



Ministerio de Cultura y Educación

Universidad Nacional de Salta

BUENOS AIRES 177 - 4400 SALTA (R.A.)

SALTA, 19 NOV. 1980

Expte. N° 745/80

VISTO:

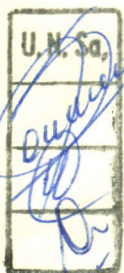
El convenio obrante en este expediente, por el que la Universidad se compromete a realizar el estudio de reconocimiento de la región denominada Puna Salta-Catamarca, suscrito el 14 de Noviembre en curso con la Provincia de Salta; atento que procede la ratificación del mismo por parte de esta Casa y en uso de las atribuciones conferidas por el artículo 48 de la Ley N° 22.207,


EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

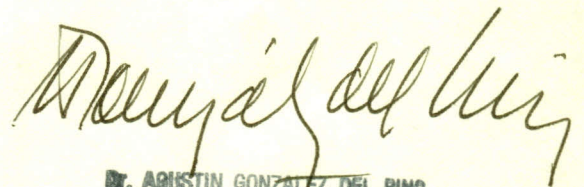
R E S U E L V E :

ARTICULO 1°.- Aprobar el convenio aludido en el exordio, suscrito entre la Provincia de Salta y esta Universidad, y que como Anexo I forma parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Hágase saber y siga a Dirección General de Administración para su toma de razón y demás efectos.-



  
Lic. EDUARDO MIGUEL MAESTRO  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO  
INTERINO

  
Dr. AGUSTIN GONZALEZ DEL PINO  
RECTOR

RESOLUCION N° 675-80



Ministerio de Economía

Provincia de Salta

C O N T R A T O

Entre la Provincia de Salta, en adelante "LA PROVINCIA", representada en este acto por el señor Ministro de Economía, / Ingeniero Pablo Antonio Muller y la Universidad Nacional de Salta, en adelante "LA UNIVERSIDAD", representada por el señor Rector, Doctor Agustín González Del Pino, se conviene en celebrar el siguiente contrato que tiene por objeto establecer las tareas a cumplir por las partes para realizar el estudio de reconocimiento de la Región denominada Puna Salta-Catamarca, cuya delimitación figura en el plano Anexo I, correspondiente al // Programa de Exploración Geotérmica 1980 - 1984.

ARTICULO 1°.- "LA UNIVERSIDAD" se compromete a realizar el estudio de reconocimiento de la región denominada Puna Salta-Catamarca, cuya delimitación figura en el plano Anexo I, con la finalidad de circunscribir las áreas de mayor interés geotérmico, y a hacer entrega de todos los resultados y conclusiones que se obtengan, Los estudios a efectuarse corresponden a geología, vulcanología, hidrogeología y geoquímica, de acuerdo con programa de tareas explicitado en el Anexo II que forma parte integrante del presente contrato. Dichas tareas se realizarán/ a exclusivo costo de "LA UNIVERSIDAD".

ARTICULO 2°.- "LA PROVINCIA" pagará a "LA UNIVERSIDAD", antes de transcurridos cuarenta y cinco (45) días, a partir de la / firma del presente contrato, la cantidad de PESOS DOSCIENTOS/ CUARENTA MILLONES (\$ 240.000.000.-), en efectivo y por todo / concepto. Dicho monto será transferido a "LA PROVINCIA" por el Fondo Nacional de Energía, en cumplimiento del artículo 4° del convenio suscripto entre "LA PROVINCIA" y la Secretaría de Estado de Energía el día 7 de mayo del corriente año.

ARTICULO 3°.- Para la ejecución de los trabajos programados en el presente contrato, "LA UNIVERSIDAD" se compromete a asegurar la intervención directa del personal que se enumera a continuación:

<u>Area de Competencia</u>	<u>Responsable</u>
* Fotointerpretación	Dr.Rodolfo Amengual Lic.Omar Viera
* Geología Regional	Dr.José A. Salfity
* Geomorfología	Dr.Antonio P. Igarzabal
* Hidrogeología	Lic.Alfredo Fuertes

Handwritten signatures and initials in blue ink on the left side of the page.



Ministerio de Economía

Provincia de Salta

...///

- \* Petrografía Lic.Miguel A. Galliski
- \* Inventario y Geología de Semidetalle de las Localidades Termales Lic.Julio E. Arias
- \* Análisis Químicos de las Aguas (en campo y laboratorio) Ing.QCo.Ramón Torres
- \* Interpretación de los Análisis Químicos y Estimación de la Temperatura / del Reservorio Dr.Carlos Moreno Espelta  
Ing.Qco.Rolando F.Poppi

El personal enumerado en este artículo, actuará a exclusivo cargo de "LA UNIVERSIDAD".

ARTICULO 4°.- "LA PROVINCIA" podrá designar y "LA UNIVERSIDAD" se compromete a admitir, sin cargo, en cualesquiera de las etapas del estudio, a los profesionales y/o técnicos designados con el objeto de su capacitación, los que se incorporarán a // tal efecto a los grupos de trabajo. "LA PROVINCIA" guardará el cuidado necesario para que la capacitación de tales personas / no interfieran en el normal desenvolvimiento de los trabajos / que debe realizar "LA UNIVERSIDAD". Los sueldos, viáticos y de más emolumentos que demande el personal incorporado por "LA / PROVINCIA", correrán por cuenta de la misma.

ARTICULO 5°.- Para el traslado de personal y equipos para desarrollar las tareas de campo, "LA PROVINCIA" pondrá a disposición de "LA UNIVERSIDAD", con sus respectivos choferes, por el término de tres (3) meses a partir del 1 de enero de 1981 y mientras se desarrolle la segunda fase del Plan de Trabajo especificado en el Anexo II del presente contrato, los siguientes automotores:

- Una (1) Camioneta doble cabina
- Una (1) Camioneta
- Un (1) Camión Unimog Mercedes Benz
- Un (1) Camión doble tracción

El pago de viáticos de los respectivos choferes correrá por cuenta de "LA UNIVERSIDAD", como así también, los gastos / de operación y mantenimiento de las unidades automotrices.

En caso de finalizar la primera fase del Plan de Trabajo

Handwritten signatures and initials in the bottom left corner, including a large signature that appears to be 'M. I.' and another signature below it.

///...



Ministerio de Economía

Provincia de Salta

...///

antes del 31 de diciembre de 1980 y cumplido lo estipulado en el artículo 12 de este contrato, "LA UNIVERSIDAD" podrá iniciar los trabajos de campo de la fase II, siempre y cuando es tuviera en las posibilidades de "LA PROVINCIA" facilitarle los vehículos necesarios antes de la fecha prevista.

ARTICULO 6°.- "LA PROVINCIA" por intermedio de la SECRETARIA / DE ESTADO DE ASUNTOS AGRARIOS se compromete a realizar los análisis de agua necesarios para el estudio objeto del presente 7 contrato en las condiciones que estipula el convenio celebrado entre dicha Secretaría y el Departamento de Ciencias Naturales de "LA UNIVERSIDAD", ratificado por Ley N° 5.157.

ARTICULO 7°.- Los estudios de vulcanología y geoquímica se realizarán con el concurso de un especialista en vulcanología y 7 un consultor en geoquímica, los que serán seleccionados y contratados por la SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA DE LA NACION y afectados al estudio objeto del presente contrato, en virtud / del artículo 6° del convenio suscripto por "LA PROVINCIA" y la Secretaría el 7 de mayo del corriente año.

ARTICULO 8°.- Antes de dar comienzo a los trabajos, "LA UNIVER SIDAD" designará un responsable general del estudio objeto de este contrato y lo comunicará fehacientemente a "LA PROVINCIA". En caso de que, por cualquier causa, se reemplazara al respon sable designado, "LA UNIVERSIDAD" se compromete a informar a / "LA PROVINCIA" dentro de los tres (3) días de efectuado el reem plazo.

ARTICULO 9°.- Dentro de los treinta (30) días de firmado el pre sente contrato, "LA PROVINCIA" designará para representarla a un profesional idóneo a cuyo cargo estará la fiscalización de / las labores. Dicho representante estafá facultado para disponer las adecuaciones que fueran necesarias conforme a los resulta- / dos que se vayan obteniendo de los trabajos exploratorios, sien do de su competencia el aprobar, rechazar o solicitar aclaracio nes a los informes sobre la marcha y resultados de los trabajos.

ARTICULO 10°.- "LA UNIVERSIDAD" se obliga expresamente a presen tar ante "LA PROVINCIA", por medio de su representante, los in formes de avance de las tareas de campo cada quince (15) días / y los informes de interpretación de datos, cada treinta (30) // días. Toda la documentación presentada a "LA PROVINCIA", deberá hacerse en original y dos (2) copias.

ARTICULO 11°.- Los plazos para la ejecución del trabajo, serán

///...



Ministerio de Economía

Provincia de Salta

...///

De:

- Fase 1 ..... dos (2) meses.
- Fase 2 ..... tres (3) meses.
- Fase 3 ..... tres (3) meses.

Por lo que el estudio completo tiene un plazo total de / ejecución de ocho (8) meses, los que se contarán a partir del día en que "LA PROVINCIA" haga efectivo el pago estipulado en el artículo 2° del presente contrato.

ARTICULO 12°.- Antes de iniciarse las tareas correspondientes a la Fase 2, el representante de "LA PROVINCIA" y el responsable general del estudio por "LA UNIVERSIDAD", considerarán en forma conjunta, la planificación de las tareas de campo programadas.

ARTICULO 13°.- Al final del plazo estipulado en el artículo 11° "LA UNIVERSIDAD" debe entregar a "LA PROVINCIA", tres (3) ejemplares completos del informe final, y reintegrar a la misma toda documentación que haya sido facilitada para el estudio.

ARTICULO 14°.- El informe final del estudio deberá contener, además de lo explicitado en Anexo II:

- a) Informe geológico-vulcanológico, mapas fotogeológicos, diagramas, perfiles y elaboraciones analíticas.
- b) Informe geoquímico, diagramas y mapas.
- c) Informe hidrogeológico, diagramas y mapas.
- d) Resultado de todos los análisis químicos, petrográficos y mineralógicos y de las dataciones absolutas.
- e) Copia transparente de todos los planos y mapas que contenga el informe.

ARTICULO 15°.- Los plazos establecidos en este contrato, serán contabilizados en días corridos.

ARTICULO 16°.- El presente contrato tendrá vigencia una vez que haya sido ratificado por ley provincial.

En prueba de conformidad, se firman tres (3) ejemplares / de un mismo tenor y a un sólo efecto, en la ciudad de Salta, a los catorce días del mes de noviembre del año mil novecientos ochenta.

*Agustín González del Pino*  
Dr. AGUSTIN GONZALEZ DEL PINO  
RECTOR

*[Signature]*

*Agustín González del Pino*

*[Signature]*

Lic. EDUARDO MIGUEL MAESTRO  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO  
INTERINO

*[Signature]*

Ing. Civil PABLO A. MOLLER  
MINISTRO DE ECONOMIA

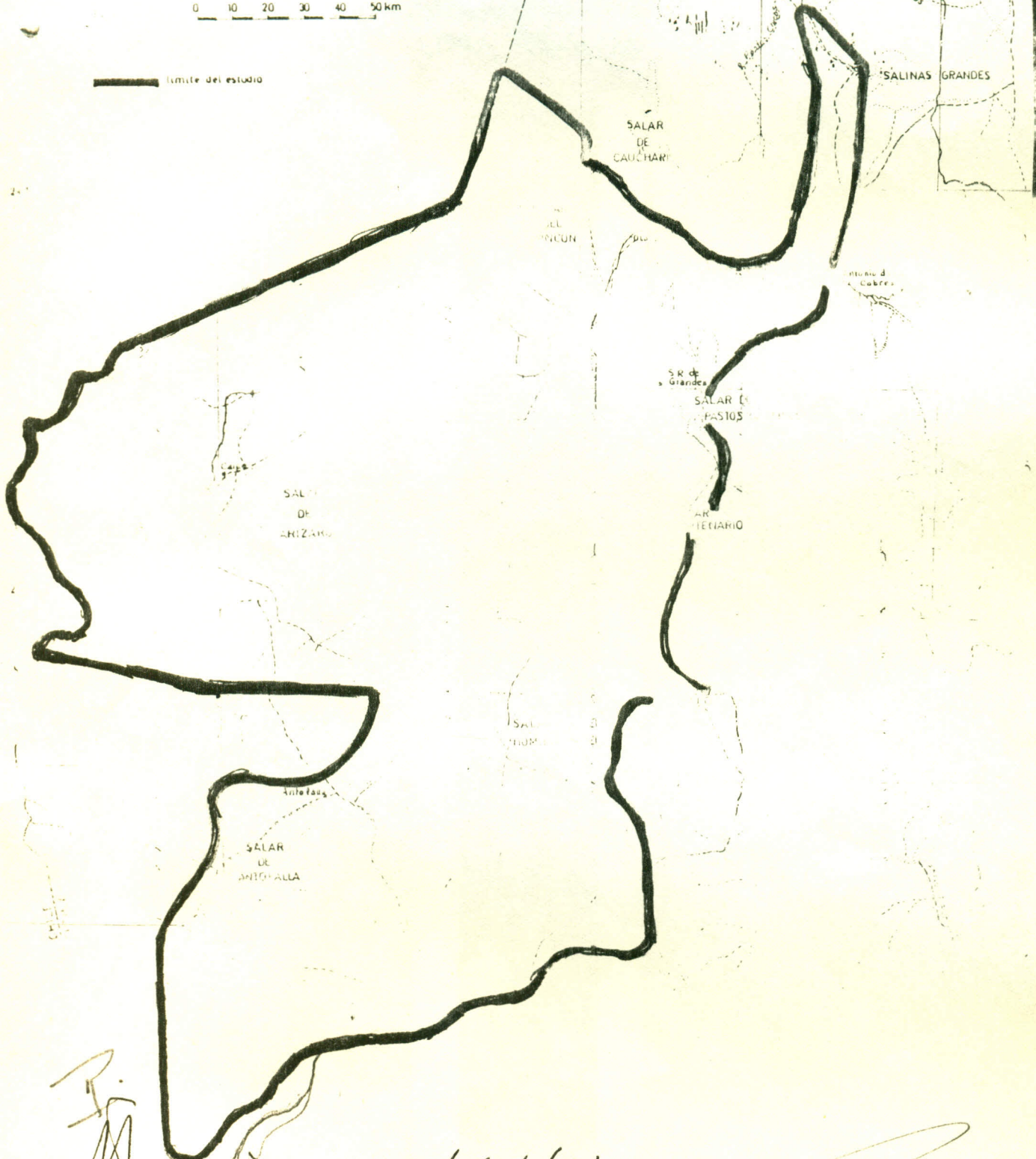
Exploración Geotérmica ( Fase de reconocimiento )

PUNA SALTENA - CERRO GALAN Y SALAR DE ANTOFALLA (Catamarca)

ANEXO I

0 10 20 30 40 50 km

limite del estudio



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Dr. AGUSTIN GONZALEZ DEL PINO  
RECTOR

*[Handwritten signature]*

Ing. Civil PABLO A. MOLLER  
MINISTRO DE ECONOMIA

*[Handwritten signature]*

Lic. EDUARDO MIGUEL MAESTRO  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO  
INTERINO

*[Handwritten signature]*

Dr. AGUSTIN GONZALEZ DEL PINO  
RECTOR



Ministerio de Economía  
Provincia de Salta

A N E X O II

ESTUDIO DE RECONOCIMIENTO DE LA ZONA "PUNA SALTA - CATAMARCA"

PROGRAMA DE TAREAS

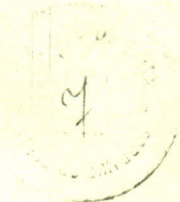
FASE 1. (Evaluación Preliminar).

El objetivo de esta fase consiste en la selección de / las áreas con mejores perspectivas desde el punto de vista geo- / térmico, sobre las cuales se centrará la actividad de campo.

A ese fin, se efectuará:

- a) Recopilación de toda la información existente sobre:
  - 1) Estratigrafía, vulcanología, geología estructural, hidrogeología, etc..
  - 2) Mapas geológicos, vulcanológicos, estructurales a escala regional o de detalle.
  - 3) Presencia y características de los manantiales termales y / manifestaciones hidrotermales.
  - 4) Datos de pozos.
  - 5) Hidrología.
  - 6) Meteorología.
- b) Realización de un estudio fotogeológico y de imágenes satelitarias con la finalidad de delinear los principales rasgos estructurales, ubicación de centros efusivos y sus áreas de influencia y definir las características hidrológicas en la zona.
- c) Selección de las áreas de mayor interés.

///.



.III

Ministerio de Economía

Provincia de Salta

d) Elaboración del programa a ejecutar durante el transcurso de / la fase 2, el que será considerado en una reunión conjunta con el Comité Ejecutivo.

F A S E 2. (Reconocimiento de campo).

El principal objetivo de esta fase, será el de recolectar, en cada una de las áreas preseleccionadas, información específica relacionada con:

- 1) La posible presencia de una anomalía térmica superficial.
- 2) Las condiciones hidrogeológicas regionales.
- 3) La naturaleza de las manifestaciones termales.

Para alcanzar estos objetivos, se tendrán en cuenta las siguientes pautas:

- a) Se tomarán muestras de los principales tipos de rocas, en particular de las ígneas, en su ámbito.
- b) De las muestras de rocas se harán análisis completos de tipo / petrográfico, mineralógico y químico, determinado asimismo, / cuando sea conveniente, sus edades absolutas.
- c) Los análisis químicos de rocas contemplarán los elementos mayores.
- d) Se tomará un número representativo de muestras de aguas de manantiales fríos y termales, aguas superficiales y de pozos.
- e) De las diferentes muestras se realizarán en el lugar determinaciones de temperatura, pH, conductividad, depósitos sólidos y posible contenido de Ca, HCO<sub>3</sub> y NH<sub>4</sub>.
- f) En laboratorio se analizarán las muestras para determinar el / contenido de sales de B, Ca, Mg, Na, K, Cl, SiO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub> y SO<sub>4</sub>.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature at the bottom and several initials to the left.





.III

Ministerio de Economía

Provincia de Salta

**F A S E 3. (Evaluación final)**

Consiste en la evaluación de toda la información disponible, preexistente y obtenida, y la preparación del informe final que deberá contener:

- a) Definición de las principales áreas geotérmicas de la zona, / ya sean vinculadas con vulcanismo reciente o intrusiones magmáticas, áreas de gradiente normal o áreas de interés para baja entalpía. Las áreas definidas deberán tener una superficie comprendida entre 500 y 2.000 km<sup>2</sup>.
- b) Determinación, en cada una de las áreas definidas, de un modelo geotérmico preliminar, para lo cual se tomarán en cuenta / los siguientes parámetros:
  - 1) Presencia de una anomalía térmica superficial.
  - 2) Presencia de formaciones que puedan actuar como cobertura o roca sello.
  - 3) Presencia de formaciones que acusen buenas características como reservorios, y
  - 4) Probables condiciones de satisfactoria recarga de agua en el reservorio.

*M. J.*

*Dr. Agustín González del Pino*

Dr. AGUSTIN GONZALEZ DEL PINO  
RECTOR

*Ing. Civil Pablo A. Moller*

Ing. CIVIL PABLO A. MOLLER  
MINISTRO DE ECONOMIA

*Lle. Eduardo Miguel Maestro*  
Lle. EDUARDO MIGUEL MAESTRO  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO  
INTERINO

*Dr. Agustín González del Pino*  
Dr. AGUSTIN GONZALEZ DEL PINO  
RECTOR