

SPACE COOPERATION

**Memorandum of Understanding
Between the
UNITED STATES OF AMERICA
and ARGENTINA**

Signed at Buenos Aires October 16, 1997



NOTE BY THE DEPARTMENT OF STATE

Pursuant to Public Law 89—497, approved July 8, 1966
(80 Stat. 271; 1 U.S.C. 113)—

“ . . .the Treaties and Other International Acts Series issued under the authority of the Secretary of State shall be competent evidence . . . of the treaties, international agreements other than treaties, and proclamations by the President of such treaties and international agreements other than treaties, as the case may be, therein contained, in all the courts of law and equity and of maritime jurisdiction, and in all the tribunals and public offices of the United States, and of the several States, without any further proof or authentication thereof.”

ARGENTINA

Space Cooperation

*Memorandum of understanding signed at Buenos Aires October 16, 1997;
Entered into force October 16, 1997.*

Memorandum of Understanding
between the
National Aeronautics and Space Administration
of the United States of America
and the
National Commission on Space Activities of the Argentine Republic
Concerning the
Flight of the SAC-A Mission on the Shuttle

The United States National Aeronautics and Space Administration (hereinafter referred to as NASA)

and

The Argentine National Commission on Space Activities (hereinafter referred to as CONAE)

DESIRING to extend the cooperation developed between NASA and CONAE,

DESIRING to build on the relationship established through collaboration on the Satellite de Aplicaciones Cientificas - B mission and in other areas,

CONSIDERING that cooperation on the Satellite de Aplicaciones Cientificas - A mission will enhance the scientific value of the mission and provide mutual benefits,

HAVE AGREED as follows:

Article 1 - Objectives

1. The objective of this Memorandum of Understanding (MOU) is to define the ways by which the cooperation between NASA and CONAE (hereinafter referred to as the Parties) will be conducted on the Satellite de Aplicaciones Cientificas - A (hereinafter referred to as SAC-A) project, which is described in Article 2 below.
2. The MOU provides for cooperation between NASA and CONAE in achieving the successful completion of the SAC-A mission. It also describes programmatic, technical, and operational interfaces which are necessary to ensure continuity of and compatibility between the respective activities; the roles and responsibilities of the Parties; and the legal and financial commitments of the Parties.

Article 2 - Mission Description

1. The SAC-A spacecraft is a small satellite dedicated to testing several new space technologies for the Argentine and U.S. space programs. These technologies may be utilized on the follow-on SAC-C and SAC-D satellites. A differential global positioning system (DGPS) will provide real-time autonomous attitude measurements for the satellite, ultimately simplifying the amount of ground processing required to control an orbiting satellite. A linear charged coupling device (CCD) camera will be used to perform digital space photography. SAC-A will also conduct a performance test of silicon solar cells built in Argentina. Scalar measurements of the Earth's magnetic field will be made with a

magnetometer. Finally, SAC-A will test an experiment that will enable the tracking of endangered whale population migrations in the southern hemisphere.

2. SAC-A will be launched as a Hitchhiker payload from the Space Shuttle cargo bay on the STS-88 mission, which is presently scheduled for launch in July 1998.

Article 3 - Responsibilities of the Parties

1. NASA, for its part, will carry out the following responsibilities:

a. Provide Space Shuttle launch services to launch the SAC-A spacecraft as a secondary payload, and inject it into a near-circular orbit at an inclination between 28 and 57 degrees, making all reasonable efforts to meet the desired orbital altitude of 190 nautical miles or greater, and understanding that the minimum acceptable altitude is 160 nautical miles;

b. Support the integration of the Argentine-provided DGPS with the SAC-A spacecraft, including the associated test and calibration activities;

c. Support the implementation of the SAC-A spacecraft within a Hitchhiker Ejectible Canister, as outlined in items d through m below;

d. Develop, with CONAE, SAC-A system requirements in a JPIP, addressing issues including, but not limited to, SAC-A system requirements, programmatic requirements and procedures, program implementation schedule and the specific responsibilities of the respective offices involved in this mission; also develop, with CONAE, any other documentation that may be necessary;

e. Support system and element development, as defined in the JPIP, to ensure compatibility between the CONAE-provided elements and the Shuttle and other NASA-provided elements;

f. Provide applicable Space Shuttle program information, systems requirements information, and technical interface information necessary to support pre-launch testing, Hitchhiker carrier integration, Space Shuttle integration, ground/on-orbit operations and post flight analysis;

g. Define the safety criteria for the SAC-A program and define the tasks necessary to assure compliance with Space Shuttle safety requirements;

h. Conduct flight readiness reviews, and review and validate CONAE's flight-readiness certification of the SAC-A;

- i. Support the development of requirements for overall system-level testing, the planning and performance of system-level tests, the evaluation of results, and certification of flight readiness;
- j. Integrate the spacecraft with the Hitchhiker and perform necessary tests and checkouts prior to launch;
- k. Provide ground support equipment and qualified personnel to support integration, test, launch, and operations as described in the SAC-A JPIP;
- l. Provide technical advice and such additional equipment and documentation as may be agreed to in the SAC-A JPIP;
- m. Provide, as available, ground station coverage during spacecraft deployment from the Shuttle, and on an emergency basis thereafter, as mutually agreed;
- n. Coordinate selection of NASA-designated investigations with CONAE;
- o. Make available SAC-A data to NASA-designated investigators in a form suitable for scientific analysis, as agreed to in the JPIP;
- p. Support the NASA-designated investigators in analyzing SAC-A data and publishing their findings;
- q. Support periodic workshops and meetings for planning SAC-A activities; and
- r. Inform CONAE promptly of any technical or programmatic problems which may affect SAC-A schedules, cost, or performance.

2. CONAE, for its part, will carry out the following responsibilities:

- a. Design, fabricate, test, calibrate, prepare for integration and deliver to the NASA Goddard Space Flight Center (GSFC) the complete SAC-A satellite suitable for deployment from the Shuttle cargo bay as a Hitchhiker payload;
- b. Provide the technical data and products necessary to carry out CONAE's responsibilities defined herein;
- c. Design, fabricate, test, calibrate, and integrate the CCD camera, silicon solar cells, magnetometer, and tracking experiment into the SAC-A;
- d. Acquire, per a separate existing reimbursable agreement with NASA, the DGPS, and test and integrate it with the SAC-A spacecraft;

- e. Develop, with NASA GSFC, SAC-A system requirements in the JPIP, addressing issues including, but not limited to, SAC-A system requirements, management requirements and procedures, program implementation schedule and the specific responsibilities of the respective offices involved in this mission; also develop, with NASA, any other documentation that may be necessary;
- f. Provide system engineering; develop jointly with NASA an overall system specification document and an overall interface control document, addressing all interfaces, including payload, ground system, instrument and launch interfaces to the Hitchhiker carrier;
- g. Provide and certify the data necessary for NASA to validate CONAE's flight-readiness certification of the SAC-A and participate in the NASA-conducted Flight Readiness Reviews and Safety Reviews;
- h. Provide assistance for the testing, integration and checkout, as required, of the SAC-A integrated Hitchhiker carrier;
- i. Provide NASA with all mission requirements, data, and constraints necessary for NASA to provide launch services and satisfy NASA requirements, e.g., Shuttle payload safety requirements;
- j. Provide ground support equipment and qualified personnel to support the handling and testing of SAC-A prior to and during its integration with the launch vehicle, as mutually agreed;
- k. Perform checkout, as mutually agreed, of the SAC-A spacecraft during the launch operations phase;
- l. Conduct SAC-A mission operations and provide for routine tracking and data acquisition services during the operational lifetime, as described in the SAC-A JPIP;
- m. Process the data from the CCD camera, the magnetometer, the silicon solar cells, the DGPS, and the whale tracking experiment, reduce and distribute them in a timely manner to NASA in an agreed format and within the timeline specified in Article 7;
- n. Coordinate selection of CONAE-designated investigations with NASA;
- o. Support the CONAE-designated investigators in analyzing SAC-A data and publishing their findings;
- p. Support periodic workshops and meetings for planning SAC-A activities; and
- q. Inform NASA promptly of any technical or programmatic problems which may affect overall SAC-A schedules or performance.

Article 4 - Management

Each of the Parties will designate a SAC-A Project Manager who will be responsible for the overall management and implementation of the SAC-A Project. The Project Managers will also be responsible for jointly creating the SAC-A JPIP under which the detailed activities outlined in this MOU will be implemented. Each of the Parties will also designate a Program Scientist, who will coordinate scientific cooperation under the SAC-A project.

Article 5 - Meetings and Reviews

NASA and CONAE will participate in joint reviews to be held throughout the duration of the project including, but not limited to, status reviews, critical design reviews and pre-ship reviews, as agreed by the Project Managers; timing of reviews will be specified in the JPIP.

Article 6 - Settlement of Disputes

The NASA and CONAE Project Managers will attempt to resolve all issues arising from the implementation of this cooperative program. If they were unable to come to agreement, then the issue would be appealed to the NASA Associate Administrator for Space Science and the CONAE Science Director, for joint resolution. Pending resolution of appeals, NASA and/or CONAE will continue work on the development of their respective program elements.

Article 7 - Science Data Rights

1. The Parties will have a period not to exceed one year from acquisition of the data resulting from the SAC-A mission experiments to perform verification and calibration and develop suitable data sets. Thereafter, the data sets will be deposited in one or more designated archives for general release to users consistent with the data policies of the Parties.
2. The results of the SAC-A mission experiments will, in addition, be made available to the scientific research community through the publications of the investigators in appropriate journals or other established channels. In the event the publications are copyrighted, the Parties shall have a royalty-free right under the copyright to reproduce and use such copyrighted work for their own purposes.

Article 8 - Technical Data Rights

Each Party is obligated to transfer to the other Party only those technical data and goods necessary to fulfill its responsibilities under this MOU, subject to the following:

1. Interface, integration, and safety data (excluding detailed design, manufacturing, and processing data, and associated software) will be exchanged by the Parties without restriction as to use or disclosure.
2. In the event a Party finds it necessary to transfer technical data other than that specified in paragraph 1 above, in carrying out its responsibilities under this MOU that are proprietary, and for which protection is to be maintained, such technical data will be marked with a notice indicating that it shall be used and disclosed by the receiving Party and its contractors and subcontractors only for the purposes of fulfilling the receiving Party's responsibilities under this MOU, and that the technical data shall not be disclosed or retransferred to any other entity without prior written permission of the furnishing Party. The receiving Party agrees to abide by the terms of the notice, and to protect any such marked technical data from unauthorized use and disclosure.
3. In the event a Party finds it necessary to transfer technical data and goods in carrying out its responsibilities under this MOU that are export-controlled, the furnishing Party shall mark such technical data with a notice and identify such goods. The notice or identification shall indicate that such technical data and goods shall be used, and such technical data shall be disclosed, by the receiving Party and its contractors and subcontractors only for the purposes of fulfilling the receiving Party's responsibilities under this MOU. The notice or identification shall also provide that such technical data shall not be disclosed, and such technical data and goods shall not be retransferred, to any other entity without prior written permission of the furnishing Party. The Parties agree to abide by the terms of the notice or identification and to protect any such marked technical data and identified goods.
4. The Parties are under no obligation to protect any unmarked technical data or unidentified goods. However, all technical data and goods exchanged under this MOU will be used solely for the purpose of fulfilling the Parties' obligations hereunder.

Article 9 - Patents and Inventions Rights

Nothing in this MOU shall be construed as granting or implying any rights to, or interest in, patents or inventions of the Parties or their contractors or subcontractors.

Article 10 - Funding Arrangements

1. NASA and CONAE will each bear the costs of discharging its respective responsibilities under this MOU, including travel and subsistence of its own personnel and transportation of all equipment for which it is responsible.
2. The financial obligations of NASA and CONAE under this MOU are subject to their respective funding procedures and to the availability of appropriated funds.
3. CONAE will provide the funds for the DGPS per a separate existing reimbursable agreement with NASA, as noted in Article 3, paragraph 2(d).

Article 11 - Public Information

Release of public information regarding this project may be made by the appropriate agency for its own portion of the program as desired and, insofar as the participation of the other is concerned, after suitable consultation.

Article 12 - Liability

- a. The Parties hereby establish a comprehensive cross-waiver of liability between the Parties and the Parties' related entities, in the interest of encouraging participation in space exploration, exploitation, and investment. This cross-waiver of liability will be broadly construed to achieve this objective.
- b. As used in this cross-waiver, the term:
 1. "Related Entity" means:
 - i. A contractor or subcontractor of a Party at any tier;
 - ii. A user or customer of a Party at any tier; or
 - iii. A contractor or subcontractor of a user or customer of a Party at any tier.

The term "related entity" may also include another State or an agency or institution of another State, where such State, agency or institution is an entity as described in (i) through (iii) above or is otherwise involved in the activities undertaken pursuant to this MOU.

"Contractors" and "Subcontractors" include suppliers of any kind;

2. "Damage" means:
 - i. Bodily injury to, or other impairment of health of, or death of, any person;
 - ii. Damage to, loss of, or loss of use of any property;
 - iii. Loss of revenue or profits; or
 - iv. Other direct, indirect, or consequential damage;

3. "Payload" means any property to be flown or used on or in the Space Shuttle.

4. "Protected Space Operations" means all Space Shuttle and payload activities on Earth, in outer space, or in transit between Earth and outer space done in implementation of this MOU. Protected Space Operations begin at the signature of this MOU and end when all activities necessary for implementation of this MOU are completed. It includes, but is not limited to:
 - i. Research, design, development, test, manufacture, assembly, integration, operation, or use of: the Space Shuttle, transfer vehicles, payloads, related support equipment and facilities and services;
 - ii. All activities related to ground support, test, training, simulation, or guidance and control equipment and related facilities or services. "Protected Space Operations" excludes activities on Earth which are conducted on return from space to develop further a payload's product or process for use other than for Space Shuttle-related activities necessary to complete implementation of this MOU.

- c. 1. Each Party agrees to a cross-waiver of liability pursuant to which each Party waives all claims against any of the entities or persons listed in c(l)(i) through c(l)(iv) below based on Damage arising out of Protected Space Operations. This cross-waiver will apply only if the person, entity, or property causing the Damage is involved in protected space operations under a NASA agreement for Space Shuttle services and the person, entity, or property damaged is damaged by virtue of its involvement in protected space operations under a NASA agreement for Space Shuttle services. The cross-waiver will apply to any claims for Damage, whatever the legal basis for such claims, including but not limited to delict and tort (including negligence of every degree and kind) and contract, against:
 - i. The other Party;
 - ii. Any party who has signed a NASA agreement that includes Space Shuttle services;

- iii. A Related Entity of any party in paragraph c(l)(i) and c(l)(ii) in this Article; and
 - iv. The employees of any of the entities identified in c(l)(i) through c(l)(iii) above.
2. In addition, each Party will extend the cross-waiver of liability as set forth in paragraph c(l) of this Article to its own Related Entities by requiring them, by contract or otherwise, to agree to waive all claims against the entities or persons identified in c(l)(i) through c(l)(iv) above.
3. For avoidance of doubt, this cross-waiver of liability includes a cross-waiver of liability arising from the Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects of March 29, 1972 (Liability Convention) where the person, entity, or property causing the Damage is involved in protected space operations under a NASA agreement for Space Shuttle services and the person, entity, or property damaged is damaged by virtue of its involvement in protected space operations under a NASA agreement for Space Shuttle services.
4. Notwithstanding the other provisions of this Article, this cross-waiver of liability will not be applicable to:
 - i. Claims between a Party and its own Related Entity or between its own Related Entities;
 - ii. Claims made by a natural person, his/her estate, survivors, or subrogees for injury or death of such natural person, except where a subrogee is one of the Parties;
 - iii. Claims for damage caused by willful misconduct;
 - iv. Intellectual property claims;
 - v. Contract claims between the Parties based on the express contractual provisions of this MOU; and
 - vi. Claims for Damage based on a failure of the Parties or their Related Entities to flow down the cross-waiver.
5. Nothing in this Article will be construed to create the basis for a claim or suit where none would otherwise exist.

d. The Parties further agree that, except as provided in this Article, they will remain liable under the Liability Convention. In the event of a claim arising out of this Convention, the United States and Argentina will consult promptly on any potential liability, on any apportionment of such liability, and on the defense of such claim.

Article 13 - Registration

CONAE will take, through the Argentine Government, the necessary steps to register the SAC-A satellite and inform the Secretary General of the United Nations in a manner consistent with the Convention on the Registration of Objects Launched into Outer Space of November 12, 1974.

Article 14 - Customs Clearance

NASA and CONAE will arrange for free customs clearance of equipment and data required for this project. Such arrangements shall be fully reciprocal.

Article 15 - Amendments

This MOU may be amended or extended by written agreement of the Parties.

Article 16 - Entry into Force

This MOU shall enter into force upon signature and shall remain in force for the duration of the mission, which includes a period for data analysis not to exceed three years. Either Party may terminate the MOU upon 12 months written notice.

Done at Buenos Aires, this 16 th day of OCTOBER, 1997, in duplicate in the English and Spanish languages, both texts being equally authentic.



for the National Aeronautics and
Space Administration of the
United States of America



for the National Commission on Space
Activities of the Republic of Argentina

Memorándum de Entendimiento

entre la

Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio

de los Estados Unidos de América

y la

Comisión Nacional de Actividades Espaciales de la República Argentina

en relación con

el Vuelo de la Misión SAC-A en el Transbordador Espacial

La Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio de los Estados Unidos de América (de aquí en adelante NASA)

y

La Comisión Nacional de Actividades Espaciales de Argentina (de aquí en adelante CONAE)

DESEOSAS de extender la cooperación entre NASA y CONAE,

DESEOSAS de construir sobre la relación establecida a través de la colaboración en el desarrollo de la misión Satélite de Aplicaciones Científicas B y en otras áreas,

CONSIDERANDO que la cooperación en la misión Satélite de Aplicaciones Científicas A resaltará el valor científico de la misión y tendrá como resultado el beneficio mutuo,

Han acordado lo siguiente:

Artículo 1 - Objetivos

1. El objetivo del presente Memorándum de Entendimiento (de aquí en adelante "Memorándum") es definir los medios por los cuales se conducirá la cooperación entre NASA y CONAE (de aquí en adelante "las Partes") en el desarrollo del proyecto Satélite de Aplicaciones Científicas A (de aquí en adelante "SAC-A"), que se describe en el Artículo 2 más abajo.

2. El presente Memorándum prevé la cooperación entre NASA y CONAE en el logro de la culminación exitosa de la misión SAC-A. También describe las interfaces programáticas, técnicas y operativas necesarias para asegurar la continuidad y compatibilidad entre las actividades respectivas; los roles y responsabilidades de las Partes; y los compromisos legales y financieros de las Partes.

Artículo 2 - Descripción de la Misión

1. El vehículo espacial SAC-A es un satélite pequeño dedicado a la prueba de varias nuevas tecnologías espaciales para los programas espaciales de la Argentina y los Estados Unidos. Estas tecnologías podrán ser utilizadas en los próximos satélites SAC-C y SAC-D. Un sistema de posicionamiento global diferencial (Diferential Global Positioning System-DGPS) proveerá mediciones de actitud autónomas en tiempo real para el satélite, simplificando en forma definitiva la cantidad de procesamiento terrestre que se requiere para controlar un satélite en órbita. Una cámara de CCD se utilizará para tomar fotografías espaciales digitales. También se llevará a cabo a bordo del SAC-A una prueba de desempeño de celdas solares de silicio construidas en la Argentina. Se utilizará un

magnetómetro para realizar mediciones escalares del campo magnético terrestre. Finalmente, se probará a bordo del SAC-A un experimento que permitirá el seguimiento, durante sus migraciones en el Hemisferio Sur, de la población de ballenas en peligro de extinción.

2. El SAC-A será lanzado como carga "Hitchhiker" desde la bodega del Transbordador Espacial (Space Shuttle) con la misión STS-88, cuyo lanzamiento se encuentra actualmente programado para julio de 1998.

Artículo 3- Responsabilidades de las Partes

1. NASA, por su parte, será responsable por lo siguiente:

- a) Suministrar los servicios de lanzamiento del Transbordador Espacial para lanzar el vehículo SAC-A como carga secundaria, e inyectarlo en una órbita casi circular con una inclinación entre 28 y 57 grados, haciendo todos los esfuerzos razonables para lograr la altitud orbital deseada de 190 millas náuticas o mayor, y entendiendo que la altitud mínima aceptable es de 160 millas náuticas;
- b) Apoyar la integración del DGPS provisto por la Argentina con el vehículo espacial SAC-A, incluyendo las actividades de calibración y pruebas asociadas;
- c) Apoyar la implementación del satélite SAC-A dentro de un contenedor eyectable "Hitchhiker", según los lineamientos expuestos en los ítems (d) a (m) aquí abajo;
- d) Desarrollar, con CONAE, los requerimientos de sistema del SAC-A en un Programa Conjunto de Implantación de Carga Útil (Joint Payload Implementation Program- JPIP), el cual incluirá, entre otros temas, los requerimientos de sistema, requerimientos y procedimientos de programación, cronograma de implementación del programa y las responsabilidades específicas de las oficinas respectivas involucradas en esta misión, asimismo, desarrollar, con CONAE, cualquier otra documentación que pudiera ser necesaria;
- e) Apoyar el desarrollo de sistemas y elementos, según lo definido en el JPIP, para asegurar la compatibilidad entre los elementos provistos por CONAE con el Transbordador y otros elementos provistos por NASA;
- f) Suministrar la información aplicable sobre el programa, requerimientos de sistema e interfase técnica del Transbordador Espacial, necesaria para apoyar los ensayos pre-lanzamiento, la integración al contenedor "Hitchhiker", la integración al Transbordador Espacial, las operaciones tierra/en-órbita y el análisis post-vuelo;

- g) Definir los criterios de seguridad para el programa SAC-A, así como también las tareas necesarias para asegurar el cumplimiento de los requerimientos de seguridad del Transbordador Espacial;
- h) Llevar a cabo revisiones de aptitud de vuelo y revisar y validar la certificación de la aptitud de vuelo del SAC-A producida por CONAE;
- i) Apoyar el desarrollo de los requerimientos para las pruebas generales a nivel de sistema, la planificación y realización de las pruebas a nivel sistema, la evaluación de los resultados, y la certificación de aptitud de vuelo;
- j) Integrar el vehículo con el contenedor "Hitchhiker" y realizar los ensayos y verificaciones necesarios previos al lanzamiento;
- k) Suministrar equipamiento de soporte en tierra y personal calificado para apoyar la integración, los ensayos, el lanzamiento y las operaciones descritas en el JPIP del SAC-A;
- l) Proporcionar asesoramiento técnico y los equipos adicionales y la documentación que se hayan acordado en el JPIP del SAC-A;
- m) Brindar, según sea disponible, cobertura de estaciones terrestres durante la separación del Transbordador, y en caso de emergencia de allí en adelante, según lo acordado mutuamente;
- n) Coordinar con CONAE la selección de trabajos de investigación designados por NASA;
- o) Poner a disposición de los investigadores designados por NASA los datos del SAC-A en una forma apropiada para su análisis científico, según lo acordado en el JPIP;
- p) Brindar apoyo a los investigadores designados por NASA en el análisis de los datos del SAC-A y la publicación de sus descubrimientos;
- q) Apoyar la realización periódica de talleres y reuniones para la planificación de las actividades del SAC-A;
- r) Informar a CONAE con rapidez de cualquier problema técnico o programático que pudiera afectar el cronograma, los costos o el desempeño del SAC-A.

2. CONAE, por su parte, será responsable de:

- a) Diseñar, fabricar, ensayar, calibrar, preparar para la integración y entregar al Centro de Vuelos Espaciales Goddard de la NASA (Goddard Space Flight Center-GSFC) el satélite

SAC-A completo, en condiciones apropiadas para su eyección desde la bodega del Transbordador Espacial como carga "Hitchhiker";

b) Suministrar los datos y productos técnicos necesarios para llevar a cabo las responsabilidades de CONAE que se definen aquí;

c) Diseñar, fabricar, ensayar, calibrar e integrar en el SAC-A: la cámara CCD (Charge Coupled Devices), las celdas solares de silicio, el magnetómetro y el experimento de seguimiento;

d) Adquirir el Sistema de Posicionamiento Global Diferencial (DGPS) por medio de un acuerdo existente de reembolso firmado por separado entre NASA y CONAE, e integrar dicho sistema al SAC-A;

e) Desarrollar, junto con NASA-GSFC, los requisitos de sistema del SAC-A en el Programa Conjunto de Implantación de Carga Útil (JPIP), el cual incluirá, sin excluir otros temas, los requerimientos de sistema, los requerimientos y procedimientos de gerenciamiento, el cronograma de implementación del programa y las responsabilidades específicas de las oficinas respectivas involucradas en esta misión; asimismo, desarrollar junto con NASA cualquier otro documento que sea necesario;

f) Suministrar la ingeniería de sistema, desarrollar, junto con NASA, un documento general de especificaciones de sistema y un documento general de control de interfaces, con referencia a todas las interfaces, incluidas la carga útil, el sistema terrestre, las interfaces del instrumento y las interfaces con el contenedor "Hitchhiker" para el lanzamiento;

g) Suministrar y certificar los datos necesarios para que NASA realice la validación del certificado expedido por CONAE de la aptitud de vuelo del SAC-A, y participar en las Revisiones de Aptitud de Vuelo y de Seguridad, conducidas por la NASA;

h) Brindar asistencia para los ensayos, la integración y verificación, según sea necesario, del contenedor "Hitchhiker" del SAC-A integrado;

i) Suministrar a NASA todos los requisitos de la misión, datos, y limitaciones necesarios para que NASA provea los servicios de lanzamiento, y satisfacer los requerimientos de NASA, por ej. requerimientos de seguridad de carga útil del Transbordador;

j) Suministrar el equipamiento de soporte terrestre y personal calificado para respaldar el manejo y ensayo del SAC-A antes y durante su integración al vehículo lanzador, según lo acordado mutuamente;

k) Realizar la verificación del SAC-A durante la fase de operaciones del lanzamiento, según lo acordado mutuamente;

- l) Conducir las operaciones de misión del SAC-A y suministrar servicios de rutina de seguimiento y adquisición de datos durante la vida operativa del satélite según se describa en el JPIP del SAC-A;
- m) Procesar los datos de la cámara CCD, el magnetómetro, las celdas solares de silicio, el DGPS, y el experimento de seguimiento de ballenas, reducir y distribuir dichos datos en tiempo prudencial a NASA en el formato acordado y dentro de los plazos especificados en el Artículo 7;
- n) Coordinar con NASA la selección de trabajos de investigación designados por CONAE;
- o) Brindar apoyo a los investigadores designados por CONAE en el análisis de los datos del SAC-A y en la publicación de los resultados obtenidos;
- p) Auspiciar talleres y reuniones periódicas para la planificación de las actividades del SAC-A;
- q) informar a NASA con rapidez de cualquier problema técnico o programático que pudiera afectar el desempeño o el cronograma generales del SAC-A.

Artículo 4- Administración

Cada una de las Partes designará un Gerente de Proyecto del SAC-A quien será responsable del gerenciamiento y la implementación general del proyecto SAC-A. Los Gerentes de Proyecto serán también responsables de crear conjuntamente el JPIP del SAC-A, en cuyo marco se implementarán las actividades detalladas descritas en este Memorandum. Cada una de las Partes designará asimismo un Científico de Programa, quien coordinará la cooperación científica dentro del marco del Proyecto SAC-A.

Artículo 5- Reuniones y Revisiones

NASA y CONAE participarán en revisiones conjuntas, las cuales se llevarán a cabo durante el término del proyecto. Estas incluirán, entre otras: revisiones de estado, revisiones críticas del diseño y revisiones pre-embarque, según lo acordado entre los Gerentes de Proyecto. El cronograma de las revisiones se especificará en el JPIP.

Artículo 6-Resolución de diferencias

Los Gerentes de Proyecto de NASA y CONAE intentarán resolver todos los temas que se deriven de la implementación de este programa de cooperación. En caso de que no les fuera posible llegar a un acuerdo, el tema será apelado al Administrador Asociado de NASA para Ciencia Espacial y al Director Científico de CONAE, para su resolución.

conjunta. Hasta que no se haya resuelto sobre la apelación, NASA y/o CONAE continuarán con su trabajo en el desarrollo de sus respectivos elementos del programa.

Artículo 7- Derechos sobre los Datos Científicos

1. Las Partes dispondrán de un período que no excederá un año desde la adquisición de los datos resultantes de los experimentos de la Misión SAC-A para realizar su verificación y calibración, y desarrollar conjuntos de datos adecuados. A partir de ese momento, los conjuntos de datos se depositarán en uno o más archivos designados para su distribución general a los usuarios, en forma coherente con las políticas de utilización de datos de las Partes.

2. Además, los resultados de los experimentos de la Misión SAC-A se pondrán a disposición de la comunidad de investigación científica a través de publicaciones de los resultados obtenidos por los investigadores en revistas apropiadas o por medio de otros canales establecidos. En el caso en que las publicaciones tuvieran registro de la propiedad, las Partes tendrán derechos libres de regalías para reproducir y utilizar dichos trabajos registrados para sus propios propósitos.

Artículo 8- Derechos sobre los datos técnicos

Cada una de las Partes está obligada a transferir a la otra Parte solamente aquellos datos y bienes técnicos necesarios para cumplir con las responsabilidades contraídas según este Memorandum, sujeto a lo siguiente:

1. Las Partes intercambiarán información sobre interface, integración y seguridad (con la excepción de los datos pormenorizados de diseño, fabricación y procesamiento, y software relacionado) sin restricciones para su uso o divulgación.
2. En el caso en que a una de las Partes, en el cumplimiento de las responsabilidades asumidas en el presente Memorandum, le sea necesario transferir datos técnicos que no estén especificados en el párrafo 1 anterior, que sean patrimoniales y para los cuales se deba mantener protección, dichos datos técnicos serán marcados con una nota que indique que solo serán utilizados y revelados por la Parte receptora y sus contratistas y subcontratistas con el objeto de cumplir con las responsabilidades de la Parte receptora asumidas en este Memorandum, y que los datos técnicos no serán revelados o retransferidos a ninguna otra entidad sin el consentimiento previo por escrito de la Parte proveedora. La Parte receptora conviene en ajustarse a los términos de dicha nota, y proteger a todo dato técnico marcado en esa forma de ser utilizado o divulgado sin autorización.
3. En el caso en que a una de las Partes, en el cumplimiento de las responsabilidades asumidas en el presente Memorandum, le sea necesario transferir datos técnicos y

bienes que estén sujetos a control de exportación, la Parte proveedora marcará dichos datos técnicos con una nota e identificará dichos bienes. La nota o identificación indicará que tales datos técnicos y bienes solo serán utilizados o revelados por la Parte receptora y sus contratistas y subcontratistas con el objeto de cumplir con las responsabilidades de la Parte receptora asumidas en este Memorándum. La nota o identificación indicará asimismo que dichos datos técnicos o bienes no serán revelados o retransferidos a ninguna otra entidad sin el consentimiento previo por escrito de la Parte proveedora. Las Partes convienen en ajustarse a los términos de dicha nota o identificación, y proteger a todo bien identificado, o dato técnico marcado.

4. Las Partes no están obligadas a proteger ningún bien que no esté identificado, o dato técnico que no esté marcado. No obstante, todos los datos técnicos y bienes transferidos en el marco de este Memorándum se utilizarán exclusivamente con el fin de cumplir con las responsabilidades de las Partes según los términos de este Memorándum.

Artículo 9 - Patentes y Derechos de Invención

Ninguna cláusula del presente Memorándum será interpretada de manera que otorgue o implique derecho alguno a, o interés en, patentes o invenciones de las Partes o sus contratistas o subcontratistas.

Artículo 10 - Disposiciones de financiamiento

1. NASA y CONAE asumirán cada una respectivamente, los costos emergentes del cumplimiento de sus respectivas responsabilidades de conformidad con el presente Memorándum, incluyendo viajes y viáticos de su propio personal y el transporte de todo el equipamiento del que sea responsable.
2. Las obligaciones financieras de las Partes firmantes de este Memorándum están sujetas a sus respectivos procedimientos de financiamiento y a la disponibilidad de fondos asignados.
3. CONAE proveerá los fondos para el DGPS por medio de un acuerdo de reembolso existente firmado con NASA por separado, según se menciona en el Artículo 3, párrafo 2 (d).

Artículo 11 - Información Pública

La difusión de información pública relativa a este programa podrá ser realizada por el organismo competente en lo que hace a su propia parte del programa como lo desee y, en

la medida en que se vea involucrada la participación de la otra Parte, después de la consulta adecuada.

Artículo 12 - Responsabilidad legal

- a. El objetivo de este Artículo es establecer una renuncia recíproca de responsabilidad entre las Partes - y las entidades relacionadas de las Partes - en interés del estímulo a la participación en la exploración, explotación e inversiones relacionadas con el espacio ultraterrestre. La renuncia recíproca de responsabilidad se interpretará con gran amplitud a fin de lograr este objetivo.
- b. A los fines de esta renuncia recíproca:
1. "Entidad Relacionada" significa:
 - i. contratista o subcontratista de una Parte a cualquier nivel;
 - ii. usuario o cliente de una Parte a cualquier nivel; o
 - iii. contratista o subcontratista de un usuario o cliente de una Parte a cualquier nivel.

El término "Entidad Relacionada" puede incluir también otros Estados u organismos, o instituciones de otros Estados, en los casos en que tales Estados, organismos o instituciones sean entidades comprendidas en los ítems i) a iii) que se describen aquí arriba, o, de lo contrario, se encuentren involucradas en las actividades desarrolladas en el cumplimiento del presente Memorandum.

Los términos "Contratistas" y "Subcontratistas" incluyen a todo tipo de proveedores.

2. "Daño" significa:
 - i. daño corporal, u otro detrimento de la salud, o muerte de cualquier persona;
 - ii. daño a cualquier propiedad, o su pérdida o pérdida de uso de dicha propiedad;
 - iii. pérdida de ingresos o ganancias, u
 - iv. otro daño directo, indirecto o consecuente.
3. El término "carga útil" significa toda propiedad que ha de ser transportada o utilizada sobre o dentro del Transbordador Espacial.
4. El término "Operaciones Espaciales Protegidas" se refiere a todas las actividades del Transbordador Espacial y de la carga útil realizadas en

tierra, en el espacio ultraterrestre, o en tránsito entre la Tierra y el espacio ultraterrestre en el marco del presente Memorandum. Las Operaciones Espaciales Protegidas comienzan con la firma de este Memorandum y finalizan cuando todas las actividades necesarias para la ejecución de este Memorandum se hayan completado. Incluye, pero no está restringido a:

- i. Investigación, diseño, desarrollo, ensayo, fabricación, montaje, integración, operación, o utilización del Transbordador Espacial, vehículos de transferencia, cargas útiles, así como equipamiento de apoyo relacionado e instalaciones y servicios;
 - ii. Todas las actividades relacionadas con apoyo en tierra, ensayo, capacitación, simulación, o equipos de guiado y control e instalaciones o servicios relacionados. Se excluye de las "Operaciones Espaciales Protegidas" a las actividades en tierra que se lleven a cabo en regreso desde el espacio para lograr el mayor desarrollo de un producto o proceso de una carga útil con propósitos que no estén relacionados con las actividades del Transbordador Espacial necesarias para completar la implementación del presente Memorandum.
- c. 1. Cada Parte conviene en una renuncia recíproca de responsabilidad conforme a la cual cada Parte renuncia a todo reclamo en contra de cualquiera de las entidades o personas enumeradas en los sub-párrafos de c(1)(i) a c(1)(iv) a continuación, sobre la base de Daño emergente de las Operaciones Espaciales Protegidas. Esta renuncia recíproca será de aplicación sólo si la persona, entidad, o propiedad causante del Daño está involucrada en Operaciones Espaciales Protegidas en el marco de un acuerdo con NASA por los servicios del Transbordador Espacial y la persona, entidad o propiedad dañada es damnificada en virtud del hecho de estar involucrada en Operaciones Espaciales Protegidas en el marco de un acuerdo con NASA por los servicios del Transbordador Espacial. La renuncia recíproca se aplicará a todo reclamo por Daño, cualquiera sea la base legal para dicho reclamo, inclusive pero no restringida a delito y perjuicio (incluso negligencia de cualquier grado y especie), y contrato contra:
- i. la otra Parte;
 - ii. cualquier parte que haya firmado un acuerdo con NASA que incluya los servicios del Transbordador Espacial;
 - iii. una Entidad Relacionada de cualquiera de las Partes que se indican en los sub-párrafos c(1)(i) y c(1)(ii) del presente Artículo;
 - iv. los empleados de cualquiera de las entidades identificadas en los sub-párrafos c(1)(i) a c(1)(iii) anteriores.
2. Además, cada Parte extenderá la renuncia recíproca de responsabilidad tal como se establece en el párrafo c(1) del presente Artículo a sus propias Entidades Relacionadas requiriéndoles, por contrato u otro medio, que

acuerden renunciar a todo reclamo contra las entidades o personas identificadas en los sub-párrafos c(1)(i) a c(1) (iv) anteriores.

3. A fin de evitar dudas, esta renuncia recíproca de responsabilidad incluye una renuncia recíproca de las responsabilidades emergentes del Convenio sobre la Responsabilidad Internacional por Daños Causados por Objetos Espaciales, del 29 de marzo de 1972, en los casos en que la persona, entidad o propiedad que causa el daño esté involucrada en las Operaciones Espaciales Protegidas y la persona, entidad o propiedad dañada sea dañada en virtud de estar involucrada en Operaciones Espaciales Protegidas en el marco de un acuerdo con NASA por los servicios del Transbordador Espacial.
 4. A pesar de las otras estipulaciones de este Artículo, esta renuncia recíproca de responsabilidad no se aplicará en casos de:
 - i. reclamos entre una Parte y su propia entidad relacionada o entre sus propias entidades relacionadas;
 - ii. reclamos presentados por una persona natural, su herencia, sobrevivientes, o subrogados por lesiones o muerte de dicha persona natural, excepto donde un subrogado es una de las Partes;
 - iii. reclamos por daños causado por conducta voluntaria;
 - iv. reclamos por propiedad intelectual;
 - v. reclamos contractuales entre las Partes fundamentados en las estipulaciones contractuales expresas del presente Memorándum.
 - vi. reclamos por Daño presentados porque las Partes o sus Entidades Relacionadas no hayan extendido la renuncia recíproca de responsabilidad.
 5. Ninguna cláusula de este Artículo será interpretada para crear la base de un reclamo o pleito donde ninguno de ellos existiría en caso contrario.
- d. Las Partes acuerdan asimismo que, con la excepción de lo previsto en el presente Artículo, mantendrán su responsabilidad en el marco del Convenio de Responsabilidad. En el caso de surgir un reclamo de este Convenio, los Estados Unidos de América y la República Argentina realizarán consultas con celeridad sobre cualquier responsabilidad potencial, sobre la proporción de dicha responsabilidad que le corresponda a cada una de las Partes, y sobre la defensa contra dicho reclamo.

Artículo 13 - Registro

La CONAE dará, a través del Gobierno Argentino, los pasos necesarios para registrar el satélite SAC-A e informar al Secretario General de las Naciones Unidas de manera

coherente con el Convenio del 12 de noviembre de 1974 sobre el Registro de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre.

Artículo 14 - Despacho Aduanero

NASA y CONAE harán todo lo posible para establecer el despacho aduanero libre de carga de los equipos y datos requeridos para el presente proyecto. Estos arreglos serán recíprocos.

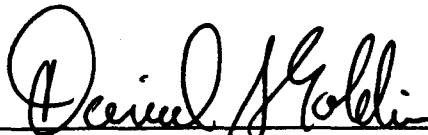
Artículo 15 - Enmiendas

Este Memorándum es pasible de enmiendas o extensión mediante acuerdo escrito de las Partes.

Artículo 16 - Entrada en Vigencia

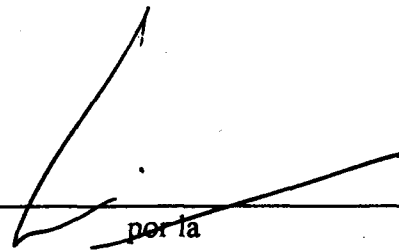
El presente Memorándum entrará en vigencia a partir de su firma y permanecerá vigente por el tiempo que dure la misión, la que incluye un período para análisis de datos que no excederá los tres años. Cualquiera de las Partes puede dar por terminado este Memorándum mediante notificación por escrito con doce meses de antelación.

Firmado en Buenos Aires....., a los 16 días del mes de OCTUBRE de 1997, en dos copias originales, una en idioma castellano y la otra en idioma inglés, siendo ambos textos igualmente auténticos.



por la

Administración Nacional de Aeronáutica
y del Espacio de los Estados Unidos
de América



por la

Comisión Nacional de Actividades
Espaciales de la República Argentina