, Systems Division

GROUND STATIONS FOR THE 1990'S

ROGER NATHAN

MacDonald Dettwiler
Richmond, B.C., Canada

MACDONALD DETTWILER

MACDONALD DETTWILER

EXTENDED ABSTRACT

With the increasing sophistication of newer remote sensing satellites and the end users of their imagery, the requirements for data acquisition and data processing are becoming more demanding.

New forms of digital signal transmission are being employed. X-Band frequencies are becoming increasingly common. Quadrature phase shift keying is being used to modulate data from two sensors on to a single carrier. Data acquisition systems should be capable of receiving data from new satellites with the addition of a few new reception units. The tracking antenna should be usable for current and future satellites with only minor modifications.

There is a strong indication that Synthetic Aperture Radar sensors are becoming increasingly popular. Preprocessing should be available to convert the radar signals into imagery. This should be a simple addition to the overall ground station.

Geometric and radiometric errors in sensor imagery are becoming more complex. Examples are jitter caused by mechanical vibration and radiometric calibration of thousands of detectors. A programmable data processing architecture that isolates sensor specifics to a few places is ideal, because it can respond to the wide variety of present and future data handling and correction requirements. For sources of error that become apparent only late in sensor development or after satellite launch, a programmable architecture is essential.

To achieve the full potential benefits of remote sensing, imagery must be supplied to end users in a form that is easy to use. The majority of end users do not have access to extensive image processing equipment. Hence, product imagery should not require extensive reprocessing before it can be used. Historically, precision corrected imagery has been produced in a satellite dependent framing and orientation. Comparison of two images from different passes has been difficult because of small differences in ground coverage. Comparison of images from satellites with different orbits and from sensors with different picture element (pixel) sizes has been even more difficult.

In a geocoded image correction system, these problems can be overcome by rotating, scaling and windowing satellite images so that they conform to standard maps. Product pixel size is standardized so that images from different sensors can be compared easily. Merging an image with information stored in a geographic data base becomes a simple task. Geocoded imagery allows end user applications to run without the need for reprocessing the imagery before it can be employed.

To provide image products on a production basis, the image correction system needs to be driven through work orders that correspond to end user requests for imagery. Products must consistently have high geometric and radiometric quality. It is important to avoid the introduction of artifacts during the image correction process, because such errors can lead to unreliable or wrong image analysis results for the end user.

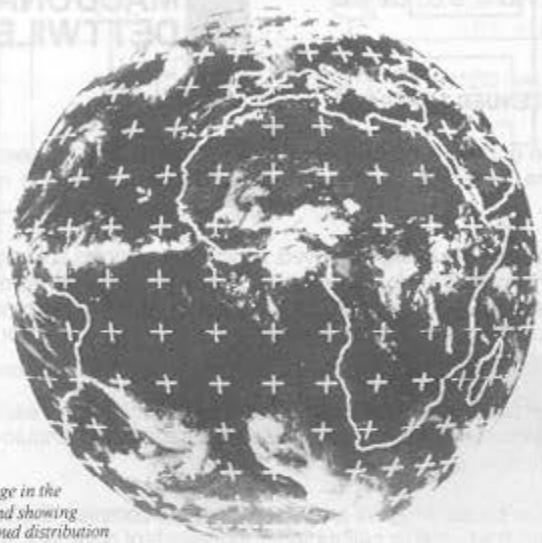
The architecture should be such that increased performance can be obtained with the addition of a modest amount of equipment. Performance should not be subject to throughput restrictions in the system input/output busses.

This paper describes a ground station architecture that satisfies these objectives. The Data Acquisition System is suitable for current and planned future remote sensing satellites. The Data Processing System provides precision geocoded image products on a production basis.

BIOGRAPHY

Roger Nathan is the Product Manager for remote sensing ground stations at MacDonald Dettwiler. He has a diverse background in systems and application software development. He has been involved in Landsat image correction systems since 1971.

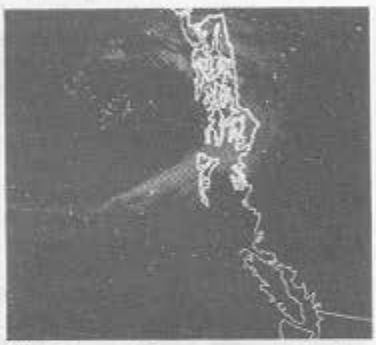
MACDONALD DETTWILER



ESA Meteosat image in the infrared band showing global cloud distribution

METEROLOGICAL SYSTEMS

Analyzing the World's Weather



NOAA-7 image showing an extra-tropical cyclone approaching the North American coast

The world increasingly depends on digital satellite pictures and data for its weather forecasts and MacDonald Dettwiler is a world leader in supplying meteorological ground stations and weather analysis systems. More than twelve countries depend on our technology for accurate weather information.

U.S. GOES-E satellite image of the south-east United States, pseudo-coloured to show variations in cloud temperatures

MacDonald Dettwiler: At the forefront in Meteorological Processing

As weather satellites orbit the earth, they measure and transmit information on the formation and movement of storms. This data represents changing patterns in pressure, temperature, wind, and precipitation. MacDonald Dettwiler ground stations receive and process this data to customer specifications, providing weather charts, statistical reports and local or regional forecasts.

An example is the system developed for the Pacific Weather Centre in Vancouver, B.C. This system receives weather data directly from the U.S. GOES satellite and combines it with local observations and weather model data transmitted from Montreal to assist in the production of regional and local forecasts.

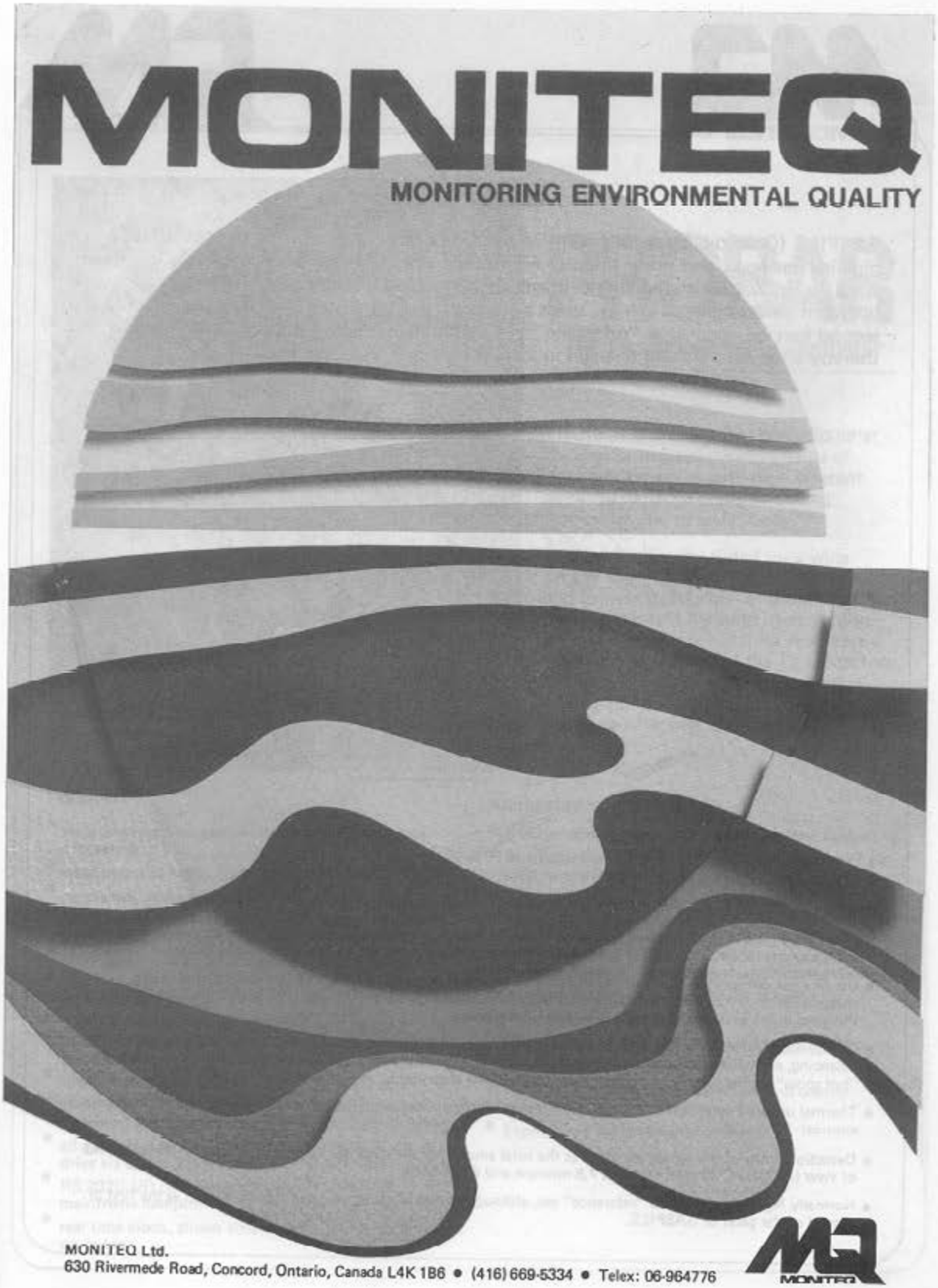
MacDonald Dettwiler stays at the forefront of weather analysis systems by numerous studies on the interpretation of satellite weather data, and by the development of receiving and analysis systems for all of the major weather satellites.

TIROS-N Vertical Sounding

MacDonald Dettwiler has also pioneered a system that uses TIROS-N vertical sounder data to determine with great accuracy and detail the temperature, pressure and humidity at various levels in the atmosphere.

AWDS: A major meteorological network

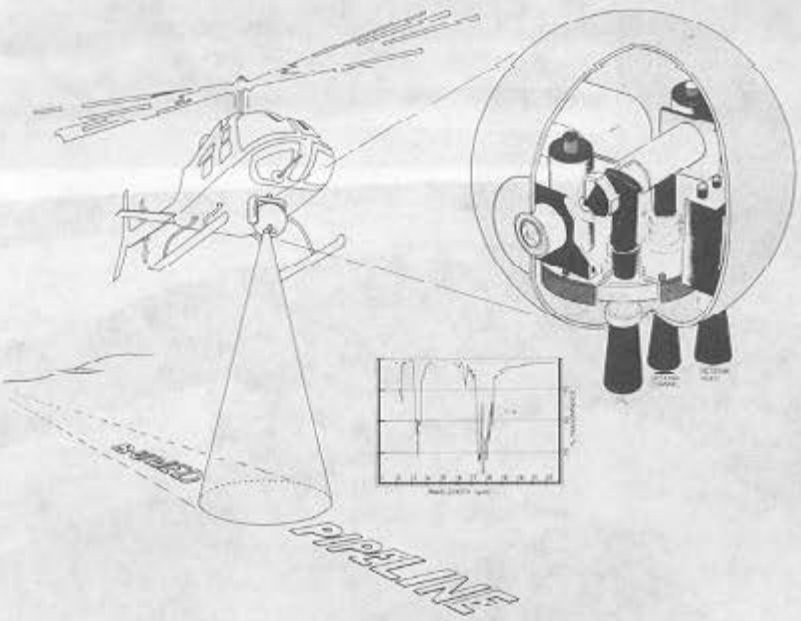
Expertise in processing weather data led to MacDonald Dettwiler being awarded the contract to develop the Automated Weather Distribution System (AWDS) for the U.S. Air Force. This system is intended to be deployed to over 180 fixed and mobile bases in the late 1980's. Each AWDS station in a world-wide network will receive a broad range of weather data generated by surface instruments, weather balloons, satellites, and other sensors. Meteorologists at each station will be able to call up information, run analysis programs, generate composite charts, create graphic overlays, and add text to prepare local, regional or worldwide forecasts. When fully tested in an operational environment, this technology will be made available to private and government organizations world-wide. This major project gives MacDonald Dettwiler a foremost postion world-wide in the technology for the collection and distribution of meteorological information.


MONITEQ
MONITORING ENVIRONMENTAL QUALITY
MONITEQ Ltd.
630 Rivermede Road, Concord, Ontario, Canada L4K 1B6 • (416) 669-5334 • Telex: 06-964776
MQ
MONITEQ

MONITEQ

GASPILS

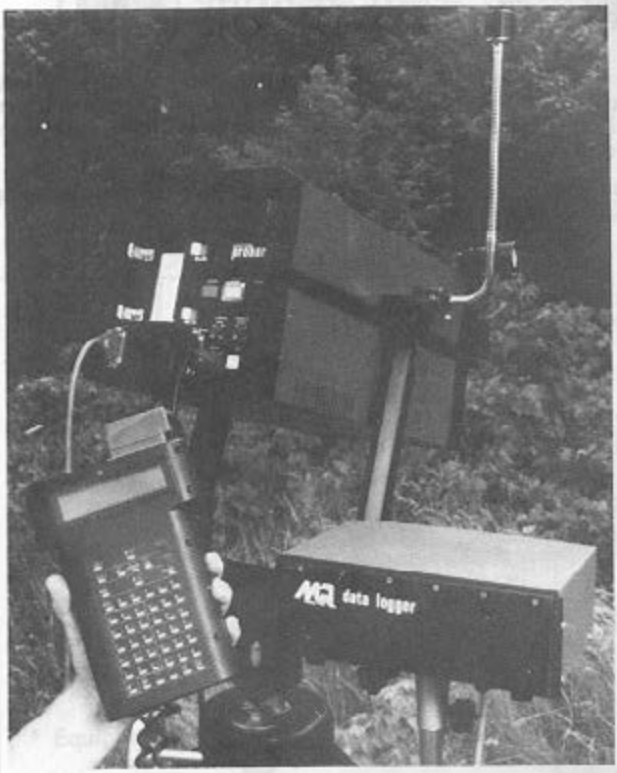
GASPILS (Gas Spill Leak Sensor) is an electro-optical sensor for the remote detection of pipeline gas leaks and other atmospheric trace gases. The instrument operates in a downward or forward viewing mode (from an airborne platform). The instrument may be operated as a single gas sensor, or as a dual gas sensor. When two gases are selected the second can be used as a "reference" gas to compensate for environmental effects and thereby sense even smaller changes in local concentration of the first gas.



PRINCIPLE OF OPERATION

- Operating in the thermal infrared region, the GASPILS detects trace gases. It accomplishes this by sensing the small spectral radiance due to the gas emission or absorption against the earth's background radiation.
- Use of a gas cell spectral filter, which contains gases similar to those to be sensed, creates matched filter characteristics. A non-dispersive analyzer, the GASPILS has high sensitivity and high specificity (senses the gases in the presence of many other interference gases).
- A Z-80 based microprocessor performs a variety of data processing functions including signal averaging, balancing, normalization and formatting. Temporal variations in radiance, as the sensor footprint moves over "hot spots" on the surface, are compensated by specific algorithms.
- Thermal infrared detection of atmospheric trace gas is dependent upon optical characteristics and environmental contrast.
- Detection limits of the sensor are given as the total amount of the trace gas integrated within the sensor's field of view (i.e. $CH_4 \leq 20$ ppm metre at 7.8 microns and $\Delta T = 4^{\circ}C$).
- Normally N_2O is the selected "reference" gas, although a wide selection of gases may be chosen as the first or second of the gases of GASPILS.

MONITEQ



PROBAR

The Programmable Radiometer

PROBAR is the field proven radiometer for precise spectral measurements of the earth's surface, with high inherent dynamic radiance range extending from solar disc to water body.

PROBAR is ideally suited for a wide variety of remote sensing applications and gathers stand alone or supportive measurements for ground investigation of data obtained by satellite or airborne sensors. The outputs of the 130 detectors are programmable in any combination of single or multiple spectral bands to match specific user applications.

Features:

- state-of-the-art microprocessor based digital signal processing
- wide dynamic range, from solar disc to water body
- no manual gain adjustments
- PROM programmable to any combination of 128 UV Visible plus 2-IR channels
- simultaneous radiance / irradiance measurement
- single optical path eliminates alignment problems of multiple lens systems
- spectral reproducibility is guaranteed by a single detector array for the 128-UV Visible channels and a single detector for the 2-IR channels
- spectral resolution of 2 to 13 nm (400-800 nm)
- automatic real time dark current compensation for improved short term stability and full dynamic range
- all data recorded on cassette tape by DEC TU58 tape drive via an RS 232C I/O port
- RS 232C I/O port for interface to terminal or mainframe computer
- real time clock, allows time information to be logged on to tape

Applications

- Remote sensing, field definition of spectral colour
- Acquisition of surface spectral data in support of aircraft or satellite data
- Atmospheric extinction measurements
- Atmospheric particulate monitoring
- Spectral reflectance measurements
- Geological sample identification and classification
- Vegetation studies, canopy model studies
- Solar energy studies
- Studies of pollution effects on vegetation and forests
- Acidification trend studies
- Water quality measurements in lake and coastal regions
- Erosion and sedimentation studies

MONITEQ

Programmable Multispectral Imager (PMI)

The PMI is an airborne imaging spectometer with the computer-programmable capability to select any combination of 288 spectral channels in 8 bands. This is achieved through the use of two-dimensional charge coupled detector (CCD) technology and programmable readout techniques. Imager optics and electronics have been optimized for high radiometric sensitivity and wide dynamic range.

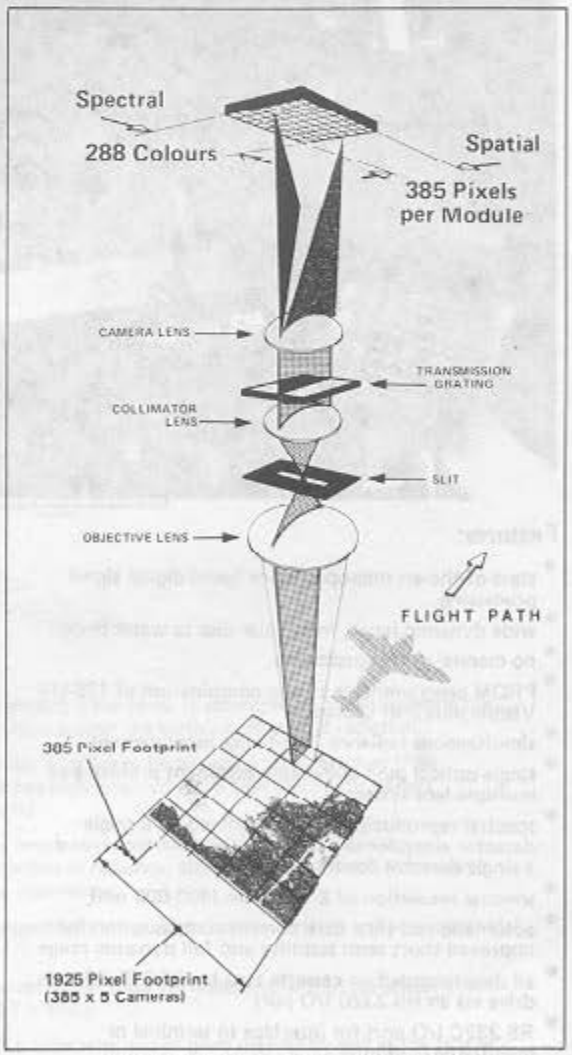
Developed by MONITEQ for the Canadian Department of Fisheries and Oceans, this airborne imaging spectrometer is now available for use in many remote sensing applications.

FEATURES

- High radiometric sensitivity capable of sensing 1 part in 1500 radiance change over water
- High spectral band resolution down to 2.6 nm with sharp edges
- Programmably selectable spectral bands which may be optimized for monitoring specific phenomena, i.e. any combination of 288 spectral channels into 8 bands (number of bands limited by data acquisition computer)
- Programmability enables redefinition of individualized spectral channels for several targets during one flight
- Full spectral capability provides a radiometer mode of operation in 288 spectral channels
- Full spectral mode may be utilized to optimize spectral channels for monitoring specific targets of interest with full spatial resolution
- 70° Field of View provided with 5 registered cameras
- Real time spectral data manipulation enabling in-flight review of data
- Capable of incorporating Short Wave Infra Red (SWIR) detector array; higher spectral resolution; relocation of spectral region
- Camera positions may be modified to look fore and aft to provide stereoscopic imaging
- Exactly registered spectral images without parallax

APPLICATIONS

- Measure chlorophyll concentrations separated from suspended sediment and dissolved organics in highly productive coastal waters
- Water quality measurement allows dissolved organics and suspended solids to be determined
- Detailed shallow water depth measurements and bottom type classification
- Spectral bands may be programmed to emulate existing optical sensors deployed on airborne or spaceborne platforms
- Geobotanical mapping to measure vegetation stress
- Geological mapping to differentiate mineral absorption bands
- Agricultural, forestry and resource mapping
- Atmospheric constituent measurements



SPECTRAL IMAGING WITH AREA ARRAYS

TECNOLOGIA VAISALA

La mejor información de altura y superficie

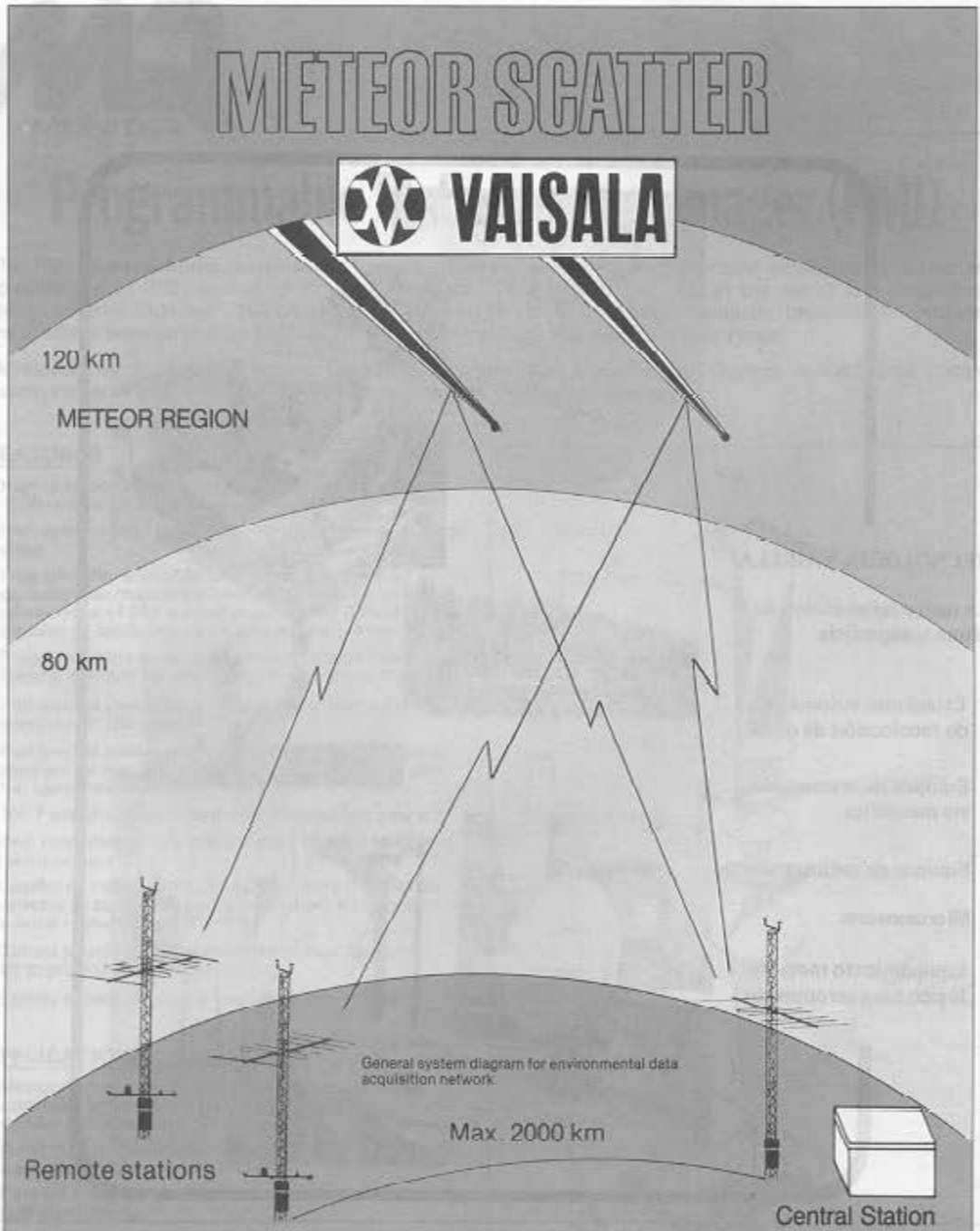
* Estaciones automáticas de recolección de datos
* Equipos de transmisión via meteórica
* Equipos de radiosondeo
* Microsensores
* Equipamiento meteorológico para aeropuertos

VAISALA

OFICINA PRINCIPAL:
VAISALA OY
PL 26
SF-00421 HELSINKI 42
FINLANDIA
TFL. + 358 0 894 91
TELEX: 122832 VSALA SF

VAISALA SUDAMERICANA S.A.
CAMPICHUELO 6302
1405 BUENOS AIRES
ARGENTINA
TFL. 980-8053, 983-3561
TELEX: 17727 VSSUD AR

OFICINA DE REPRESENTACION
VAISALA OY
AV. LOS LEONES 439 (PROVIDENCIA)
SANTIAGO - CHILE
TELEFONO: 2312683
TELEX: 34 - 340903 ICTEL CK

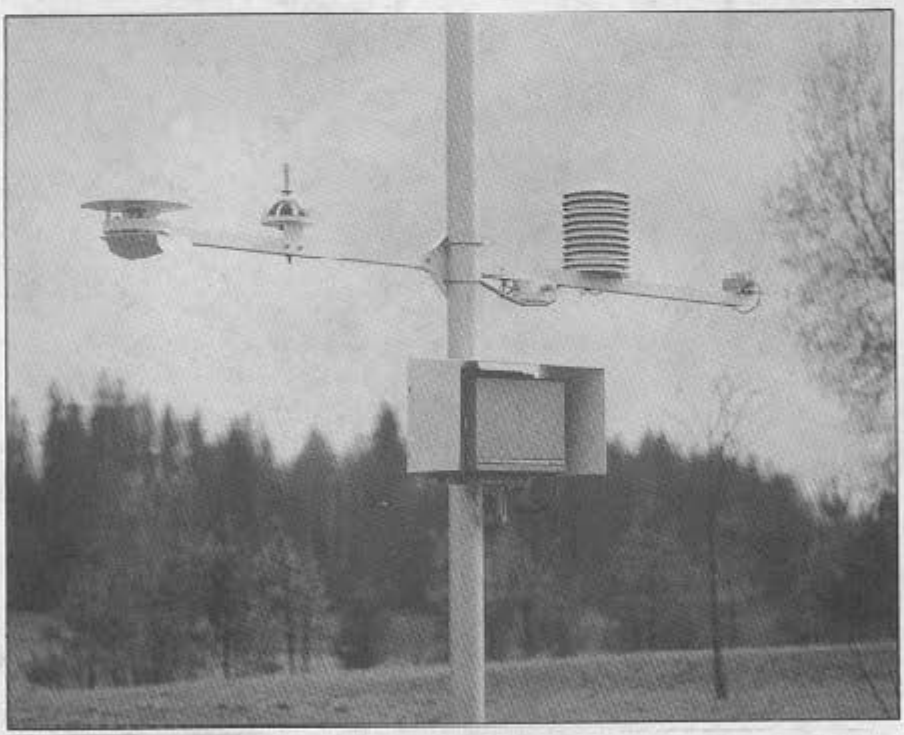


Meteor Scatter Telemetry System

The Vaisala Meteor Scatter system has been designed for transmission of coded messages either from automatic stations or edited manually. Thanks to its secure, swift and independent operation the system is ideal for building dedicated message transmission networks. Typical applications are measurement networks in meteorology, geophysics and industry as well as defence use.

MILOS 200

SISTEMA DE MEDIDA AMBIENTAL



VAISALA

El sistema de nueva generación caracterizado por:
- **— medida de hasta 32 parámetros**
- **— amplias posibilidades de programación**
- **— facilidad de modificación y puesta al dia**
- **— apropiado a su aplicación, sin costes innecesarios**

CONSTRUCTORA
DEL CHOAPA LTDA.

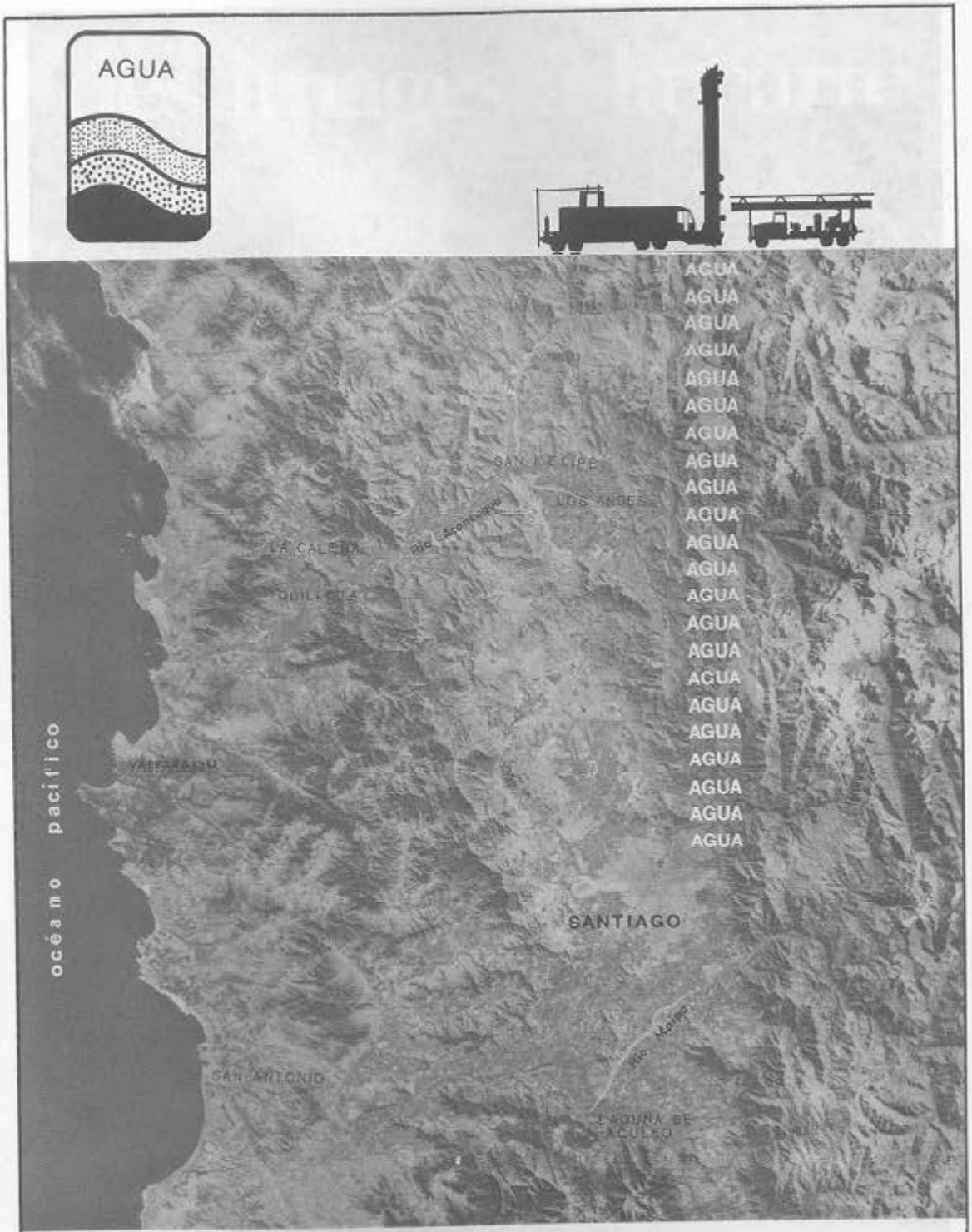
DISEÑO Y CONSTRUCCION

PROYECTOS DE INGENIERIA Y GEOLOGIA APLICADA

Diseño y dibujo: Roberto Piña O.

Proyectos y Construcciones de:
- Defensas Fluviales (enrocado, gaviones)
- Defensas Portuarias
- Caminos
- Puentes

CONSTRUCTORA DEL CHOAPA LTDA.
ALDUNATE 1069, SANTIAGO - CHILE. TELEFONO: 6967583 / 6987194



AGUA Ingenieros Consultores Ltda.

AV. HOLANDA 1388 – PROVIDENCIA – FONO 2259336 – CASILLA 1300 PLAZA DE ARMAS
SANTIAGO - CHILE

AZOCAR

EL MAYOR COMPLEJO COPIADOR

COPIAS DE PLANO

POLYESTER
LAQUEADOS
ORILLADOS
DOBLECES

FOTOMECANICA

PHOTOSTAT
C.P.
FOTOGRAFIA
REVELADOS

TIMBRES DE GOMA

OFFSET

FOTOCOPIAS

AMPLIACIONES
REDUCCIONES
POLYESTER
AUTOADHESIVAS

EMPASTE Y ENCUADERNACION

COSTURAS DE:
ALAMBRE E HILO
TAPAS
A ELECCION

TARJETAS DE VISITA

MICROFILM

COPIAS A MAQUINA

ORIGINALES
SIMPLES
ESPECIALES
COMPOSER IBM

DISEÑO GRAFICO

DIBUJO TECNICO
PUBLICIDAD
ORIGINALES
MARCAS

SILK SCREEN

TIPAS

SOLICITE UN REPRESENTANTE AL FONO 718065 - 6986576

LOCALES:
MONEDA 1045 - Fono 6963887
MONEDA 1141 - Fono 717125
BANDERA 341 - Fono 718490
BANDERA 236 - Fono 6987078
BOMBERO SALAS 1361 - Fono 727116
PROVIDENCIA 1951 - Local 1 - Fono 2322615

des images à la carte

Jamais la Terre, observée d'aussi loin,
n'aura été aussi proche.

SPOT IMAGE

Pour plus d'informations,
contactez la Société de Distribution des Images SPOT :
SPOT IMAGE
18, avenue Edouard-Belin 31055 Toulouse cedex - France.
Tél. : (61) 27.31.31 - Télex : 531088 F

SPOT IMAGE

SOCIÉTÉ COMMERCIALE POUR LA DIFFUSION
D'IMAGES DE TÉLÉDÉTECTION SPATIALE

18, avenue Édouard-Belin - 31055 TOULOUSE Cedex

• LA SOCIÉTÉ SPOT IMAGE

SPOT IMAGE, créée le 1er juillet 1982, est la première société commerciale au monde constituée pour la distribution des données et produits de satellite de télédétection des ressources terrestres et en particulier ceux fournis par les satellites français de la série SPOT dont le premier sera lancé en avril 1985.

• LA RÉCEPTION DES DONNÉES

Les scènes SPOT pourront être reçues à différentes stations réparties dans le monde, avec lesquelles SPOT IMAGE aura, au nom du CNES, passé des accords et en particulier aux stations d'Aussaguel-Issus près de Toulouse en France et Kiruna en Suède. Ces deux stations pourront acquérir environ 500 000 scènes SPOT par an en réception directe sur l'Afrique du Nord, l'Europe et la zone du Pôle Nord ou provenant du reste du globe grâce aux enregistreurs à bord du satellite.

• LES SCÈNES SPOT

Chaque scène SPOT représente une surface au sol de 60 × 60 km avec 10 mètres de résolution dans le mode panchromatique et 20 mètres pour le mode couleur. Elles seront distribuées sous la forme de bandes magnétiques ou de photographies.

• LES UTILISATIONS

Les principales utilisations sont dans les domaines de la cartographie, l'exploration géologique pétrolière et minière, la gestion et l'aménagement du territoire, la prévision et le suivi des récoltes, la surveillance des catastrophes naturelles,...

Le principal actionnaire de SPOT IMAGE est le Centre National d'Études Spatiales auquel se sont associés les organismes publics français suivants : le Bureau de Recherches Géologiques et Minières, l'Institut Français du Pétrole et l'Institut Géographique National; des industriels : MATRA et la Société Européenne de Propulsion; des organismes financiers : l'Institut Régional de Développement Industriel, la Banque Nationale de Paris, la Banque de Paris et des Pays-Bas, la Société Générale et le Crédit Lyonnais ainsi que des Actionnaires Belges et Suédois.

SPOT IMAGE

(DISTRIBUTOR OF SPACE REMOTE SENSING IMAGERY)

• *THE SPOT IMAGE COMPANY*

SPOT IMAGE, incorporated on July 1, 1982, is the first commercial company in the world to be set up for the distribution of earth resources remote sensing satellite data and products and particularly for the distribution of such products and data returned by the French satellites of the SPOT series. The first SPOT satellite is scheduled to be launched in April 1985.

• *DATA RECEPTION*

Any suitably equipped station that has signed the appropriate agreements with SPOT IMAGE, acting on behalf of CNES, will be able to receive SPOT image data. Receiving stations will be set up at numerous locations around the world. Two stations, one at Aussaguel-Issus near Toulouse and another at Kiruna in Sweden, will be ready for operational service by January 1985. These stations will receive about 500,000 SPOT scenes per year of North Africa, Europe and the North Polar Zone in the direct readout mode and of anywhere else in the world in the playback mode using the satellite's onboard tape recorders.

• *SPOT SCENES*

Each SPOT scene represents a ground area of 60 km × 60 km. The resolution is 10 m in the panchromatic mode and 20 m in the multispectral mode. Scenes will be distributed either in the form of magnetic tapes or as photographic products.

• *APPLICATIONS*

The main applications for SPOT remote sensing imagery are in cartography, oil and mineral geological exploration, regional management and development, crop yield monitoring and forecasting, monitoring of natural catastrophes, and so on.

The main SPOT IMAGE shareholder is CNES *(Centre National d'Etudes Spatiales)* in association with the following French government organizations : *Bureau de Recherches Géologiques et Minières* (BRGM), *Institut Français du Pétrole* (IFP) and *Institut Géographique National* (IGN). Other shareholders include two French industrial firms, Matra and SEP *(Société Européenne de Propulsion)*, and the following financial institutions : *Institut Régional de Développement Industriel, Banque Nationale de Paris* (BNP), *Banque de Paris et des Pays-Bas, Société Générale* and *Crédit Lyonnais*. A small portion of the shares is held by Belgian and Swedish interests.

CARL ZEISS JENA

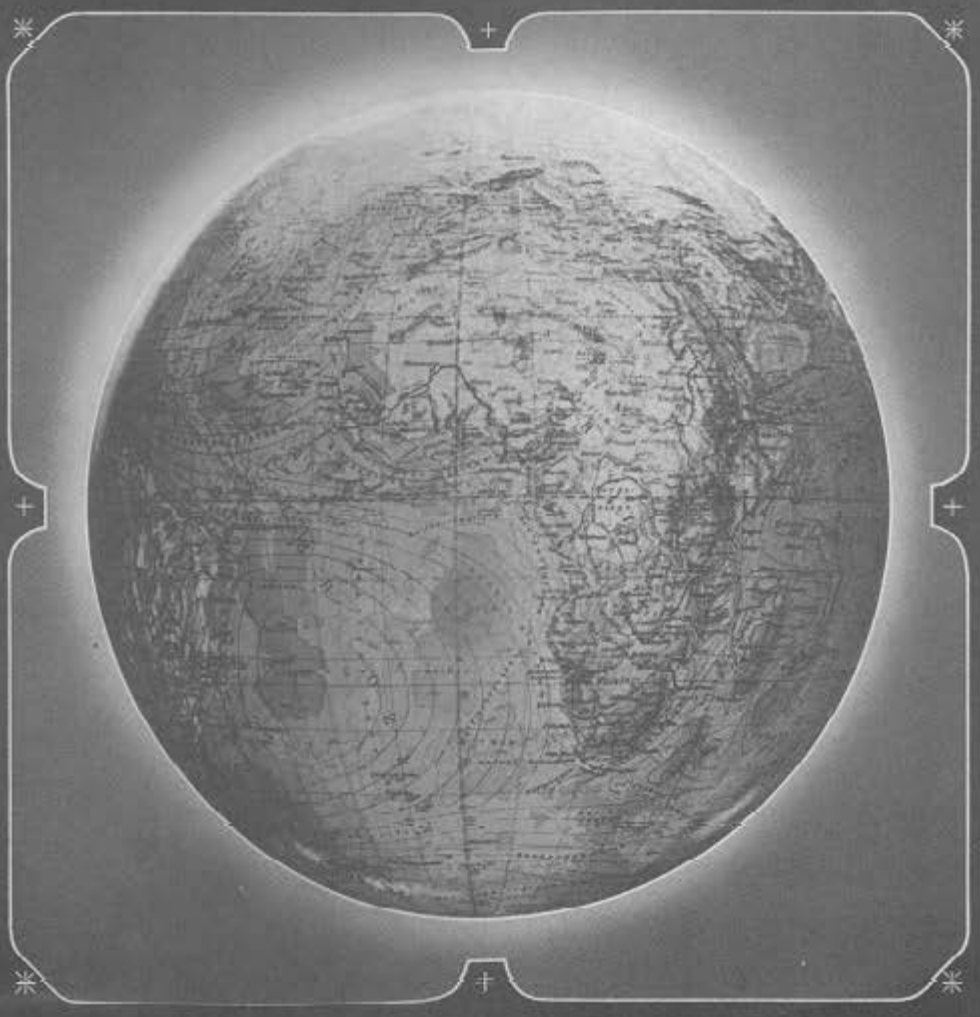
SENSING THE EARTH

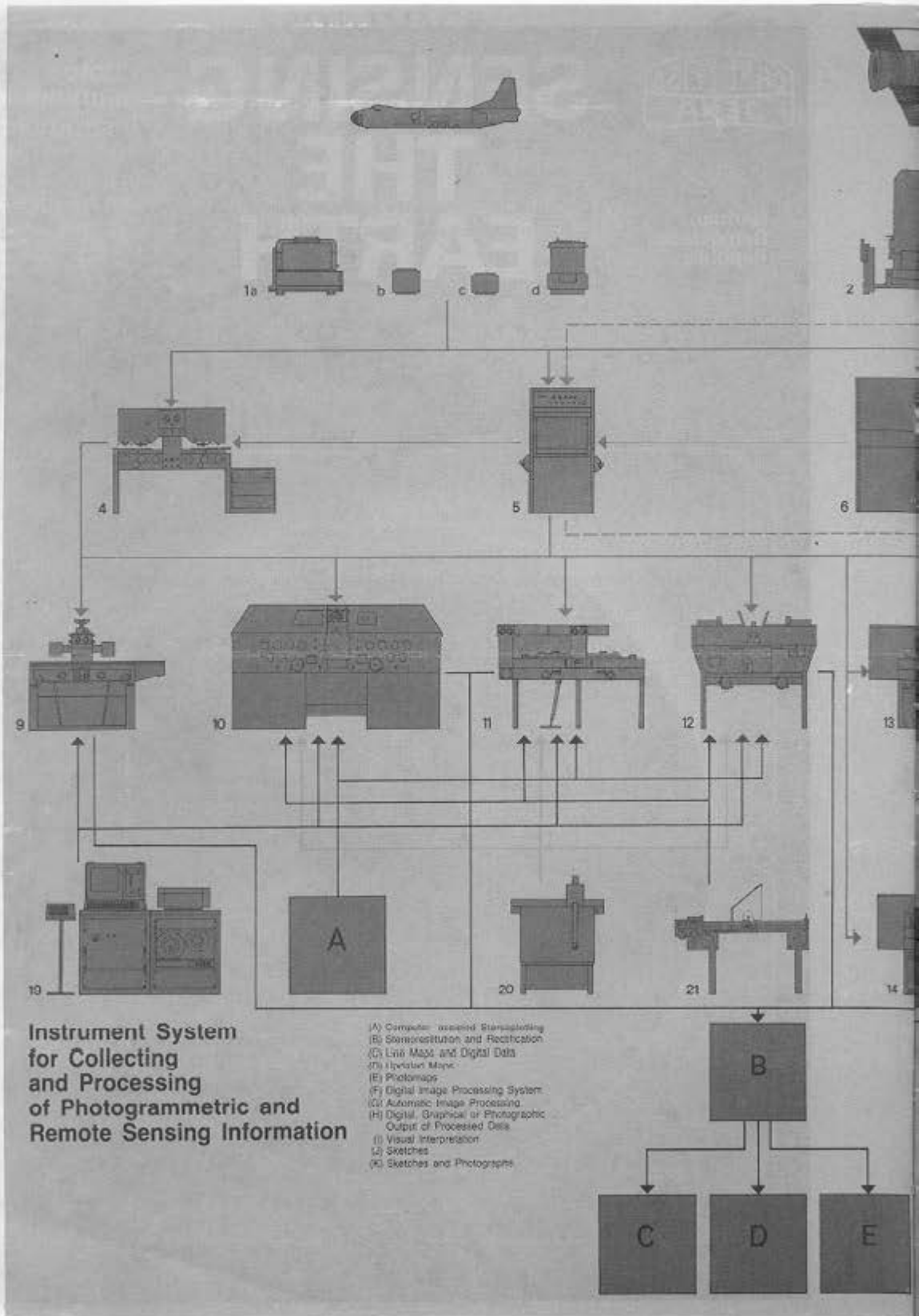
Photo-grammetric Instruments

German Democratic Republic

VEB Carl Zeiss JENA

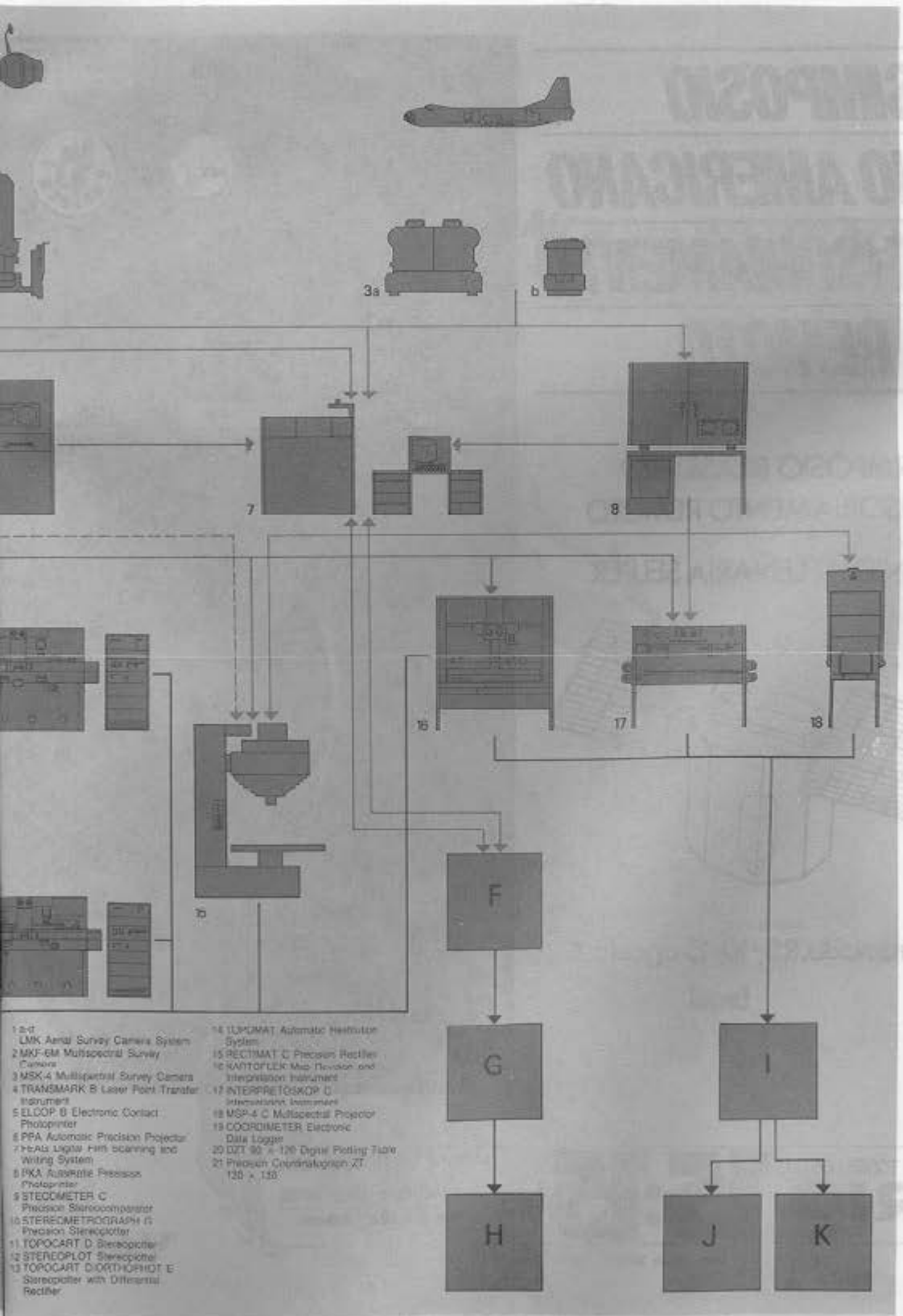
CARL ZEISS JENA
GDR 6900 Jena
Carl-Zeiss-Str. 1
Telephone: 630
Telex: 5886122





Instrument System for Collecting and Processing of Photogrammetric and Remote Sensing Information

(A) Computer Assisted Stereoplotting
(B) Stereorestitution and Rectification
(C) Line Maps and Digital Data
(D) Ortofoto Maps
(E) Photomaps
(F) Digital Image Processing System
(G) Automatic Image Processing
(H) Digital, Graphical or Photographic Output of Processed Data
(I) Visual Interpretation
(J) Sketches
(K) Sketches and Photographs

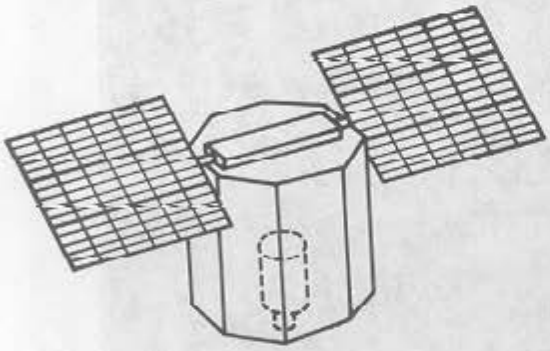


1 RAT
LMK Aerial Survey Camera System
2 MKF-6M Multispectral Survey Camera
3 MSK-4 Multispectral Survey Camera
4 TRANSMARK B Laser Point Transfer Instrument
5 ELCOP B Electronic Contact Photoprinter
6 PPA Automatic Precision Projector
7 HEAG Digital Film scanning and Writing System
8 PKA Automatic Precision Photoprinter
9 STECOMETER C Precision Stereocomparator
10 STEREOMETROGRAPH G Precision Stereoplotter
11 TOPOCART D Stereoplotter
12 STEREOPLOT Stereoplotter
13 TOPOCART D ORTHOPHOT E Stereoplotter with Differential Rectifier
14 ILPUMAT Automatic Restitution System
15 RECTIMAT C Precision Rectifier
16 KARTOFLEX Map Revision and Interpretation Instrument
17 INTERPRETOSKOP C Interpretation Instrument
18 MSP-4 C Multispectral Projector
19 COORDIMETER Electronic Data Logger
20 DZT 90 × 120 Digital Plotting Table
21 Precision Coordinatograph ZT 120 × 120

SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE SENSORIAMENTO REMOTO

IV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO

VI REUNION PLENARIA SELPER



Gramado, RS - 10-15 agosto 1986

Brasil

LA LINEA AEREA DE TODOS LOS DIAS
VARIG 15:15 hrs.
A BRASIL Y TODO EL MUNDO...
LUNES, MARTES, MIERCOLES, JUEVES, VIERNES, SABADO Y DOMINGO
MIRAFLORES 156 - FONO: 395976 - STGO. CHILE
VARIG

CP Air
Canadian Pacific Airlines

CP Air LO LLEVA EN LA FORMA MAS DIRECTA A CANADA Y CON LAS CONEXIONES MAS CONVENIENTES AL NORESTE DE LOS ESTADOS UNIDOS.

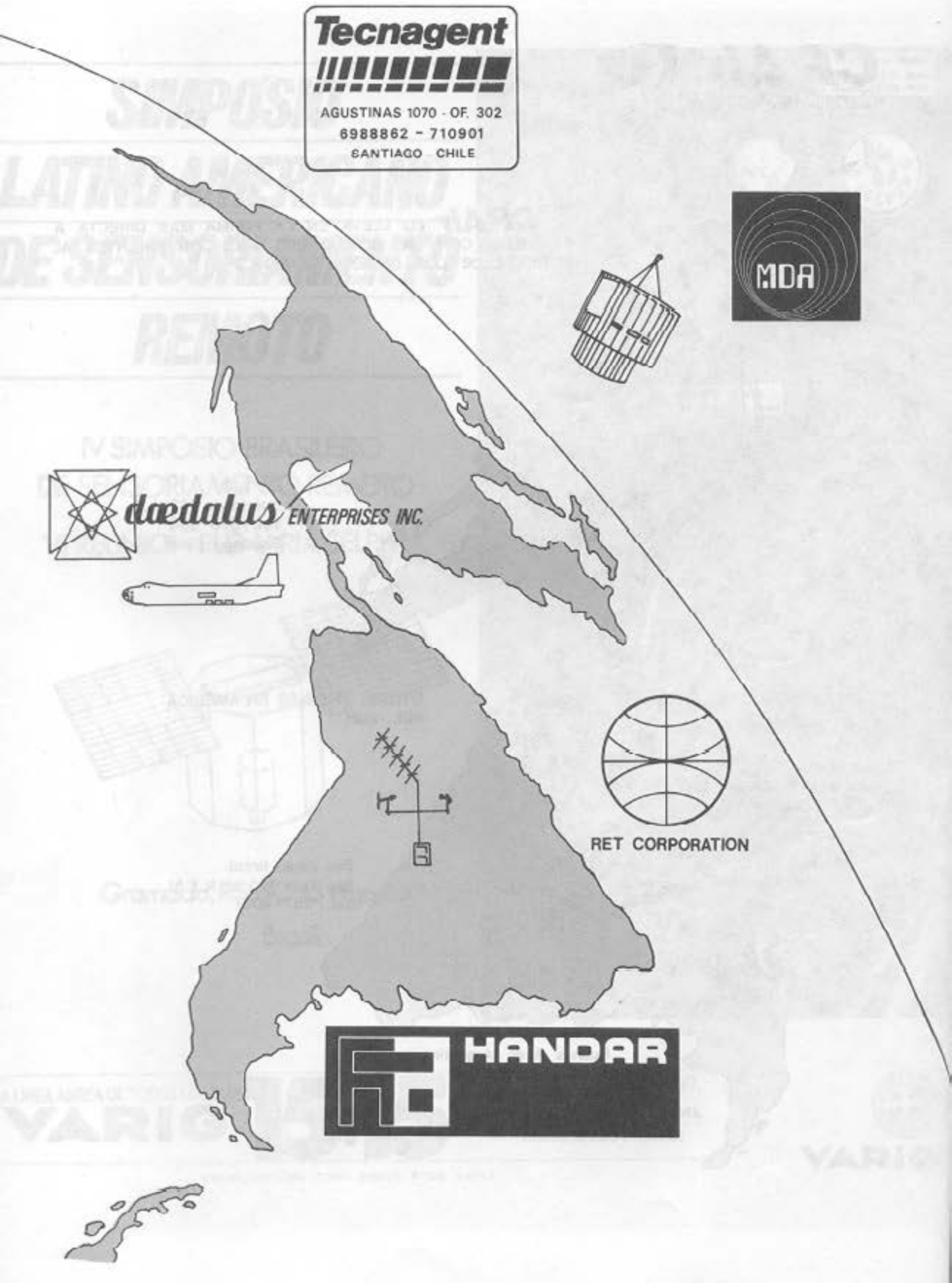
CP AIR
Huérfanos 669, L.9
Tel.: 393-058
Santiago, Chile.

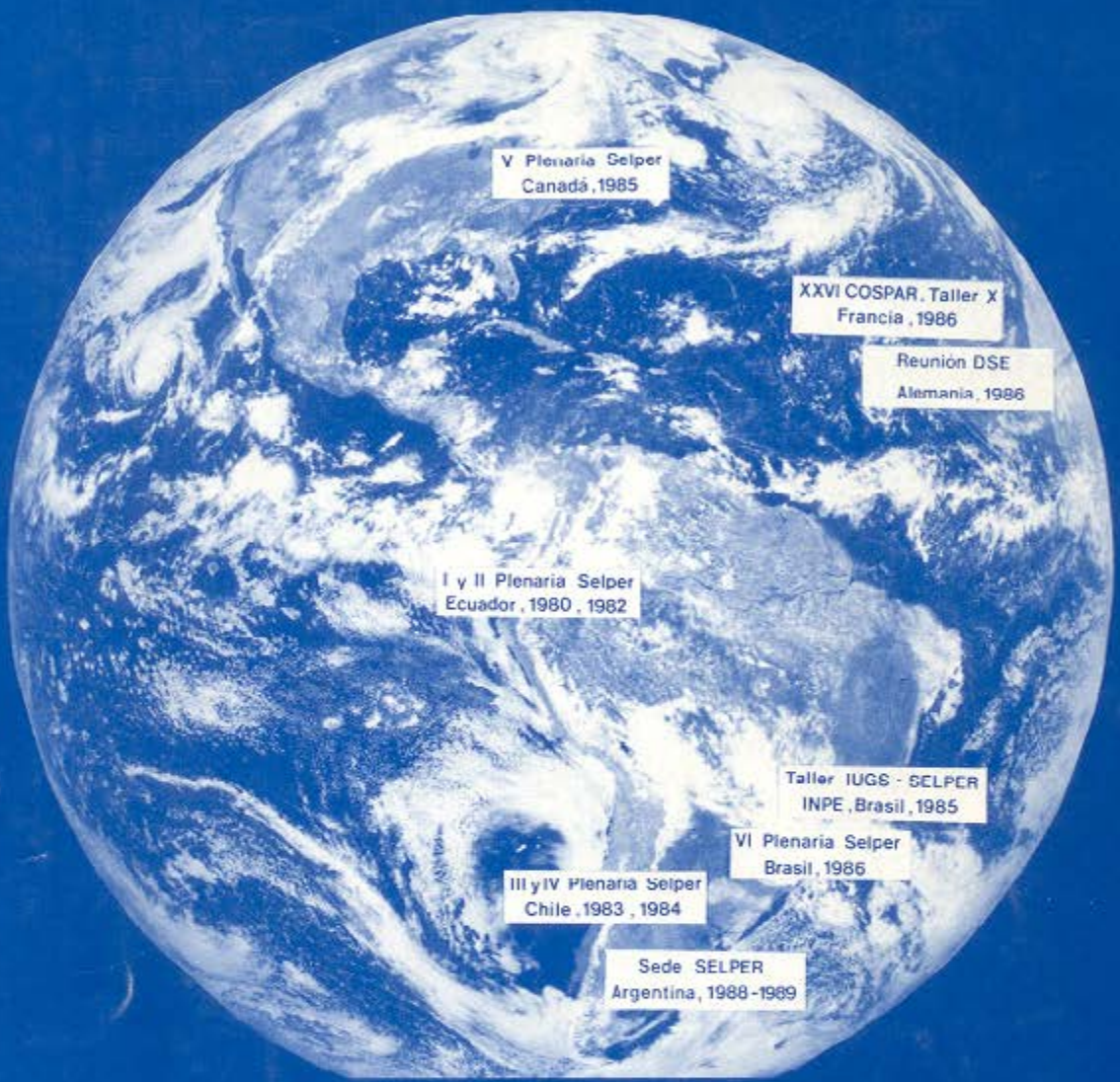
OTRAS OFICINAS EN AMERICA DEL SUR

Lima, Perú.
Paseo de la República 138
Tel.: 319-293

Sao Paulo Brasil.
Sao Luiz 120 c/o K.L.M.
Tel.: 257-4010

Buenos Aires, Argentina.
Av. Córdoba 656
Tel.: 392-3662


Tecnagent
AGUSTINAS 1070 - OF. 302
6988862 - 710901
SANTIAGO - CHILE
MDA
dædalus ENTERPRISES INC.
RET CORPORATION
HANDAR



Resumen de Actividades SELPER 1980-86

SELPER

SEDE EN ECUADOR	SEDE EN CHILE	SEDE EN BRASIL	SEDE EN ARGENTINA
1980-1983	1983-1986	1986-1988	1988-1990

SEDE SELPER EN CHILE:
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA Y GEOFISICA (SECCION PERCEPCION REMOTA),
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS, UNIVERSIDAD DE CHILE.
BEAUCHEFF 850, CASILLA 2777, SANTIAGO, CHILE, FONO: 6982071-591, TLX: 240501 BOOTH CL.

Impreso por Editorial Universitaria