

No. 28203

**SPAIN
and
ARGENTINA**

Special Cooperation Agreement for the development of solar concentrator technology under the General Agreement on scientific and technological cooperation between the Spanish State and the Argentine Republic (with annexes). Signed at Buenos Aires on 16 April 1986

Authentic text: Spanish.

Registered by Spain on 28 June 1991.

**ESPAGNE
et
ARGENTINE**

Accord spécial de coopération pour le développement de la technologie des accumulateurs de radiations solaires dans le cadre de l'Accord de base relatif à la coopération scientifique et technologique entre l'État espagnol et la République argentine (avec annexes). Signé à Buenos Aires le 16 avril 1986

Texte authentique : espagnol.

Enregistré par l'Espagne le 28 juin 1991.

[SPANISH TEXT — TEXTE ESPAGNOL]

ACUERDO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO
DE LA TECNOLOGÍA DE CONCENTRADORES DE RADIA-
CIÓN SOLAR EN EL MARCO DEL CONVENIO GENERAL SO-
BRE COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA ENTRE
LA REPÚBLICA ARGENTINA Y EL ESTADO ESPAÑOL

Don Alberto R. COSTANTINI, en su calidad de Presidente de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) de la República Argentina y Don Pedro M. MEROÑO VELEZ, en su calidad de Secretario General de la Empresa Nacional de Electricidad S.A. (ENDESA) de España declaran.-----

Que existe interés por ambos países en la realización de un Proyecto de Cooperación Científico-Tecnológico en el área de desarrollo y experimentación de colectores solares concentradores para la producción de vapor de agua a temperaturas no superiores a 250°C.-----

Que se han mantenido una serie de contactos técnicos entre la CNEA y ENDESA para analizar la línea de actuación conjunta a iniciar y que a la vista del alcance de los trabajos a realizarse, ENDESA ha estimado oportuno participar en el mencionado Proyecto mediante su filial Gas y Electricidad S.A. (GESA).-----

Que tanto la CNEA como ENDESA han investigado y desarrollado tecnologías para el aprovechamiento de energías renovables y que, en particular, ambas partes han desarrollado sendos co-

lectores concentradores para aplicaciones térmicas hasta temperaturas de 250°C.-----

Que para la obtención de una tecnología con un grado de desarrollo y una fiabilidad mayor en el campo solar de la temperatura media, han decidido aunar esfuerzos y colaborar en la ejecución de un Proyecto para el Desarrollo de la Tecnología de Concentradores de Radiación Solar.-----

Que en la III Reunión de la Comisión Mixta de Ciencia y Tecnología, celebrada en Madrid los días 5 y 6 de Diciembre de 1985 en aplicación del artículo 4º del Convenio General sobre Cooperación Científica y Tecnológica entre la República Argentina y el Estado Español, ambas partes manifestaron su intención de cubrir financieramente las aportaciones correspondientes de sus Organismos involucrados, acordándose que la CNEA y ENDESA avanzarían en la redacción final del Convenio que, cubriendo solamente la primera etapa del Proyecto (Instalación y Estudio de Dos Líneas de Concentradores Solares), establecería explícitamente las bases para su desarrollo conjunto.-----

Que el objeto de la primera etapa del Proyecto que se realizaría en virtud de dicho Convenio sería efectuar un análisis exhaustivo y una evaluación comparativa en condiciones reales de operación de dos líneas de colectores concentradores, una desarrollada en la Argentina y otra en España, ambas

a ser instaladas en el campo experimental de la CNEA en la Argentina.-----

Que las conclusiones que se obtengan de dicha primera etapa del Proyecto serán la base para decidir la conveniencia de proseguir la colaboración en una segunda etapa, en la que se implementarían una serie de proyectos de demostración de aplicaciones concretas de temperatura media de la tecnología de concentradores solares con el fin de comprobar la fiabilidad técnica y económica de este tipo de sistemas.-----

Por lo tanto, de acuerdo a lo establecido en el Convenio General sobre Cooperación Científica y Tecnológica entre la República Argentina y el Estado Español, Artículo 1.º Inciso 2, han convenido celebrar el presente Acuerdo Especial.-----

ARTICULO 1: La Comisión Nacional de Energía Atómica, en adelante CNEA, y la Empresa Nacional de Electricidad S.A., en adelante ENDESA, convienen en encarar en forma conjunta el Proyecto para el Desarrollo de la Tecnología de Concentradores Solares, que consta de las dos etapas siguientes.-----

1ª etapa: Análisis exhaustivo y evaluación comparativa en condiciones reales de operación de dos líneas de colectores concentradores, una desarrollada por la CNEA y la otra por ENDESA, ambas a ser instaladas en el campo experimental de la CNEA en la Argentina.-----

2ª etapa: Implementación de una serie de proyectos de demostración de aplicaciones concretas de temperatura media de la

tecnología de concentradores solares, de manera de comprobar la fiabilidad técnica y económica de este tipo de sistemas.

ARTICULO 2: La CNEA y ENDESA realizarán en forma conjunta la 1ª etapa del Proyecto para el Desarrollo de la Tecnología de Concentradores de Radiación Solar según se describe en el Anexo I, parte integrante de este Acuerdo Especial. La ejecución de la 2a etapa dependerá de las conclusiones que se obtengan como consecuencia de la ejecución de la 1ª etapa.-----

ARTICULO 3: El plan de trabajo de la 1ª etapa del Proyecto mencionado incluirá los siguientes apartados:

- 1- Implementación de dos líneas de colectores concentradores en el campo experimental de la CNEA.-----
- 2- Recolección de datos climáticos, radiométricos y energéticos durante un año de funcionamiento.-----
- 3- Comparación de los resultados reales de funcionamiento de las líneas con los teóricos calculados.-----
- 4- Estudio y evaluación de costes y eficiencias.-----
- 5- Análisis de aplicaciones reales.-----
- 6- Conclusiones generales.-----

El plan de actividades y el desglose estimativo de los gastos correspondientes a la 1ª etapa de actuación, como también la distribución de ambos entre la República Argentina y España, vienen explicitados en el Anexo II y en el Anexo III, integrantes del presente Acuerdo Especial.-----

ARTICULO 4: ENDESA se compromete a suministrar una línea de concentradores de 20 metros de longitud con una superficie de captación de unos 40 metros cuadrados.-----

ARTICULO 5: ENDESA suministrará un equipo de recogida de señales compuesto por una unidad de adquisición de datos HP-3497 (o equivalente) y un ordenador HP-85 (o equivalente), además de los transductores de señal precisos para la medición de las variables radiación, caudal, temperatura y potencia eléctrica en la línea de colectores suministrada por ella.-----

ARTICULO 6: El transporte a la Argentina y el seguro de la línea de colectores suministrado por ENDESA correrá a cargo de ésta última.-----

ARTICULO 7: CNEA se compromete a suministrar una línea de colectores concentradores de 30 metros de longitud y una superficie de captación de unos 45 m2 fabricada por ella. Los trabajos de instalación de ambas líneas colectoras, la adquisición e implementación de los materiales complementarios precisos y las sondas y transductores necesarios pero no incluidos en el Artículo 5, serán realizados ó previstos por parte argentina.-----

ARTICULO 8: Los gastos de viaje y estancia de profesionales argentinos en España y de profesionales españoles en la Argentina serán afrontados por las partes según el desglose que figura en el Anexo III.-----

ARTICULO 9: Cada parte se hará cargo de los gastos administrativos y de gestión que se originen en su país como consecuencia de la ejecución de las actividades a desarrollar en virtud del presente Acuerdo Especial.-----

ARTICULO 10: Si las partes convienen en ejecutar la 2a etapa, ésta se hará de forma tal que se garantice el derecho de participación de aquellas al 50% en las inversiones necesarias para su ejecución. Las partes se comprometen a suscribir un acuerdo para formalizar dicha participación.-----

ARTICULO 11: Solución de controversias.-----

Cualquier controversia que surja de la interpretación o aplicación del presente Acuerdo que no sea resuelta mediante negociaciones ni por otro medio que las Partes pudieren convenir será sometida, a solicitud de cualquiera de las Partes, a un tribunal arbitral que estará compuesto por tres árbitros. Cada Parte designará un árbitro y los dos árbitros así designados elegirán a un tercero que actuará como presidente. Si dentro de los treinta (30) días de la solicitud de arbitraje cualquiera de las Partes no hubiere designado un árbitro, la otra Parte en la controversia podrá solicitar al Presidente de la Corte Internacional de Justicia el nombramiento de un árbitro para la Parte que no lo hubiere designado. El mismo procedimiento se aplicará si, dentro de los treinta (30) días de la designación o nombramiento de los árbitros para ambas Partes, el tercer árbitro no hubiere sido elegido. La

mayoría de los miembros del tribunal constituirá quorum y todas las decisiones se adoptarán por el voto mayoritario de todos los miembros del tribunal arbitral. El tribunal fijará el procedimiento arbitral. Las decisiones del tribunal, incluso todas las reglas relativas a su constitución, procedimiento, jurisdicción y distribución de los gastos de arbitraje entre las Partes, serán obligatorias para las mismas y deberán ser ejecutadas por ellas de acuerdo con sus respectivos procedimientos constitucionales. Los honorarios de los árbitros se determinarán sobre las mismas bases utilizadas para los jueces "ad hoc" de la Corte Internacional de Justicia.---

ARTICULO 12: Cancelación.-----

La violación de una disposición esencial para la consecución del objeto del convenio o el reiterado incumplimiento de sus disposiciones por una de las partes facultará a la otra a suspender o dar por terminado el presente Acuerdo notificando su decisión por escrito a la otra parte.-----

ARTICULO 13: Facultad rescisoria.-----

Cualquiera de las Partes podrá denunciar el presente Acuerdo notificando por escrito a la otra parte. La denuncia surtirá efecto luego de sesenta (60) días de recibida la notificación. En caso de denuncia deberá establecerse un plan mutuamente acordado para el resarcimiento de los compromisos adquiridos o de las obligaciones pendientes.-----

ARTICULO 14: El presente Acuerdo podrá ser modificado por mutuo acuerdo, debiendo aquella parte que propone la enmienda manifestar a la otra su intención por escrito.-----

ARTICULO 15: En caso de que los organismos o dependencias citados en el presente Acuerdo cambiasen de nombre, se reestructurasen o disolviesen, las funciones que en virtud de este convenio le son atribuidas serán desempeñadas por el organismo o dependencia que cada una de las partes determine. Tal decisión deberá ser comunicada por escrito a la otra parte.

En Buenos Aires, a los dieciséis días del mes de Abril del año mil novecientos ochenta y seis, los representantes de las partes firman de conformidad dos ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en todas sus hojas y anexos.-----

[Signed — Signé]

ALBERTO R. COSTANTINI

[Signed — Signé]

PEDRO M. MEROÑO VELEZ

ANEXO I

1ª ETAPA DEL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE LA TECNOLOGIA DE
CONCENTRADORES DE RADIACION SOLAR.-----

1. OBJETO-----

El objeto de esa 1ª Etapa del Proyecto para el Desarrollo de la Tecnología de Concentradores de Radiación Solar es efectuar un análisis exhaustivo y una evaluación comparativa en condiciones reales de dos líneas de colectores concentradores, una desarrollada por la CNEA en la Argentina y la otra por ENDESA en España, ambas a ser instaladas en el campo experimental que la CNEA posee en la Argentina.-----

2. PROPUESTA DE TRABAJO-----

El plan de trabajo incluirá los apartados 1 a 6 enumerados en el Artículo 3 del presente Acuerdo.-----

Implementación de dos líneas de colectores concentradores en el campo experimental de la CNEA.-----

Recolección de datos climáticos, radiométricos y energéticos durante un año de funcionamiento.-----

Comparación de los resultados reales de funcionamiento de las líneas con los teóricos calculados.-----

Estudio y evaluación de costes y eficiencias.-----

Análisis de aplicaciones reales.-----

Conclusiones Generales.-----

2.1. Implementación de dos líneas de colectores concentradores en el campo experimental de la CNEA.-----

En esta tarea se incluye el montaje de una línea de colecto-

res cilíndrico-parabólicos de 30 metros de longitud y una superficie de captación de unos 45 m² fabricada por la CNEA y otra línea provista por ENDESA de 20 metros de longitud y una superficie de captación de unos 40 m². Estas líneas estarán conectadas a un sistema de extracción de la energía térmica captada a fin de que con el sistema de adquisición de datos previstos se pueda simular un funcionamiento real de la instalación.-----

2.2. Recolección de datos climáticos, radiométricos y energéticos durante un año de funcionamiento.-----

Para la adquisición de los datos climatológicos, radiométricos y energéticos de la instalación durante un año de funcionamiento se ha previsto la colocación de un equipo de recogida de señales compuesto por una unidad de adquisición de datos HP-3497 (o similar) y el ordenador HP-85 (o similar).

De acuerdo con las variables fijas que se miden en el sistema se montarán cuatro tipos de transductores de señal:-----

a) Radiación.-----

Se usará un piranómetro y un pirheliómetro para la medición de la radiación total y la radiación directa.-----

b) Caudal-----

Se utilizarán dos caudalímetros de gran precisión para cada una de las dos líneas de colectores.-----

c) Temperatura.-----

Todas las temperaturas del sistema se medirán con termorresistencias de platino tipo Pt-100 con una precisión superior al 0,3% hasta 250°C.-----

d) Potencia Eléctrica.-----

Se medirá el consumo energético de cada una de las líneas.

2.3. Comparación de los resultados reales de funcionamiento de las líneas con los teóricos calculados.-----

Los resultados teóricos de funcionamiento de las líneas así como los datos meteorológicos y radiométricos de un año tipo en Buenos Aires se compararán con los resultados reales obtenidos en la instalación.-----

Los resultados reales de funcionamiento servirán de base para el análisis de las aplicaciones reales que podrían tener este tipo de colectores.-----

2.4. Estudio y evaluación de costos y eficiencias.-----

Se incluirá en este estudio una serie de tareas específicas que se detallan a continuación:-----

Datos económicos básicos.-----

Formulación de un modelo de costes.-----

Análisis de factores económicos.-----

Definición de modelos de performances.-----

Análisis de performances.-----

Evaluación del sistema solar.-----

2.5. Análisis de aplicaciones reales.-----

Se realizará una recopilación de información de los consumos

energéticos en los diferentes sectores y a diferentes niveles de temperatura. Asimismo, cuando esta información no esté disponible, se elaborará en base a un modelo estudiado y aplicable a ambos países.-----

Este análisis de las aplicaciones en las que se podrían introducir instalaciones solares con colectores concentradores servirá para acotar el mercado potencial de estos colectores.

2.6. Conclusiones Generales.-----

El trabajo de esta primera etapa finalizará con la elaboración de conclusiones que deberán incluir los siguientes puntos:-----

Eficiencia colectores.-----

Rentabilidad instalaciones.-----

Fiabilidad en el funcionamiento.-----

Envejecimiento materiales.-----

Mejoras posibles en el diseño.-----

Establecer las bases para un estudio de viabilidad de la implementación de una serie de proyectos de demostración.-----

Además, se incluirán las normas y recomendaciones para instalaciones solares de temperatura media de tipo comercial que haya sido posible definir en esta etapa.-----

3. MEDIOS DISPONIBLES.-----

3.1. Parte Española (ENDESA).-----

La misma contará con un Grupo de Trabajo formado, en principio, por tres Técnicos Superiores a dedicación parcial perte-

neciente a la filial Gas y Electricidad S.A. (GESA) de ENDESA, siendo el responsable del proyecto el Sr. Juan PERCHES ESCANDELL y los sub-responsables los Ingenieros Juan MONJO ESTELRICH y Domingo AGUILO TARONJI.-----

Adicionalmente, podrán participar en este proyecto con caracter puntual otros asesores del grupo de Energía Solar de GESA.-----

En cuanto a medios materiales, GESA proveerá los equipos informáticos para el tratamiento y análisis de la información.-----

3.2. Parte Argentina (CNEA)-----

La misma contará con el personal de la Sección Conversión Fototérmica de la División Energía Solar del Departamento Prospectiva y Estudios Especiales de la CNEA. El Grupo de Trabajo estará formado por 6 profesionales y 2 técnicos con dedicación parcial, siendo el responsable del proyecto el Dr. Jaime B.A. MORAGUES y el sub-responsable el Licenciado Rubén O. NICOLAS.-----

Adicionalmente se contará con el apoyo de personal perteneciente a otros sectores del mencionado Departamento y, más en general, de la CNEA.-----

La CNEA proveerá el local y el campo experimental con su equipamiento convencional, y el sistema de extracción térmica para la instalación y operación de las líneas de concentradores.-----

ANEXO II

PLAN DE TRABAJO

ACTIVIDADES

	AÑO I				AÑO II			
Transporte línea colectores española.								
Implementación conjunto líneas española y argentina.								
Puesta en marcha.								
Operación de conjunto y adquisición de datos.								
Análisis de datos y comparación con los teóricos calculados.								
Estudio y evaluación de costes y eficiencias.								
Análisis de aplicaciones reales.								
Conclusiones generales.								
Participación expertos españoles en Argentina.								
Participación expertos argentinos en España.								

ANEXO III

GASTOS ESTIMADOS PARA LA 1a. ETAPA
APORTE DE LOS PAISES (1)

A C T I V I D A D E S	PROVISTO POR (2) ARGENTINA	PROVISTO POR (2) ESPAÑA
Local y campo experimental para la instalación y operación de las líneas de concentradores.	83.000	-----
Equipamiento convencional del local y campo experimental.	50.000	-----
Sistema de extracción de la energía térmica.	10.000	-----
Sistema de adquisición de datos.	-----	18.000
Línea de concentradores cilíndricos-parabólicos de 30m. de longitud y superficie de captación de unos 45 m2 con sensores para la medición de caudal, presión y temperatura.	34.000	-----
Línea de concentradores cilíndrico-parabólicos de 20m. de longitud y superficie de captación de unos 40 m2 con sensores para medición de caudal, presión y temperatura.	-----	22.000
Transporte y seguro de la línea española.	-----	4.000
Instalación de la línea española.	2.000	-----
Personal: a) Seis profesionales y dos técnicos con dedicación parcial por el período de dos años para el montaje, puesta en marcha y operación del conjunto. b) Tres técnicos superiores con dedicación parcial durante dos años.	100.000 -----	----- 35.000
Intercambio de expertos. Viaje y estancia en España por un período de unos 20 días de dos profesionales argentinos.	-----	7.000
Viaje y estancia en la Argentina por un período de treinta días de dos profesionales españoles.	8.200	-----
Viaje y estancia en la Argentina por un período de 15 días de dos profesionales españoles.	2.300	3.000
SUBTOTAL	289.500	89.000
TOTAL DEL PROYECTO	378.500	

(1) El compromiso de los países es el aporte de los rubros descriptos. Los montos estimados sólo tienen el carácter de valcrizar dichos aportes.

(2) Dólares estadounidenses a setiembre de 1985.

[TRANSLATION — TRADUCTION]

SPECIAL COOPERATION AGREEMENT¹ FOR THE DEVELOPMENT OF SOLAR CONCENTRATOR TECHNOLOGY UNDER THE GENERAL AGREEMENT ON SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL COOPERATION BETWEEN THE SPANISH STATE AND THE ARGENTINE REPUBLIC²

Alberto R. Costantini, in his capacity as President of the National Atomic Energy Commission (CNEA) of the Argentine Republic and Pedro M. Meroño Velez, in his capacity as Secretary-General of the Empresa Nacional de Electricidad S.A. (ENDESA) of Spain, declare:

That it is in the interest of both countries to carry out a scientific and technological cooperation project for the development and testing of solar concentrating collectors for the production of steam at temperatures up to 250°C,

That there has been a series of technical contacts between CNEA and ENDESA to study the joint activities to be initiated and that, in view of the scope of the work to be carried out, ENDESA has decided to participate in the above-mentioned project through its subsidiary Gas y Electricidad S.A. (GESA),

That both CNEA and ENDESA have researched and developed technologies for the use of renewable sources of energy and that, in particular, both Parties have developed various solar concentrating collectors for thermal applications at temperatures up to 250°C,

That in order to devise a more sophisticated and reliable technology in the field of medium-range solar temperatures, they have decided to combine their efforts and collaborate in the implementation of a project for the development of solar concentrator technology,

That at the third meeting of the Joint Scientific and Technological Commission, held in Madrid on 5 and 6 December 1985 under article 4 of the General Agreement on Scientific and Technological Cooperation between the Spanish State and the Argentine Republic,² both Parties stated their intention to fund the corresponding contributions of their agencies involved in the project, agreeing that CNEA and ENDESA would continue to work on the final wording of the Agreement which, while covering only the first stage of the project (installation and study of two linear collector arrays), would specify the bases for joint development of the project,

That the aim of the first stage of the project to be carried out under this Agreement will be to make an exhaustive study and a comparative evaluation under operating conditions of two linear concentrating collector arrays, one developed in Argentina and the other in Spain and both to be installed at the CNEA testing site in Argentina,

That the results obtained in this first stage of the project will provide the basis for deciding whether to continue the collaboration in a second stage, in which a

¹ Came into force on 8 April 1991, the date of the last of the notifications (of 13 March and 8 April 1991) by which the Parties informed each other of the completion of their respective legal requirements.

² United Nations, *Treaty Series*, vol. 1159, p. 3.

series of demonstration projects on concrete medium-temperature applications of solar concentrator technology will be carried out in order to assess the technical and economic viability of this type of system.

Therefore, in accordance with article 1, paragraph 2, of the General Agreement on Scientific and Technological Cooperation between the Spanish State and the Argentine Republic, they have agreed to conclude this Special Agreement:

Article 1

The National Atomic Energy Commission, hereinafter called CNEA, and the Empresa Nacional de Electricidad S.A., hereinafter called ENDESA, agree to carry out jointly a project for the development of solar concentrator technology, consisting of the following two stages:

First stage: Exhaustive study and comparative evaluation under operating conditions of two linear concentrating collector arrays, one developed by CNEA and the other by ENDESA and both to be installed at the CNEA testing site in Argentina;

Second stage: Implementation of a series of demonstration projects on specific medium-temperature applications of solar concentrator technology in order to assess the technical and economic viability of this type of system.

Article 2

CNEA and ENDESA will implement jointly the first stage of the project for the development of solar concentrator technology in accordance with the procedure set out in annex I, which is an integral part of this Special Agreement. The implementation of the second stage will depend on the results of the implementation of the first stage.

Article 3

The work plan for the first stage of the project will include the following items:

1. Installation of two linear concentrating collector arrays at the CNEA testing site;
2. Collection of climatic, radiometric and energy data during one year of operation;
3. Comparison of the results of operating the arrays with the theoretical calculations;
4. Cost/benefit analysis and evaluation;
5. Analysis of real applications;
6. General conclusions.

The plan of activities and the estimated costs breakdown for the first stage, together with the distribution of activities and costs between the Argentine Republic and Spain, are set out in annexes II and III, which are integral parts of this Special Agreement.

Article 4

ENDESA undertakes to furnish a linear concentrator array 20 metres in length with an absorption area of about 40 square metres.

Article 5

ENDESA will provide a signal receiver consisting of an HP-3497 (or equivalent) data input device and an HP-85 (or equivalent) computer, together with the necessary signal transducers for measuring the radiation, flow, temperature and electric power variables in the collector array supplied by ENDESA.

Article 6

The cost of shipment to Argentina and the insurance of the linear collector array supplied by ENDESA will be met by ENDESA.

Article 7

CNEA undertakes to provide a linear concentrating collector array 30 metres in length and with an absorption area of about 45 square metres manufactured by CNEA. The installation of the two collector arrays, the acquisition and installation of any necessary additional equipment and any necessary sensors and transducers not covered by article 5 shall be the responsibility of Argentina.

Article 8

The travel and subsistence costs of Argentine professionals in Spain and of Spanish professionals in Argentina shall be met by the Parties in accordance with the breakdown contained in annex III.

Article 9

Each Party shall bear the administrative and management costs originating in its country in connection with the activities to be carried out under this Special Agreement.

Article 10

If the Parties agree to implement the second stage, this shall be done in such a way as to allow each Party to exercise its right to provide 50 per cent of the necessary implementation investment. The Parties undertake to conclude an agreement formally confirming this participation.

Article 11. SETTLEMENT OF DISPUTES

Any dispute arising from the interpretation or application of this Agreement which is not resolved by negotiation or by any other means agreed upon by the Parties shall be submitted, at the request of either Party, to an arbitral tribunal composed of three arbitrators. Each Party shall appoint one arbitrator and the two arbitrators thus appointed shall choose a third arbitrator who shall act as chairman. If within 30 days of the request for arbitration one of the Parties has not appointed its arbitrator, the other Party to the dispute may request the President of the Inter-

national Court of Justice to appoint an arbitrator for the Party which has not appointed its arbitrator. The same procedure shall apply if, within 30 days following the appointment of the arbitrators for the two Parties, the third arbitrator has not been chosen. A majority of the members of the arbitral tribunal shall constitute a quorum, and all decisions shall be taken by a majority vote of all its members. The tribunal shall determine the arbitral procedure. The tribunal's decisions, including all the rules relating to its constitution, procedures and jurisdiction and the allocation of the arbitration costs between the Parties, shall be binding on the Parties and shall be enforced by them in accordance with their respective constitutional procedures. The arbitrators' fees shall be determined on the same basis as for the ad hoc judges of the International Court of Justice.

Article 12. TERMINATION

If one of the Parties violates a provision essential to the attainment of the purpose of this Agreement, or repeatedly fails to comply with its provisions, the other Party shall be entitled to suspend or terminate the Agreement by notifying the other Party of its decision in writing.

Article 13. DENUNCIATION

Either Party may denounce this Agreement by notifying the other Party in writing. The denunciation shall take effect 60 days after receipt of the notification. In the event of denunciation, a mutually agreed plan shall be drawn up concerning compensation for the commitments made or for pending obligations.

Article 14

This Agreement may be amended by common accord, and the Party proposing the amendment shall inform the other Party of its intention in writing.

Article 15

If the organizations or agencies mentioned in this Agreement change their name, or are restructured or abolished, the functions assigned to them under this Agreement shall be performed by such organization or agency as either Party may determine. Such decisions shall be communicated in writing to the other Party.

In Buenos Aires, on 16 April 1986, the representatives of the Parties have accordingly signed each page and all the annexes of this Agreement in two copies identical in wording and effect.

[Signed]

ALBERTO R. COSTANTINI

[Signed]

PEDRO M. MEROÑO VELEZ

ANNEX I

FIRST STAGE OF THE PROJECT FOR THE DEVELOPMENT OF SOLAR
CONCENTRATOR TECHNOLOGY

1. OBJECTIVE

The objective of the first stage of the project for the development of solar concentrator technology is to make an exhaustive analysis and comparative evaluation under real conditions of two linear concentrating collector arrays, one developed by CNEA in Argentina and the other by ENDESA in Spain and both to be installed at the CNEA testing site in Argentina.

2. PROPOSED WORK PLAN

The work plan will include the items listed in article 3, paragraphs 1 to 6, of this Agreement:

- Installation of two linear concentrating collector arrays at the CNEA testing site;
- Collection of climatic, radiometric and energy data during one year of operation;
- Comparison of the results of operating the arrays with the theoretical calculations;
- Cost/benefit analysis and evaluation;
- Analysis of real applications;
- General conclusions.

2.1 *Installation of two linear concentrating collector arrays at the CNEA testing site*

This work will include the assembly of a cylindrical-parabolic linear collector array 30 metres in length and with an absorption area of about 45 square metres manufactured by CNEA, and a second array 20 metres in length and with an absorption area of about 40 square metres provided by ENDESA. These arrays will be connected to a system for extracting the absorbed heat so that it will be possible, by means of the data input system, to simulate the real operation of the installation.

2.2 *Collection of climatic, radiometric and energy data during one year of operation*

In order to input the climatic, radiometric and energy data provided by the system during one year of operation, the plan is to install a signal receiver consisting of an HP-3497 (or equivalent) data input device and an HP-85 (or equivalent) computer. A signal transducer will be installed for each of the standard variables measured by the system:

(a) Radiation.

A pyranometer and a pyrliometer will be used to measure total radiation and direct radiation.

(b) Flow.

Two high-precision flow-meters will be used for each of the two collector arrays.

(c) Temperature.

All the temperatures in the system will be measured by Pt-100 platinum thermoresistances to an accuracy higher than 0.3 per cent up to 250°C.

(d) Electric power.

The energy consumption of each array will be measured.

2.3 *Comparison of the results of operating the arrays with the theoretical calculations*

The theoretical results of operating the arrays and the meteorological and radiometric data for one typical year in Buenos Aires will be compared with the actual results obtained in the system.

The operating results will be used as the basis for the analysis of the possible real applications of this type of collector.

2.4 *Cost/benefit analysis and evaluation*

This study will include the series of specific elements listed below:

- Basic economic data
- Construction of a cost model
- Analysis of economic factors
- Design of performance models
- Performance analysis
- Evaluation of the solar energy system

2.5 *Analysis of real applications*

A summary will be made of the information on the energy consumption in different sectors and at different temperature levels. When this information is not available, it will be estimated on the basis of a specially designed model applicable to both countries.

This analysis of the applications for solar energy installations using concentrating collectors will be used to ascertain the potential market for such systems.

2.6 *General conclusions*

The work of this first stage will terminate with the drafting of conclusions which will include the following points:

- Collector efficiency
- Installation profitability
- Operational reliability
- Equipment depreciation
- Possible design improvements
- Establishment of the bases for a viability study of the installation of a series of demonstration projects
- The standards and recommendations for installation of commercial medium-range solar energy systems that have been determined in this stage

3. AVAILABLE RESOURCES

3.1 *Spanish party (ENDESA)*

ENDESA will have a working group consisting, in principle, of three part-time senior technicians from its subsidiary Gas y Electricidad S.A. (GESA); Juan Perches Escandell will be in charge of the project, with Juan Monjo Estelrich and Domingo Aguilo Taronji acting as his deputies.

In addition, from time to time other advisers of the GESA solar energy group may work on the project.

As for material resources, GESA will provide the computer equipment for data processing and analysis.

3.2 *Argentine party (CNEA)*

CNEA will have the services of personnel from the photothermic conversion section of the Solar Energy Division of its Research and Special Studies Department. The working group will consist of six professionals and two technicians working part-time; Jaime B. A. Moragues will be in charge of the project, with Rubén O. Nicolás acting as his deputy.

Additional support will be provided by personnel from other sections of the Department and from CNEA in general.

CNEA will provide the premises and the testing site, with its standard equipment, and the heat-extraction system for the installation and operation of the concentrator arrays.

ANNEX II

<i>Activities</i>	<i>Work plan</i>							
	<i>Year 1</i>				<i>Year 2</i>			
Transport of Spanish linear collector array	—							
Installation of Spanish and Argentine collector arrays	—	—						
Start-up		—						
Operation of system and data input			—	—	—	—	—	—
Data analysis and comparison with theoretical calculations							—	—
Cost/benefit analysis and evaluation							—	—
Analysis of real applications						—		
General conclusions								—
Participation of Spanish experts in Argentina		—						—
Participation of Argentine experts in Spain	—							

ANNEX III

ESTIMATED COSTS FOR THE FIRST STAGE
COUNTRY CONTRIBUTIONS¹

<i>Activities</i>	<i>Provided by Argentina²</i>	<i>Provided by Spain²</i>
Premises and testing site for installation and operation of the linear concentrator arrays.....	83 000	—
Standard equipment of the premises and testing site	50 000	—
Heat-extraction system.....	10 000	—
Data input system	—	18 000
Cylindrical-parabolic linear concentrator array 30 metres in length with an absorption area of about 45 square metres, with sensors for measurement of flow, pressure and temperature	34 000	—
Cylindrical-parabolic linear concentrator array 20 metres in length with an absorption area of about 40 square metres, with sensors for measurement of flow, pressure and temperature	—	22 000
Transport and insurance of Spanish array	—	4 000
Installation of Spanish array	2 000	—
<i>Personnel:</i>		
(a) Six professionals and two technicians working part-time for two years on the assembly, start-up and operation of the system	100 000	—
(b) Three part-time senior technicians for two years.....	—	35 000
<i>Exchange of experts:</i>		
Travel and subsistence in Spain for two Argentine professionals for about 20 days.....	—	7 000
Travel and subsistence in Argentina for two Spanish professionals for 30 days.....	8 200	—
Travel and subsistence in Argentina for two Spanish professionals for 15 days.....	<u>2 300</u>	<u>3 000</u>
SUBTOTAL	<u>289 500</u>	<u>89 000</u>
PROJECT TOTAL	<u>378 500</u>	

¹ The commitment of the countries is their contributions under the descriptive headings. The estimates are only indicative of the amount of these contributions.

² September 1985 United States dollars.

[TRADUCTION — TRANSLATION]

ACCORD¹ SPÉCIAL DE COOPÉRATION POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA TECHNOLOGIE DES ACCUMULATEURS DE RADIATIONS SOLAIRES DANS LE CADRE DE L'ACCORD DE BASE RELATIF À LA COOPÉRATION SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE ENTRE L'ÉTAT ESPAGNOL ET LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE²

Don Alberto R. Costantini, en sa qualité de Président de la Commission nationale de l'énergie atomique (CNEA) de la République argentine, et Don Pedro M. Meroño Velez, en sa qualité de Secrétaire général de l'Entreprise national d'électricité S.A. (ENDESA) d'Espagne, déclarent ce qui suit :

Les deux pays ont intérêt à réaliser un Projet de coopération scientifique et technique dans le domaine de l'étude et de l'expérimentation de capteurs-accumulateurs solaires pour la production de vapeur d'eau à des températures en dépassant pas 250°C;

Une série de contacts techniques ont eu lieu entre la CNEA et l'ENDESA afin de déterminer les orientations des actions communes à entreprendre et, au vu de l'étendue des travaux à réaliser, l'ENDESA a jugé utile de participer à ce Projet par l'entremise de sa filiale Gas y Electricidad S.S. (GESA);

La CNEA et l'ENDESA ont étudié et mis au point des techniques de production d'énergies renouvelables et, en particulier, les deux Parties ont mis au point l'une et l'autre des capteurs-accumulateurs à applications thermiques jusqu'à des températures de 250°C;

Pour mettre au point une technologie des plus avancées et des plus sûres d'exploitation de l'énergie solaire pour l'obtention de températures moyennes les deux pays ont décidé d'unir leurs efforts et de collaborer à la réalisation d'un Projet de mise au point d'une technologie d'accumulation des rayonnements solaires;

A la troisième réunion de la Commission mixte des sciences et des techniques, qui s'est tenue à Madrid les 5 et 6 décembre 1985 conformément à l'article 4 de l'Accord de base relatif à la coopération scientifique et technologique entre l'Etat espagnol et la République argentine², les deux Parties ont signifié leur intention de financer les apports à ce projet des organismes chargés de son exécution, étant convenues que la CNEA et l'ENDESA contribueraient à l'élaboration finale du texte de l'accord qui, s'appliquant seulement à la première étape du Projet (installation et étude de deux installations d'accumulateurs solaires), déterminera de façon explicite les fondations de son exécution concertée;

La première phase du Projet réalisé conformément audit accord aura pour objet l'exécution d'une étude exhaustive et d'une évaluation comparative du fonctionnement, dans des conditions réelles, de deux installations de capteurs-accumulateurs, mises au point l'une en Argentine, l'autre en Espagne, et toutes deux mises en place dans la zone expérimentale de la CNEA en Argentine;

¹ Entré en vigueur le 8 avril 1991, date de la dernière des notifications (des 13 mars et 8 avril 1991) par lesquelles les Parties se sont informées de l'accomplissement de leurs procédures respectives requises.

² Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 1159, p. 3.

Les conclusions des travaux de cette première phase du Projet serviront de base pour décider de l'opportunité de poursuivre la collaboration entre les deux Parties durant une deuxième phase qui consistera à réaliser une série de projets de démonstration d'applications concrètes, dans la gamme des températures moyennes, de la technologie des accumulateurs solaires, afin de vérifier la fiabilité technique et économique des systèmes de ce type;

C'est pourquoi, conformément aux dispositions de l'Accord de base relatif à la coopération scientifique et technique entre l'Etat espagnol et la République argentine, en son article premier, paragraphe 2, les Parties sont convenues de conclure le présent Accord spécial.

Article premier

La Commission nationale de l'énergie atomique, ci-après dénommée CNEA, et l'Entreprise nationale d'électricité S.A., ci-après dénommée ENDESA, sont convenues de réaliser conjointement un Projet de mise au point d'une technologie des accumulateurs solaires, en deux phases comme suit :

Première phase : Etude exhaustive et évaluation comparative du fonctionnement dans des conditions réelles de deux installations de capteurs-accumulateurs, mises au point l'un par la CNEA, l'autre par l'ENDESA, qui seront mises en place toutes deux dans la zone expérimentale de la CNEA en Argentine;

Deuxième phase : Réalisation d'une série de projets de démonstration d'applications concrètes, dans la gamme des températures moyennes, de la technologie des accumulateurs solaires, afin de vérifier la fiabilité technique et économique des systèmes de ce type.

Article 2

La CNEA et l'ENDESA réaliseront conjointement la première phase du Projet de mise au point d'une technologie des accumulateurs de rayonnements solaires décrite à l'Annexe I qui fait partie intégrante du présent Accord spécial. L'exécution de la deuxième phase dépendra des conclusions auxquelles aboutira l'exécution de la première phase.

Article 3

Le plan de travail de la première phase du Projet susmentionné comprendra les opérations suivantes :

1. Mise en service de deux installations de capteurs-accumulateurs dans la zone expérimentale de la CNEA;
2. Collecte d'informations climatiques, radiométriques et énergétiques durant une année de fonctionnement;
3. Comparaison avec les calculs théoriques des résultats du fonctionnement des deux installations dans des conditions réelles;
4. Etude et évaluation des coûts et des rendements;
5. Analyse des applications concrètes;
6. Conclusions générales.

Le plan des opérations et la ventilation estimative des dépenses correspondant à la première phase de réalisation, ainsi que le partage des unes et des autres entre la

République argentine et l'Espagne, sont exposés à l'Annexe II et à l'Annexe III qui font partie intégrante du présent Accord spécial.

Article 4

L'ENDESA s'engage à fournir une installation d'accumulateurs de 20 mètres de long et d'une surface de captage de 40 mètres carrés.

Article 5

L'ENDESA fournira un matériel de captage de signaux associé à une unité d'acquisition de données HP-3497 (ou son équivalent) et un ordinateur HP-85 (ou son équivalent), en sus des transmetteurs de signaux nécessaires pour la mesure des variables rayonnement, débit, température et puissance électrique dans l'installation de capteurs fournie par elle.

Article 6

Le transport en Argentine et l'assurance de l'installation de capteurs fournie par l'ENDESA seront à la charge de cette dernière.

Article 7

Le CNEA s'engage à fournir une installation de capteurs-accumulateurs de 30 mètres de long et d'une surface de captage de 45 m², fabriquée par elle. Les travaux de mise en place des deux installations de capteurs, l'acquisition et l'utilisation des matériaux complémentaires nécessaires, ainsi que les sondes et transmetteurs nécessaires mais non prévus à l'article 5, seront effectués ou pris en charge par la Partie argentine.

Article 8

Les frais de voyage et de séjour des professionnels argentins en Espagne et des professionnels espagnols en Argentine seront pris en charge par les Parties selon la ventilation de l'Annexe III.

Article 9

Chacune des Parties prendra en charge les frais d'administration et de gestion à engager dans son pays du fait de la réalisation des activités prévues dans le présent Accord spécial.

Article 10

Si les Parties conviennent de réaliser la deuxième phase, celle-ci prendra une forme qui garantisse le droit de participation de chacune des Parties à raison de 50 % aux investissements nécessaires pour la réalisation de cette phase. Les Parties s'engagent à conclure un accord en vue de formaliser cette participation.

Article 11. RÈGLEMENT DU CONTENTIEUX

Tout contentieux auquel donnerait lieu l'interprétation ou l'application du présent Accord et qui ne serait pas réglé par voie de négociation ni par d'autres voies

dont les Parties pourraient être convenues, sera soumis, à la demande de l'une ou l'autre des Parties, à un tribunal d'arbitrage composé de trois arbitres. Chaque Partie désignera un arbitre, et les deux arbitres ainsi désignés en choisiront un troisième qui fera fonction de président. Si dans les trente (30) jours suivant la demande d'arbitrage, l'une ou l'autre des Parties n'a pas désigné son arbitre, l'autre Partie au contentieux pourra demander au Président de la Cour internationale de Justice de nommer un arbitre pour le compte de la Partie défaillante. La même procédure s'appliquera si le tiers arbitre n'est pas choisi dans les trente (30) jours suivant la désignation ou la nomination des arbitres des deux Parties. La majorité des membres du tribunal en constituera le quorum et toutes les décisions seront adoptées au scrutin majoritaire de tous les membres du tribunal d'arbitrage. Le tribunal décidera lui-même de la procédure d'arbitrage. Ses décisions, y compris toutes les règles relatives à sa constitution, à sa procédure, à sa compétence et à la répartition des frais d'arbitrage entre les Parties, auront force obligatoire pour celles-ci et devront être exécutées par elles conformément à leurs procédures constitutionnelles. Les honoraires des arbitres seront déterminés sur les bases utilisées dans le cas des juges « ad hoc » de la Cour internationale de Justice.

Article 12. CADUCITÉ

Toute infraction à une disposition indispensable pour la réalisation de l'objet de l'Accord, comme toute défaillance répétée à en appliquer les dispositions par l'une des Parties, autorisera l'autre à suspendre l'application du présent Accord ou à y mettre fin, en signifiant sa décision par écrit à l'autre Partie.

Article 13. DÉNONCIATION

Chacune des Parties pourra dénoncer le présent Accord moyennant notification écrite à l'autre Partie. La dénonciation prendra effet soixante (60) jours après réception de la notification. En cas de dénonciation, les Parties devront arrêter conjointement un plan d'exécution des engagements conclus ou des obligations en suspens.

Article 14

Le présent Accord pourra être modifié par accord mutuel, et la Partie qui proposera une modification signifiera son intention à l'autre par écrit.

Article 15

Si les organismes principaux ou secondaires cités dans le présent Accord venaient à changer de nom, ou bien étaient restructurés ou dissous, les fonctions que leur attribue ledit Accord seront confiées à l'organisme principal ou secondaire désigné par chacune des Parties. Cette décision devra être communiquée par écrit à l'autre Partie.

FAIT à Buenos Aires, le 16 avril 1986, par apposition de la signature des représentants des deux Parties sur deux exemplaires de même teneur et de même effet dans toutes leurs parties et annexes.

[Signé]

ALBERTO R. COSTANTINI

[Signé]

PEDRO M. MEROÑO VELEZ

ANNEXE I

PREMIÈRE PHASE DU PROJET DE MISE AU POINT D'UNE TECHNOLOGIE
DES ACCUMULATEURS DE RAYONNEMENTS SOLAIRES

1. OBJET

Cette première phase du Projet de mise au point d'une technologie des accumulateurs de rayonnements solaires a pour but l'exécution d'une étude exhaustive et d'une évaluation comparative du fonctionnement, dans des conditions réelles, de deux installations de capteurs-accumulateurs, mises au point l'une par la CNEA en Argentine, l'autre par l'ENDESA en Espagne, et qui seront mises en place toutes deux dans la zone expérimentale de la CNEA en Argentine.

2. PROPOSITION DE TRAVAIL

Le plan de travail se compose des alinéas 1 à 6 de l'article 3 du présent Accord :

- Mise en service de deux installations de capteurs-accumulateurs dans la zone expérimentale de la CNEA.
- Collecte d'informations climatiques, radiométriques et énergétiques durant une année de fonctionnement.
- Comparaison avec les calculs théoriques des résultats du fonctionnement des deux installations dans des conditions réelles.
- Etude et évaluation des coûts et des rendements.
- Analyse des applications concrètes.
- Conclusions générales.

2.1 *Mise en œuvre de deux installations de capteurs-accumulateurs dans la zone expérimentale de la CNEA*

Il s'agira de monter une installation de capteurs cylindro-paraboliques de 30 mètres de long et d'une surface de captage de 45 m², fabriquée par la CNEA, et dans le cas de l'ENDESA, de fournir une autre installation de 20 mètres de long et d'une surface de captage de 40 m². Ces installations seront reliées à un système d'extraction de l'énergie thermique captée afin qu'il soit possible, en utilisant concurremment le système prévu de collecte de données, de simuler le fonctionnement réel des installations.

2.2. *Collecte d'informations climatiques, radiométriques et énergétiques durant une année de fonctionnement*

Pour la collecte des informations climatologiques, radiométriques et énergétiques des installations durant une année de fonctionnement, il est prévu la mise en place d'un équipement de captage de signaux, composé d'une unité de collecte de données du type HP-3497 (ou similaire) et d'un ordinateur HP-85 (ou similaire). A partir des variables fixes mesurées dans le système, il sera installé quatre types de transmetteurs de signaux :

a) Rayonnements

Il sera utilisé un solarimètre et un pyrhéliomètre pour la mesure du rayonnement total et du rayonnement direct.

b) Débit

Il sera utilisé deux débitmètres de grande précision dans chacune des deux installations de capteurs.

c) Températures

Toutes les températures du système seront mesurées au moyen de thermorésistances de platine du type Pt-100, d'une précision supérieure à 0,3% jusqu'à 250°C.

d) Puissance électrique

La consommation énergétique de chacune des deux installations sera mesurée.

2.3 *Comparaison avec les calculs théoriques des résultats du fonctionnement des deux installations dans des conditions réelles*

Les résultats théoriques du fonctionnement des installations ainsi que les données météorologiques et radiométriques d'une année type à Buenos Aires seront comparés avec les résultats réels obtenus dans les installations.

Les résultats réels du fonctionnement serviront de base pour l'analyse des applications concrètes qu'il serait possible de donner à ce type de capteurs.

2.4 *Etude et évaluation des coûts et des rendements*

Cette étude comportera une série de tâches spécifiques détaillées ci-après :

- Données économiques de base.
- Elaboration d'un modèle des coûts.
- Analyse des facteurs économiques.
- Définition des modèles de performance.
- Analyse des performances.
- Evaluation du système solaire.

2.5 *Analyse des applications concrètes*

Il sera composé un recueil des informations concernant la consommation énergétique dans les différents secteurs et à différents niveaux de température. De même, si cette information n'est pas disponible, ce recueil sera constitué sur la base d'un modèle étudié et applicable aux deux pays.

Cette analyse des applications d'installations solaires à capteurs-accumulateurs servira pour déterminer le marché potentiel ouvert à ces capteurs.

2.6 *Conclusions générales*

Cette première phase se terminera par l'élaboration de conclusions qui devraient porter sur les points suivants :

- Rendement des capteurs.
- Rentabilité des installations.
- Fiabilité de fonctionnement.
- Vieillesse des matériaux.
- Amélioration éventuelle du dessin.
- Détermination des bases d'une étude de viabilité d'une série de projets de démonstration.
- En outre, les conclusions comprendront les normes et recommandations applicables aux installations solaires à température moyenne de type commercial qu'il aura été possible de définir durant cette phase du Projet.

3. MOYENS DISPONIBLES

3.1 *Partie espagnole (ENDESA)*

L'ENDESA fera appel à un groupe de travail constitué, en principe, de trois techniciens supérieurs employés à temps partiel et appartenant à la filiale Gaz et électricité S.A (GESA) de l'ENDESA, le responsable du Projet étant M. Juan Perches Escandell et les sous-responsables les ingénieurs Juan Monjo Estelrich et Domingo Aguilo Taronji.

De plus, d'autres conseillers du Groupe de l'énergie solaire de la GESA pourront participer à ce projet.

S'agissant des moyens matériels, la GESA fournira les équipements informatiques pour le traitement et l'analyse des informations.

3.2 *Partie argentine (CNEA)*

La CNEA fera appel au personnel de la Section de conversion photothermique de sa Division de l'énergie solaire, Département de la prospective et des études spéciales de la CNEA. Le groupe de travail sera constitué de 6 professionnels et de 2 techniciens à temps partiel, le responsable du projet étant M. Jaime B. A. Moragues, et le sous-responsable M. Rubén O. Nicolas.

Il sera également fait appel au soutien du personnel d'autres branches dudit Département, et de la CNEA en général.

La CNEA fournira le local et la zone expérimentale avec son équipement classique, ainsi que le système d'extraction de chaleur pour la mise en place et le fonctionnement des installations d'accumulation.

ANNEXE II

Activités	Plan de travail							
	1 ^{re} année				2 ^e année			
Transport d'une installation de capteurs espagnole	—							
Mise en place en commun des installations espagnole et argentine	—	—						
Mise en route		—	—					
Exploitation en commun et collecte de données			—	—	—	—	—	—
Analyse des données et comparaison avec les calculs théoriques							—	—
Etude et évaluation des coûts et des rendements							—	—
Analyse des applications concrètes						—		
Conclusions générales								—
Participation d'experts espagnols en Argentine		—						—
Participation d'experts argentins en Espagne	—							

ANNEXE III

BUDGET ESTIMÉ DE LA PREMIÈRE PHASE
APPORTS DES DEUX PAYS¹

<i>Activités</i>	<i>Contribution argentine²</i>	<i>Contribution espagnole²</i>
Local et zone expérimentale pour la mise en place et l'exploitation des installations d'accumulation.....	83 000	—
Équipement classique du local et de la zone expérimentale.....	50 000	—
Système d'extraction de l'énergie thermique.....	10 000	—
Système de collecte de données.....	—	18 000
Ensemble d'accumulateurs cylindro-paraboliques de 30 m de longueur et d'une surface de captage de 42 m ² , avec sondes pour la mesure du débit, de la pression et des températures.....	34 000	—
Ensemble d'accumulateurs cylindro-paraboliques de 20 m de longueur et d'une surface de captage de 42 m ² , avec sondes pour la mesure du débit, de la pression et des températures.....	—	22 000
Transport et assurance de l'installation espagnole.....	—	4 000
Mise en place de l'installation espagnole.....	2 000	—
<i>Personnel :</i>		
a) Six professionnels et deux techniciens à temps partiel durant deux ans, pour le montage, la mise en route et le fonctionnement des installations.....	100 000	—
b) Trois techniciens supérieurs à temps partiel durant deux ans.....	—	35 000
<i>Echange d'experts :</i>		
Voyage et séjour en Espagne durant 20 jours de deux professionnels argentins.....	—	7 000
Voyage et séjour en Argentine durant trente jours de deux professionnels espagnols.....	8 200	—
Voyage et séjour en Argentine durant 15 jours de deux professionnels espagnols.....	<u>2 300</u>	<u>3 000</u>
TOTAL PARTIEL	<u>289 500</u>	<u>89 000</u>
TOTAL DU PROJET		<u>378 500</u>

¹ L'engagement des deux pays concerne leurs apports aux postes respectifs. Les montants estimés servent seulement à chiffrer ces apports.

² Dollars des États-Unis au taux de septembre 1985.

