

MEMORANDUM OF AGREEMENT BETWEEN THE
GOVERNMENT OF PERU AND THE UNITED
STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL
DEVELOPMENT (USAID)

Proposal for Peru-U.S. Cooperation
on a Demonstration of Satellite
Technology and its Applications

On May 6, 1976, Secretary of State Henry Kissinger, speaking before the UNCTAD IV Conference in Nairobi, Kenya, recognized the present day need for greater cooperation between the industrialized nations and those countries in development. One area of such cooperation concerns the need for improving the transfer of technology. In recognition of this need the Agency for International Development (AID) is considering offering over the next several years increased assistance to developing countries in the application of advanced satellite technology such as remote sensing, communications, and aerial photographic imagery, to help solve problems of economic growth and human development.

A demonstration program, financed by AID and using NASA's experimental communications satellite (ATS-6) as the transmission link, is proposed to be carried out in about thirty countries in Latin America, Asia and Africa from August 1 through October 31, 1976. The program, encompassing all of the above-mentioned technologies, is designed to heighten awareness and stimulate further interest among the leaders and technical experts of the developing countries in the potential these technologies hold for development.

MEMORANDUM DE CONVENIO ENTRE EL
GOBIERNO DEL PERU Y LA AGENCIA PARA
EL DESARROLLO INTERNACIONAL (USAID)

Propuesta para un Programa de Coope-
ración entre el Perú y los EEUU para
la Demostración de la Tecnología de
los Satélites y sus Aplicaciones

El 6 de mayo de 1976 en su discurso ante la IV Conferencia de la UNCTAD realizada en Nairobi, Kenya, el Secretario de Estado Henry Kissinger reconoció la necesidad que existe hoy en día de mayor cooperación entre las naciones industrializadas y los países en desarrollo. Un aspecto de dicha cooperación se refiere a la necesidad de mejorar la transferencia de tecnología. Como reconocimiento de esta necesidad la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) está considerando la posibilidad de prestar mayor asistencia a los países en desarrollo durante los próximos años en la aplicación de tecnología de satélite avanzada, tales como percepción remota, comunicaciones, e imágenes aerofotográficas, a fin de ayudar a resolver problemas de crecimiento económico y desarrollo humano.

Se propone llevar a cabo un programa de demostración en cerca de treinta países de América Latina, Asia y Africa del 1 de agosto al 31 de octubre de 1976. Este programa es financiado por AID y utiliza el satélite experimental de comunicaciones de la NASA (ATS-6) como enlace transmisor abarcando todas las tecnologías antes mencionadas y habiendo sido diseñado para desarrollar una mayor conciencia y estimular mayor interés entre los líderes y expertos técnicos de los países en desarrollo en el potencial que encierran estas tecnologías para el desarrollo.

The medium for the demonstration and a major component emphasized in the program will be the NASA experimental communications satellite ATS-6 (Applied Technology Satellite - Number Six). The satellite was launched in May 1974 and was first used in educational programs in the United States. During the past year ATS-6 has been serving India in a very successful experimental remote health care and education program. Under this joint U.S.-India project the satellite was used for transmitting educational programs into approximately five thousand villages in India. For many in the Indian program it was the first exposure to education outside of the home and a valuable opportunity to receive, for example, instruction concerning better farming and harvesting methods and information on improving nutrition.

On August 1 the satellite began its return journey very slowly to a position over the Western Hemisphere. It is in a geosynchronous orbit 22,300 miles (35,880 km) above the earth and normally remains stationary above one spot on the earth's surface. Small jets within the satellite actuate its being moved to new positions. It is this process of repositioning the ATS-6 that permits this series of satellite demonstrations.

Description of Proposed Joint Program

It is planned that the demonstrations be viewed in Peru by decision makers and top-level technicians. The equipment utilized will allow audiences in Lima

El medio de demostración y componente principal del programa será el satélite experimental de comunicaciones de la NASA ATS-6 (Satélite de Aplicación Tecnológica - Número 6). Este satélite fue lanzado en mayo de 1974 y fue utilizado originalmente en programas educativos en los Estados Unidos. Durante el año pasado el ATS-6 estuvo sirviendo a la India a través de un programa experimental a control remoto muy exitoso, en el campo de salud y educación. Mediante este proyecto conjunto de EEUU y la India, el satélite fue utilizado para transmitir programas educativos a cerca de cinco mil poblados de la India. Para muchos de los beneficiarios del programa, éste fue el primer contacto con la educación fuera del hogar y una valiosa oportunidad de recibir, por ejemplo, instrucción acerca de mejores métodos de cultivo y cosecha e información para mejorar la nutrición.

El 1º de agosto de este año el satélite inició su lento retorno hacia una posición en el Hemisferio Occidental. Está en una órbita geosincrónica de 22,300 millas (35,880 kms.) sobre la tierra y permanece normalmente estacionario sobre un punto de la superficie terrestre. Pequeños propulsores dentro del satélite permiten que se mueva a nuevas posiciones. Este proceso de reubicación del ATS-6 es el que permite esta serie de demostraciones por satélite.

Descripción del Programa Conjunto Propuesto

Se prevé que las demostraciones serán vistas en el Perú por personas encargadas de la toma de decisiones y técnicos de alto nivel. El equipo utilizado permitirá que audiencias en Lima y en otros tres ó cuatro lugares del Perú vean y participen en el programa. Esto será posible mediante un equipo de transmisión-recepción localizado en Lima y por estaciones

and in three other sites elsewhere in Peru to view and participate in the program. This will be made possible by receiving and transmitting equipment positioned in Lima and by mobile stations possessing receiving capability set up in selected provincial cities.

The program itself is to be broadcast in Spanish and will be organized basically as follows:

- A Bicentennial greeting from the United States.
- A 28-minute film dealing with communications technology and its applications in areas of rural health, education and agriculture.
- A 28-minute film focusing on the use of space satellites (Landsat 1 and 2) in environmental monitoring, mapping, soil surveys, agriculture and forest inventories, and in making studies relating to natural resources.
- A 15 minute film reviewing high resolution aerial photography as a capability by itself and in conjunction with Landsat imagery. Broad stress is to be placed on disaster prediction, assessment, and relief capabilities.
- Live program consisting of one-half hour originating from Peru (Lima) and a one-half hour live two-way discussion between Peru and the United States. This portion of the program should feature Peruvian personalities

móviles con capacidad de recepción ubicadas en ciertas ciudades provinciales.

El programa en sí será transmitido en español y constará básicamente de lo siguiente:

- Un saludo con motivo del Bicentenario de los Estados Unidos.
- Una película de 28 minutos sobre la tecnología de las comunicaciones y su aplicación en áreas de salud rural, educación y agricultura.
- Una película de 28 minutos sobre el uso de satélites espaciales (Landsat I y II) en control ambiental, cartografía, estudio de suelos, inventarios agrícolas y forestales, y para la realización de estudios relacionados con recursos naturales.
- Una película de 15 minutos en la que se analiza la capacidad de la aero-fotografía de alta resolución por sí sola y en conjunción con imágenes del Landsat. Se dará mucho énfasis a la predicción de desastres, su evaluación y capacidad de proporcionar ayuda de emergencia.
- Programa en vivo de una hora de duración; media hora de transmisión desde Lima, Perú y media hora de conversación entre personalidades del Perú y los Estados Unidos. En esta parte del programa, se comunicarán primero algunas personalidades peruanas dentro del país utilizando el ATS-6 y luego habrá una

communicating within country using the ATS-6 and, later, switch to a two-way color video discussion between a panel of Peruvian Government officials and a panel of U.S. Government officials and private sector personalities who are experts on space age technology applications.

Technical Information

The key component of the demonstration is the ATS-6 satellite. It is far more powerful than satellites used by many countries for commercial communications. The major characteristic of the ATS-6 satellite is a thirty-foot diameter parabolic antenna which permits program reception and transmission using relatively small, lightweight and inexpensive ground stations.

The main components of a ground station with both transmission and receiving capabilities are:

- A small video player and/or TV camera.
- An indoor transmitter unit.
- An outdoor transmitter unit.
- A ten-foot diameter antenna.
- A receiver unit.

The last three listed items will comprise the main components of the reception-only terminal. Cables, tools, and optional equipment (i.e., extra monitors for increased reception-only viewer coverage) are also items to be considered. A power source must be provided locally for each terminal site. The total weight of the transmission/reception module is approximately 3500 pounds. Likewise each reception - only terminal weighs 2500 pounds.

conversación transmitida en color entre un panel de funcionarios del Gobierno Peruano y un panel de funcionarios del Gobierno de los Estados Unidos y personalidades del sector privado expertos en la aplicación de la tecnología aeroespacial.

Información Técnica

El componente clave de la demostración es el satélite ATS-6. Este es mucho más poderoso que los satélites utilizados por muchos países para comunicaciones comerciales. La característica más importante del satélite ATS-6 es una antena parabólica de treinta pies de diámetro que permite la recepción y transmisión del programa usando estaciones terrenas relativamente pequeñas, de poco peso y bajo costo.

Los componentes principales de una estación terrena con capacidad de transmisión y recepción son los siguientes:

- Un pequeño proyector de video y/o cámara de TV
- Una unidad transmisora de interior.
- Una unidad transmisora de exterior.
- Una antena de diez pies de diámetro.
- Una unidad receptora.

Los tres últimos componentes constituirán los elementos principales de los terminales que sólo serán receptores. Debe considerarse asimismo, cables, herramientas y equipo opcional (por ejemplo, monitores extras para mayor cobertura televisiva en los terminales. Debe proporcionarse una

Audience viewing capability will vary according to site accommodations. It is estimated that each television monitor could accommodate up to 200 people given proper lighting and positioning. One 2 meter diagonal color television screen would be available for the Lima transmit/receive site.

There is one important consideration that is crucial to the success of the cooperative project. Since logistical requirements will be difficult at best (due to the number of countries participating), prompt clearance of the equipment through customs will be needed. This is due to a planned in-country time limit of seven days for all equipment. The Government of Peru therefore assumes full responsibility for expediting clearance of needed equipment, to ensure its timely availability.

NASA will handle transportation of the equipment to Peru and will provide personnel for set-up of equipment at each designated site, equipment technical support, and equipment take-down and packing. In-country transportation needs require 1 1/2 - 2 1/2 ton flat bed trucks to transport equipment to each site. One truck will be required for each mobile receiver unit being brought to Peru. Therefore, either 4 or 5 trucks must be made available, depending on the final decision as to how many mobile receiver units will arrive. Logistical limitations require that transportation time from Lima to each receiver site be no more than nine (9) hours. Air transportation would be required for delivery of equipment to sites more than nine hours by land from Lima. Shelter and twenty-four hour security will be necessary at each site for protection of equipment.

fuentes de energía local para cada terminal. El peso total del módulo de transmisión/recepción es aproximadamente de 3500 lbs. Cada terminal receptor pesa 3000 lbs.

La capacidad de visión de la audiencia variará de acuerdo con las facilidades de que se disponga en el lugar de recepción. Se calcula que cada aparato de televisión podría acomodar un máximo de 200 personas si hubiera iluminación y sitios adecuados. Una pantalla diagonal en color de 2 metros estaría disponible para la transmisión/recepción en Lima.

Hay una consideración importante que es decisiva para el éxito del proyecto de cooperación. Dado que los requerimientos de logística serán de difícil solución (debido al número de países participantes), se requerirá la colaboración de las autoridades para la aceleración de los trámites de aduana del equipo. Esto es necesario debido a que existe un plazo de sólo siete días para todo el equipo. Por lo tanto, el Gobierno Peruano asume plena responsabilidad en la agilización del trámite de aduana del equipo a fin de asegurar su oportuna disponibilidad. NASA proporcionará transporte del equipo al Perú, así como también personal para la instalación del mismo en los lugares designados apoyo técnico para su funcionamiento y posterior desmantelamiento y embalaje. Se requieren camiones de plataforma de 1 1/2 - 2 1/2 toneladas para transportar el equipo hacia cada lugar. Se necesitará un camión para transportar cada unidad móvil de recepción traída al Perú. Por lo tanto, 4 ó 5 camiones deberán ser puestos a disposición del programa, dependiendo de la decisión final sobre el número exacto de unidades móviles de recepción que llegarán. Las limitaciones de logística requieren que no se emplee en el transporte desde Lima hacia cada lugar más de 9 horas.

U.S. Roles (AID and NASA)

The U.S. Government, through NASA and AID, will supply all equipment and technicians. It will also meet the costs (up to US\$4,000 or its equivalent in Peruvian soles) of arranging in-country transportation, shelter security, and power needs. The U.S. Government will provide an advance person who will meet with the Peruvian Government action officer for the demonstration and assist in preparations, particularly for the locally-originated segment. The advance person will return with technical crew and equipment several days before the project for final check-out, rehearsals, assistance with press, etc., and will be available to assist at the Lima site during the demonstration itself.

Role of the Government of Peru

The Government of Peru should coordinate with USAID/Peru all arrangements for site facilities for the satellite demonstration. It should also provide logistical support, as appropriate, especially prompt customs clearances and the 4 or 5 trucks of 1 1/2 - 2 1/2 ton capacity for transporting the required equipment to each site.

Peru's 30-minute live-segment program should be comprised of three parts. The first part should involve a discussion/analysis (ten-fifteen minutes) of related Peruvian scientific projects (for example, the use of Landsat) by a Peruvian official. The second interval (approximately 20 minutes) in the live portion should provide

Sería necesario utilizar transporte aéreo para la entrega del equipo hacia aquellas zonas en que el transporte por tierra tome más de nueve (9) horas. A fin de proteger el equipo será necesario proporcionar a éste resguardo y vigilancia las veinticuatro horas del día.

Rol de los Estados Unidos (AID y NASA)

El Gobierno de los EEUU, a través de NASA y la AID, proveerá todo el equipo y técnicos. Asumirá asimismo los costos (hasta el monto de US\$4,000 ó su equivalente en soles peruanos) derivados del transporte dentro del país, resguardo y vigilancia del equipo y requerimientos de energía. El Gobierno de los EEUU mandará un enviado especial, quien se entrevistará con el funcionario del Gobierno Peruano a cargo del programa de demostración y colaborará en los preparativos, particularmente en la parte del programa que se originará en el Perú. El enviado especial regresará al país con el personal técnico y equipo varios días antes de iniciarse el proyecto para efectuar verificaciones finales, ensayos, entrevistas con la prensa, etc. y permanecerá en Lima para colaborar durante la demostración.

Rol del Gobierno del Perú

El Gobierno del Perú deberá coordinar con USAID/Perú todas las gestiones relacionadas con los lugares donde se realizarán las demostraciones del satélite. Deberá proporcionar asimismo el apoyo logístico que se requiera, especialmente en los trámites de aduana expeditivos y los 4 ó 5 camiones de 1 1/2 - 2 1/2 toneladas de capacidad para el transporte del equipo a cada lugar.

El programa de 30 minutos que se transmitirá en vivo desde el Perú deberá consistir de tres partes. La primera parte incluiría una discusión/análisis (10 a 15 minutos) de proyectos científicos peruanos (ejemplo, el uso

Peruvian participants the opportunity to use the satellite for their own "mini-program".

The concluding part of the live transmission will involve a two-way video and audio panel discussion (two-five people on each side) in Spanish between Peru (from Lima) and the U.S. The panel discussion could touch on current Peruvian development efforts and the role advanced technology can play. Any discussion should be based in terms familiar to decision makers and laymen and not be highly technical in nature.

Power needs for the equipment are:

- The Transmit/Receiver Terminal will require 2.4 kilowatts (2400 watts) with the following characteristics:
2 circuits with 115 volts AC, 15 amps, 50-60 HZ each circuit or, 1 circuit with 220 volts AC, 15 amps, 50-60 HZ, or, 1 circuit with 208 volts AC, 15 amps, 50-60 HZ.
- Each Receiver-Only Terminal will require 2.0 kilowatts (2000 watts) with the following characteristics:
2 circuits with 115 volts AC, 20 amps, 50-60 HZ, or, 1 circuit with 220 volts, AC, 10 amps, 50-60 HZ, or, 1 circuit with 208 volts, AC, 10 amps, 50-60 HZ.

Peru will be responsible for necessary coordination of the earth station transmitting frequencies.
Technical details are:

- Transmit frequency (ground station to satellite) 2247.5 MHZ.
- Receive frequency (from satellite to ground station) 2566.7 MHZ.

del Landsat) por un funcionario Peruano. En la segunda parte (aproximadamente 20 minutos) los participantes peruanos tendrán la oportunidad de utilizar el satélite para su propio "mini-programa".

En la parte final de la transmisión en vivo habrá un conversatorio entre un panel del Perú y otro de los Estados Unidos (de dos a cinco personas en cada lado) en español. Dicha conversación podría tratar acerca de los esfuerzos actuales de desarrollo en el Perú y el rol que la tecnología avanzada puede desempeñar. La conversación debe realizarse en términos que sean familiares a los encargados de la toma de decisiones y gente común y no de naturaleza altamente técnica.

La energía que requiere el equipo es la siguiente:

- El Terminal Transmisor/Receptor requerirá 2.4 kilowatts (2400 watts) con las siguientes características:
2 circuitos de 115 voltios AC, 15 amps, 50-60 HZ cada circuito, ó 1 circuito de 220 voltios AC, 15 amps, 50-60 HZ, ó 1 circuito de 208 voltios AC, 15 amps, 50-60 HZ.
- Cada Terminal Sólo Receptor requerirá 2.0 kilowatts (2000 watts) con las siguientes características:
2 circuitos de 115 voltios AC, 20 amps, 50-60 HZ, ó 1 circuito de 220 voltios, AC, 10 amps, 50-60 HZ ó, 1 circuito con 208 voltios, AC, 10 amps, 50-60 HZ.

El Perú será responsable de la coordinación necesaria de las frecuencias transmisoras de la estación terrestre. Los detalles técnicos son los siguientes:

- Frecuencia de transmisión (Estación terrena al satélite) 2247.5 MHZ.
- Frecuencia de recepción (del satélite a la estación terrena) 2566.7 MHZ.

-- Alternate receive frequency
(from satellite to ground
station) 2667.5 MHZ

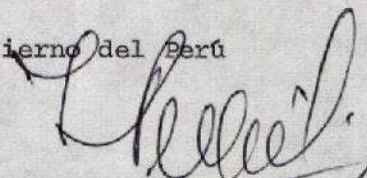
-- Frecuencia de recepción alterna
(del satélite a la estación te-
rrena) 2667.5 MHZ.

The U.S. will advise the Inter-
national Frequency Registration
Board of the International Tele-
communications Union (ITU) that
experimental operations will be
conducted on the above frequencies
during the movement of ATS-6 to its
new location. While improbable, it
is to be understood that operations
are subject to immediate closedown
if radio interference is caused to
existing operations on these fre-
quencies.

Los Estados Unidos comunicarán al
"International Frequency Registration
Board" de la "International Telecom-
munications Union" (ITU) que se reali-
zarán operaciones experimentales en
las frecuencias antes indicadas durante
el movimiento del Satélite ATS-6 a
su nueva ubicación. Aunque ésto es
improbable, se entiende que las ope-
raciones están sujetas a clausura
inmediata de producirse interferencia
de radio a las operaciones existentes
en estas frecuencias.

For the Government of Peru

Por el Gobierno del Perú

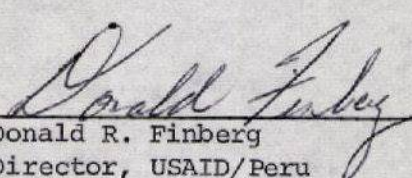


José de la Puente Radbill
Ministro de Relaciones Exteriores

19 X 76
Fecha

For the Agency for International
Development of the United States
of America (USAID)

Por la Agencia para el Desarrollo
Internacional de los Estados Unidos
de Norteamérica (USAID)



Donald R. Finberg
Director, USAID/Peru

10/19/76
Date