

MINISTERIO DE MINERIA
29 DIC. 2005
DECRETO TRAMITADO

DECLARA ZONA DE INTERÉS CIENTÍFICO PARA EFECTOS MINEROS.

SANTIAGO, 21 OCT 2005

MINISTERIO DE HACIENDA
OFICINA DE PARTES

RECIBIDO

CONTRALORIA GENERAL TOMA DE RAZON	
RECEPCION 09 DIC. 2005	
DEPART. JURIDICO	9 DIC. 2005
DEPART. Y REGISTRO	MVB
DEPART. CONTABIL.	
SUB. DEP. C. CENTRAL	
SUB. DEP. E. CUENTAS	
SUB. DEP. C. P. Y BIENES NAC.	
DEPART. AUDITORIA	
DEPART. V.O.P., U. Y T.	
SUB. DEP. MUNICIP.	
REFRENDACION	
REF. POR \$	_____
IMPUTAC.	_____
ANOT. POR \$	_____
IMPUTAC.	_____
DEDUC. DTO.	_____
TOMADO RAZON	
28 DIC. 2005	
Contralor General de la República	

DECRETO SUPREMO N° 90 / VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N°19.880, de 2003, que establece las bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado; en el artículo 17 del Código de Minería; en el D.F.L. N° 302 de 1960, de Hacienda; en la Resolución N°520, de 1996, de la Contraloría General de la República y sus modificaciones posteriores; en uso de las facultades que me confiere la ley, y

CONSIDERANDO

1.- Que, por medio de carta de fecha 3 de junio de 2005, la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), solicitó a S.E. el Presidente de la República, por intermedio del Ministro de Minería, la declaración de zona de interés científico para efectos mineros de cinco áreas en torno a la Pampa de Chajnantor, Comuna de San Pedro de Atacama, II Región de Antofagasta.

2.- Que, conjuntamente con CONICYT, la mencionada petición fue también realizada por la Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Austral (ESO) y la Associated Universities Inc. (AUI), por medio de carta de fecha 3 de junio de 2005.

3.- Que, las solicitudes indicadas se enmarcan en los trabajos que se están efectuando en la zona por dichas instituciones, en virtud del proyecto radioastronómico conocido como "Proyecto ALMA" (Atacama Large Millimetre Array).

4.- Que, con fecha 30 de junio de 1998, por medio del Decreto Supremo N°185, el Ministerio de Minería declaró la zona correspondiente al Cerro Chascón, ubicada también en la Pampa de Chajnantor, como zona de interés científico para efectos mineros, con el objeto de salvaguardar dicha área, a fin de poder permitir la ejecución de una serie de proyectos radioastronómicos llevados a cabo por diversas instituciones internacionales, todos los cuales a día de hoy se encuentran amparados por el Proyecto ALMA.

5.- Que, los terrenos sobre los cuales recayó la declaratoria señalada, son de propiedad fiscal, si bien en la actualidad los mismos se encuentran entregados a la Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Austral (ESO) y la Associated Universities Inc. (AUI), a través de la modalidad de concesión onerosa directa, en virtud del Decreto Supremo N°601, de 29 de septiembre de 2003, del Ministerio de Bienes Nacionales, para la ejecución del Proyecto ALMA.

6.- Que, el área abarcada por los terrenos entregados en concesión a las instituciones señaladas en el apartado anterior, es más extensa que la cubierta por el Decreto N°185, del Ministerio de Minería, razón por la cual se solicitó a S.E. el Presidente de la República, la ampliación del área de protección abarcada por el Decreto N°185, a fin de que coincida con la zona objeto de concesión.

7.- Que, para analizar la solicitud planteada, se requirió a la Dirección Nacional de Límites y Fronteras del Estado, a los Ministerios de Bienes Nacionales, Obras Públicas y Agricultura, y al Servicio Nacional de Geología y Minería, por medio de los Oficios N°482, 483, 484, 485 y 486, respectivamente, todos ellos de 13 de julio de 2005, del Ministerio de Minería, para que informaran sobre su parecer a este respecto.

8.- Que, habida cuenta de que todos los órganos y servicios señalados en el punto anterior informaron favorablemente la declaración de zona de interés científico, a través de los respectivos Oficios N°0967, de 13 de julio, 511.05, de 29 de agosto, 2843, de 5 de octubre, 580, de 7 de octubre, y 1291, de 21 de julio, todos ellos de 2005, y atendida la gran relevancia que el correcto desarrollo de dicho proyecto representa,

DECRETO

ARTÍCULO PRIMERO: DECLÁRANSE áreas de interés científico para efectos mineros, las zonas delimitadas por las siguientes coordenadas (PROYECCIÓN UTM, DATUM PSAD-56):

1.- ÁREA DE EXTENSIÓN CONICYT 1 (11.350 hectáreas):

	Norte	Este
A1	7.465.000	615.000
A2	7.465.000	630.500
A3	7.456.000	630.500
A4	7.456.000	628.000
A5	7.458.000	628.000
A6	7.458.000	615.000

2.- ÁREA DE EXTENSIÓN CONICYT 2 (6.585 hectáreas):

	Norte	Este
B1	7.458.000	615.000
B2	7.458.000	619.000
B3	7.453.000	619.000
B4	7.450.000	624.000
B5	7.449.000	624.000



B6	7.449.000	629.000
B7	7.443.000	629.000
B8	7.443.000	624.130
B9	7.454.375	618.100
B10	7.452.500	615.000

3.- ÁREA DE EXTENSIÓN CONICYT 3 (4.200 hectáreas):

	Norte	Este
C1	7.446.000	629.000
C2	7.446.000	636.000
C3	7.440.000	636.000
C4	7.440.000	629.000

4.- ÁREA DE EXTENSIÓN ALMA 1 (3.250 hectáreas):

	Norte	Este
D1	7.458.000	619.000
D2	7.458.000	624.000
D3	7.450.000	624.000
D4	7.453.000	619.000

5.- ÁREA DE EXTENSIÓN ALMA 2 (2.594 hectáreas):

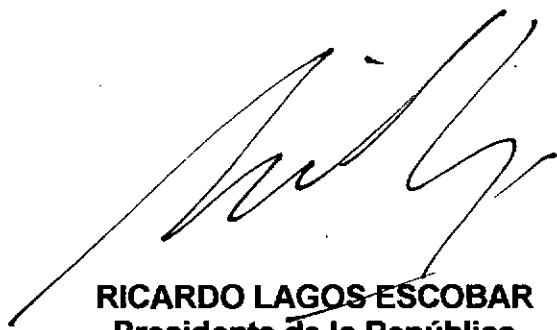
	Norte	Este
A	7.453.162,00	618.743,00
B	7.453.162,00	618.000,00
C	7.452.428,00	618.000,00
D	7.452.428,00	617.000,00
E	7.451.585,00	617.000,00
F	7.451.585,00	616.000,00
g	7.450.791,00	616.000,00
h	7.450.791,00	615.000,00
I	7.450.307,00	615.000,00
J	7.450.307,00	614.000,00
K	7.450.010,00	614.000,00
L	7.450.010,00	613.000,00
M	7.449.250,00	613.000,00
N	7.449.250,00	609.000,00
O	7.449.721,00	609.000,00
P	7.449.721,00	608.000,00
Q	7.448.861,00	608.000,00
R	7.448.861,00	606.000,00
S	7.449.333,00	606.000,00
T	7.449.333,00	605.000,00
U	7.449.606,00	605.000,00
V	7.449.606,00	604.000,00
W	7.450.028,00	604.000,00
X	7.450.028,00	603.000,00
Y	7.448.028,00	603.000,00
Z	7.448.028,00	604.000,00
AA	7.447.606,00	604.000,00
BB	7.447.606,00	605.000,00

CC	7.447.333,00	605.000,00
DD	7.447.333,00	606.000,00
EE	7.447.861,00	606.000,00
FF	7.447.861,00	608.000,00
GG	7.447.721,00	608.000,00
HH	7.447.721,00	609.000,00
II	7.448.250,00	609.000,00
JJ	7.448.250,00	613.000,00
KK	7.448.010,00	613.000,00
LL	7.448.010,00	614.000,00
MM	7.448.307,00	614.000,00
NN	7.448.307,00	615.000,00
OO	7.448.791,00	615.000,00
PP	7.448.791,00	616.000,00
QQ	7.449.585,00	616.000,00
RR	7.449.585,00	617.000,00
SS	7.450.428,00	617.000,00
TT	7.450.428,00	618.000,00
UU	7.451.162,00	618.000,00
VV	7.451.162,00	619.000,00
WW	7.452.676,00	619.000,00

ARTÍCULO SEGUNDO: Para poder ejecutar cualesquiera labores mineras en el área declarada como de interés científico para efectos mineros, los titulares de las concesiones mineras ubicadas en dicha área, deberán contar el respectivo permiso a que se refiere el artículo 17 N°6 del Código de Minería.

ARTÍCULO TERCERO: Para todos los efectos legales, forma parte integrante del presente acto administrativo el plano de delimitación de las zonas que se declaran como de interés científico para efectos mineros, el cual se adjunta como Anexo al presente Decreto.

ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.



RICARDO LAGOS-ESCOBAR
Presidente de la República



ALFONSO DULANTO RENCORET
Ministro de Minería



GOBIERNO DE CHILE
CONICYT

Santiago, 3 de Junio del 2005

**SU EXCELENCIA
PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
RICARDO LAGOS ESCOBAR
A TRAVÉS DEL SEÑOR MINISTRO DE MINERÍA
ALFONSO DULANTO RENCORET**

**REF: Solicita declarar Lugar de Interés
Científico para efectos Mineros el área en torno
a la Pampa de Chajnantor**

La Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica CONICYT Rut: 60.915.000-5, representada por su titular Don Eric Goles, saluda atentamente a Ud. y se permite exponer lo siguiente:

CONICYT, creado por la Ley Nº 16.746 del año 1967, tiene la responsabilidad de definir políticas nacionales de desarrollo científico y tecnológico, y en particular fomentar el desarrollo de las ciencias astronómicas en nuestro país.

En tal contexto, esta Comisión tiene a bien solicitar a su Excelencia El Presidente de la República Don Ricardo Lagos Escobar, a través del señor Ministro de Minería Alfonso Dulanto Rencoret, la declaración de "Lugar de interés científico para efectos mineros" de cinco áreas en torno a la Pampa de Chajnantor, ubicadas en la II Región de Antofagasta, comuna de San Pedro de Atacama.

La Pampa de Chajnantor y su entorno tienen un alto valor para la astronomía, por tratarse de uno de los mejores lugares en el planeta para tal actividad, por lo que su protección es de interés nacional. En junio del año 1998 ya se declaró Lugar de Interés Científico la Pampa de Chajnantor, mediante Decreto Supremo Nº185, del Ministerio de Minería, de fecha 30 de Junio de 1998, publicado en el Diario Oficial de 5 de Septiembre de 1998. La misma área se otorgó en concesión gratuita a CONICYT por Resolución Exenta Nº 189 de 15 de Junio de 1998, del Secretario Regional Ministerial de Bienes Nacionales de la II Región de Antofagasta, por un plazo de 5 años, que se encuentra extinguido.

Por Decreto Supremo del Ministerio de Bienes Nacionales Nº 601, de fecha 29 de Septiembre de 2003, publicado en el Diario Oficial de 29 de Octubre de 2003 se otorgó en concesión onerosa directa a la "Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Austral (ESO)" y a "Associated Universities, Inc. (AUI)" gran parte del área declarada de interés científico por el Decreto Supremo Nº185 a que se ha hecho referencia con el objeto de desarrollar en dicha área el proyecto radioastronómico conocido como el Proyecto ALMA en los términos y condiciones establecidos en el mencionado Decreto Supremo Nº601. Esta concesión abarcó también un sector de terrenos que forma parte del entorno de la Pampa de Chajnantor que no están comprendidos

COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

TELÉFONO: (56 - 2) 365 44 00
FAX: (56 - 2) 655 1396
EMAIL: info@conicyt.cl
CANADA 308
SANTIAGO DE CHILE



GOBIERNO DE CHILE
CONICYT

en el Decreto Supremo Nº185, esto es, que no han sido declarados como área de interés científico.

Al día de hoy, tres sectores del área correspondiente al entorno de la Pampa de Chajnantor, no otorgados en concesión al Proyecto ALMA, fueron solicitados por CONICYT al Ministerio de Bienes Nacionales, siendo aprobado el proyecto en el Comité Concesional Regional de Antofagasta en su sesión Nº 16, de fecha 1º de febrero del año en curso, encontrándose la resolución final en trámite.

La presente solicitud tiene como objeto ampliar la protección hacia el entorno de la Pampa de Chajnantor, impidiendo en esta zona otras actividades que puedan interferir con la astronomía. La declaración de "Lugar de interés científico para efectos mineros" abarcaría, por una parte, el área que CONICYT ha obtenido en concesión, para el desarrollo de un proyecto que contempla la creación de un Parque Astronómico destinado a la protección y promoción de los proyectos de astronomía en la zona y, por la otra, los terrenos concedidos al Proyecto ALMA que aún no han sido declarados área de interés científico.

Adjunto encontrará un plano en el que se se muestran los tres terrenos en que CONICYT desarrollaría su proyecto de Parque Astronómico, así como los dos terrenos adicionales concedidos al Proyecto ALMA, que requieren de protección.

Sin otro particular y en espera de su pronta respuesta le saluda muy atentamente,

ERIC GOLES CHACC
PRESIDENTE

MINISTERIO DE MINERIA	
OFICINA DE PARTES	
Nº INGRESO	764
FECHA	ARCHIVO
22.06.05	A/2-361

• COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

TELÉFONO: (56 - 2) 366 44 00
FAX: (56 - 2) 655 1396
EMAIL: info@conicyt.cl
CANADA 308
SANTIAGO DE CHILE

PROYECTO

1.-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 Introducción

La Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT, en su rol de definir políticas nacionales de desarrollo científico y tecnológico, ha decidido llevar adelante una iniciativa astronómica de gran envergadura en la II Región de Antofagasta, específicamente en el área propuesta como "Lugar de Interés Científico" en la zona de Pampa de Chajnantor.

La región del norte de Chile es reconocida como una de las mejores en el mundo para las observaciones astronómicas debido a la transparencia y estabilidad de la atmósfera en la zona. Pocos lugares en el mundo cuentan con tantas noches despejadas en el año para poder observar el Universo.

Chile es uno de los países que en la actualidad alberga la mayor cantidad de telescopios ópticos en el mundo, lo que ha significado un fuerte desarrollo de la astronomía nacional y prestigio internacional en el ámbito científico. Recientemente esta actividad se ha extendido a la instalación de observatorios radioastronómicos, en particular al Proyecto ALMA (Atacama Large Millimeter Array) por parte de Associated Universities Inc. (AUI) y European Southern Observatory (ESO).

La instalación del proyecto ALMA en la Pampa de Chajnantor, identificada luego de una extensa campaña en la que también participaron científicos nacionales con el apoyo de CONICYT, nos indica que la zona reúne la mejor combinación de características ideales para el desarrollo de la actividad astronómica. Esto nos motiva a solicitar la protección necesaria para que tanto los proyectos existentes como aquellos por instalarse se realicen con la tranquilidad que ameritan.

Una sección importante de la Pampa de Chajnantor fue declarada Lugar de Interés Científico originalmente a solicitud de CONICYT según Decreto N° 185 de fecha 30 de Junio 1998 con el objeto de proteger la zona para el proyecto ALMA y otros.

En la presente propuesta se solicita la ampliación de la declaración de "Lugar de Interés Científico" a toda la periferia de la Pampa de Chajnantor. La mayor parte de estos terrenos pasarían a constituir el proyecto "Parque Astronómico Nacional de Atacama", mientras que la fracción restante corresponde a la zona aún no protegida del Proyecto ALMA.

Las entidades ejecutoras de ALMA (ESO y AUI) concurren junto a CONICYT en la presente Propuesta con el fin de solicitar la extensión del "Lugar de Interés Científico" a la totalidad del Proyecto ALMA, con el fin específico de proteger la vía de acceso concesionada al Proyecto así como su Centro de Operaciones.

1.2 Objetivo de la propuesta

La extrema sequedad de la zona de Chajnantor, por su ubicación geográfica a orillas del desierto más árido del mundo y su altura extrema, hacen de este lugar un sitio ideal para realizar observaciones astronómicas en aquellos rangos de frecuencias que son afectados por la presencia de vapor de agua en la atmósfera. Uno de estos rangos, por ejemplo, es el infrarrojo, cercano al óptico. Al reconocerse Chajnantor como un sitio con valores extremadamente bajos de vapor de agua troposférico y tener la certeza de una positiva voluntad política del Estado chileno en resguardo de los potenciales científicos de Chajnantor, han surgido proyectos para la instalación de grandes telescopios, con características únicas, en la zona que es materia de la presente propuesta.

El objetivo de nuestra propuesta es obtener la protección total de los terrenos en la Pampa de Chajnantor y su entorno, a través de la declaración de Lugar de Interés Científico, en el más breve plazo. Es urgente asegurar la protección de estos terrenos, más aún teniendo en cuenta las diversas presiones económicas a que se han visto sometidos, por parte de terceros, proyectos astronómicos de envergadura ya instalados y en desarrollo en el país. La zona completa, óptima desde el punto vista astronómico, debe contar con la protección necesaria para que la investigación científica se realice con total tranquilidad.

Mediante la creación del "Parque Astronómico Nacional de Atacama" se busca la promoción a nivel internacional de nuevos proyectos astronómicos. Una finalidad central de nuestro plan es presentar a las entidades astronómicas interesadas, terrenos desde ya protegidos por nuestro país para la astronomía y donde las reglas para la instalación de nuevos proyectos estén claras y definidas. Otro importante objetivo es la protección periférica de las instalaciones astronómicas existentes.

Las áreas de extensión cuya protección es solicitada para el Proyecto ALMA son partes integrantes y vitales de éste y, por consiguiente, de alta importancia para la astronomía nacional. La vía de acceso constituye la arteria "yugular" del Proyecto ALMA, pues por ella deben transitar libremente los radio-telescopios entre la zona de altura y el Centro de Operaciones. El Centro de Operaciones es el "corazón" del Proyecto ALMA donde, además de efectuarse observaciones astronómicas de prueba, se arman y reparan los radio-telescopios.

1.3 Localización geográfica del proyecto y superficie requerida.

El sector de los terrenos que se solicita proteger se localiza en la II Región de Antofagasta, comuna de San Pedro de Atacama, en el entorno de la Pampa de Chajnantor. De acuerdo a los antecedentes, tres de los cinco sectores del área propuesta como "Lugar de Interés Científico" serían de propiedad fiscal, los cuales fueron solicitados por CONICYT al Ministerio de Bienes Nacionales, siendo aprobado el proyecto en el Comité Concesional Regional de Antofagasta en su sesión N° 16, de fecha 1° de febrero de 2005, las que se denominan "AREA DE EXTENSIÓN CONICYT 1", "AREA DE EXTENSIÓN CONICYT 2", "AREA DE EXTENSIÓN CONICYT 3".

La cuarta área a proteger, denominada AREA EXTENSION ALMA 1, está concesionada al Proyecto Alma, mediante Decreto Supremo del Ministerio de Bienes Nacionales N° 601, de fecha 29 de Septiembre de 2003, publicado en el Diario Oficial de 29 de Octubre de 2003. El quinto sector, denominado "AREA EXTENSION ALMA 2", comprende: (a) un área de acceso que forma parte de la concesión adjudicada al Proyecto ALMA mediante el Decreto anteriormente mencionado y, (b) un sector de 100 hectáreas destinadas al Centro de Operaciones del proyecto ALMA, de propiedad de los Ejecutantes del Proyecto, AUI y ESO (Decreto Supremo número setenta y cuatro de fecha veintidós de mayo de dos mil tres del Ministerio de Bienes Nacionales y Escritura Pública de fecha 18 de diciembre 2003, otorgada en la Notaría de Antofagasta de Don Julio Abasolo Aravena). Las AREAS DE EXTENSIÓN ALMA 1 y ALMA 2 están cubiertas por pedimentos mineros efectuados por el Proyecto ALMA (Pedimentos EXTRA y VIA), y los vértices indicados más arriba para el sector ALMA 2 corresponden exactamente a los vértices de los pedimentos mineros VIA correspondientes

Todos los sectores indicados son contiguos.

Las coordenadas de las áreas de extensión propuestas como "Lugar de Interés Científico" son las siguientes (PROYECCIÓN UTM, DATUM PSAD-56):

AREA DE EXTENSION CONICYT 1 (11.350 hectáreas)

	Norte	Este
A1	7.465.000	615.000
A2	7.465.000	630.500
A3	7.456.000	630.500
A4	7.456.000	628.000
A5	7.458.000	628.000
A6	7.458.000	615.000

AREA DE EXTENSION CONICYT 2 (6.585 hectáreas)

	Norte	Este
B1	7.458.000	615.000
B2	7.458.000	619.000
B3	7.453.000	619.000
B4	7.450.000	624.000
B5	7.449.000	624.000
B6	7.449.000	629.000
B7	7.443.000	629.000
B8	7.443.000	624.130
B9	7.454.375	618.100
B10	7.452.500	615.000

AREA DE EXTENSION CONICYT 3 (4.200 hectáreas)

	Norte	Este
C1	7.446.000	629.000
C2	7.446.000	636.000
C3	7.440.000	636.000
C4	7.440.000	629.000

AREA EXTENSION ALMA 1 (3.250 hectáreas)

	Norte	Este
D1	7.458.000	619.000
D2	7.458.000	824.000
D3	7.450.000	824.000
D4	7.453.000	619.000

AREA EXTENSION ALMA 2 (2.594 hectáreas)

	Norte	Este
A	7.453.162,00	618.743,00
B	7.453.162,00	618.000,00
C	7.452.428,00	618.000,00
D	7.452.428,00	617.000,00
E	7.451.585,00	617.000,00
F	7.451.585,00	816.000,00
g	7.450.791,00	616.000,00
h	7.450.791,00	615.000,00
i	7.450.307,00	615.000,00
J	7.450.307,00	614.000,00
K	7.450.010,00	614.000,00
L	7.450.010,00	613.000,00
M	7.449.250,00	613.000,00
N	7.449.250,00	609.000,00
O	7.449.721,00	609.000,00
P	7.449.721,00	608.000,00
Q	7.448.861,00	608.000,00
R	7.448.861,00	606.000,00
S	7.449.333,00	606.000,00
T	7.449.333,00	605.000,00
U	7.449.606,00	605.000,00
V	7.449.606,00	604.000,00
W	7.450.028,00	604.000,00
X	7.450.028,00	603.000,00
Y	7.448.028,00	603.000,00
Z	7.448.028,00	604.000,00
AA	7.447.606,00	604.000,00
BB	7.447.606,00	605.000,00

CC	7.447.333,00	605.000,00
DD	7.447.333,00	606.000,00
EE	7.447.861,00	606.000,00
FF	7.447.861,00	608.000,00
GG	7.447.721,00	608.000,00
HH	7.447.721,00	609.000,00
II	7.448.250,00	609.000,00
JJ	7.448.250,00	613.000,00
KK	7.448.010,00	613.000,00
LL	7.448.010,00	614.000,00
MM	7.448.307,00	614.000,00
NN	7.448.307,00	615.000,00
OO	7.448.791,00	615.000,00
PP	7.448.791,00	616.000,00
QQ	7.449.585,00	616.000,00
RR	7.449.585,00	617.000,00
SS	7.450.428,00	617.000,00
TT	7.450.428,00	618.000,00
UU	7.451.162,00	618.000,00
VV	7.451.162,00	619.000,00
WW	7.452.676,00	619.000,00

El conjunto de todos los vértices más arriba señalados cubren un área de **27.979 hectáreas**, las que se dividen en cinco sectores en o en torno al proyecto Alma

2.-ANTECEDENTES

2.1 Observatorios Internacionales en Chile

Desde comienzos de la década de los años sesenta, entidades astronómicas de muchos países han construido sus telescopios en Chile. La organización "Asociación de Universidades para Investigaciones en Astronomía" (AURA), con financiamiento del Gobierno Norteamericano, opera desde 1962 el Observatorio Interamericano de Cerro Tololo en el interior del valle de Elqui, con 6 telescopios ópticos incluyendo el mayor de ellos con un diámetro de 4 metros. Unos pocos años más tarde (1965), la organización "Observatorio Europeo Austral" (ESO), que agrupa a 11 países europeos, comenzó la construcción del Observatorio de Cerro La Silla (90 Km. al norte de La Serena), donde actualmente se encuentran en operación 5 telescopios ópticos. A solo 20 Km. al norte de La Silla se encuentra ubicado el Observatorio de Las Campanas, de propiedad del Instituto Carnegie de Washington, que albergó a dos telescopios de origen norteamericano y uno canadiense. En 1967, astrónomos de la Unión Soviética también volcaron sus esfuerzos en la investigación astronómica, construyendo un telescopio fotográfico en colaboración con la Universidad de Chile, ubicado en el cerro El Roble, 70 Km. al norte de Santiago.

En la última década se han desarrollado nuevos e importantes proyectos, como una serie de telescopios gigantes de 6 a 8 metros de diámetro, que constituyen un salto en la evolución de la astronomía. El proyecto VLT de la ESO, recién instalado en el Cerro Paranal (100 Km. al sur de Antofagasta), consiste en 4 telescopios de 8 metros de diámetro, que equivalen a un telescopio de 16 metros. A su vez, AURA ha instalado el telescopio Gemini de 8 metros de diámetro en Cerro Pachón (a 20 Km. de Tololo).

Por último, la institución Carnegie en Las Campanas ha completado el proyecto Magallanes, que consiste en dos telescopios, cada uno de 6.5 metros de diámetro. El conjunto de estos proyectos ha tenido un costo aproximado de mil millones de dólares, lo cual refleja la confianza internacional en las condiciones que Chile tiene para la inversión en proyectos astronómicos y el compromiso del país anfitrión con el apoyo a la investigación de frontera. Es de la mayor conveniencia para el país que tales condiciones sean mantenidas y mejoradas en el tiempo.

Cabe señalar que la operación de los observatorios de ESO, AURA, y Carnegie, se rigen por acuerdos formales según la normativa legal vigente que, en beneficio de la astronomía nacional, aseguran el acceso de los científicos y estudiantes nacionales al uso de un 10% del tiempo de observación disponible.

Los observatorios mencionados tienen en la actualidad presupuestos de operación de varios millones de dólares anuales, lo que constituye un significativo aporte económico a las regiones del norte de Chile. Se estima que la contribución anual a la economía chilena es superior a los US\$ 25 millones anuales actualmente; esta suma ascenderá aproximadamente a US\$ 35 millones antes del fin de la década una vez que ALMA este en operación. La operación de estos observatorios se logra en buena medida gracias a personal técnico y administrativo Chileno. Cabe mencionar que los ingenieros chilenos involucrados en estos proyectos han ido así adquiriendo una valiosa experiencia en el diseño y manejo de equipos de avanzada tecnología.

2.2.- El Área de Chajnantor

La caracterización de Chajnantor, hace ya más de ocho años, como el mejor sitio a nivel mundial para la realización de observaciones astronómicas en longitudes de onda milimétricas y sub-milimétricas ha despertado un gran interés por utilizar la zona en numerosos proyectos astronómicos.

Entre las ventajas comparativas de Chajnantor se pueden mencionar el fácil acceso a una amplia planicie a una altura promedio de 5.000 metros; la ubicación en una zona geográfica reconocida por su aridez; la existencia de una ruta internacional (paso de Jama) a pocos kilómetros del centro de esta planicie; la voluntad política del Gobierno de Chile de preservar el área para la investigación astronómica a través de Decretos Presidenciales que la protegen declarando parte de ella como zona de interés científico, en particular frente a las actividades mineras; una buena infraestructura de comunicaciones y apoyo centrada en la cercana ciudad de Calama (aeropuertos, empresas de servicios, etc.); acceso a fuentes de energía (gas y electricidad); y relativo aislamiento de centros urbanos importantes.

Con el "descubrimiento" de Chajnantor, la posibilidad de realizar en forma continua observaciones astronómicas desde la superficie terrestre a longitudes de onda sub-milimétricas e incluso frecuencias sobre el THz, se hizo absolutamente factible dentro de los presupuestos manejados por las ciencias básicas. Anteriormente las únicas posibilidades estaban en telescopios espaciales o, en algunas épocas del año, en lugares reconocidos por su difícil accesibilidad (por ejemplo el Polo Sur).

Los proyectos ya operando en Chajnantor o planificados para el futuro cercano provienen de diversos países y, en conjunto, constituyen una enorme inversión en términos económicos y científicos. Son centenares de personas involucradas directamente en el desarrollo e investigación en torno a estos proyectos y son miles de personas, en la industria de los países impulsores de estos proyectos, las que participan en su construcción.

La instalación de ALMA en la zona de Chajnantor, complementando los observatorios ópticos ya instalados, hará de Chile el centro mundial de la astronomía, atrayendo otros proyectos astronómicos para esta zona, y aumentando la urgencia de proteger toda el área en forma homogénea.

2.3.-El Proyecto ALMA

El Proyecto ALMA, cuyos organismos ejecutores en partes iguales son Associated Universities Inc. (AUI), representando a Norteamérica, y el European Southern Observatory (ESO), representando a Europa consiste en un conjunto que podría llegar a 64 antenas receptoras de 12 m de diámetro c/u trabajando en longitudes de onda desde 10 mm. (31.3 GHz) hasta 0.35 mm. (950 GHz). Estas antenas se pueden desplazar como el zoom de una cámara fotográfica, tomando configuraciones extendidas (con una distancia máxima de 14 Km. entre las antenas), o reducidas (con una distancia máxima de 300 m entre antenas) con el fin de observar un área más pequeña o más grande del cielo respectivamente, produciendo imágenes mediante interferometría (simulando una antena cuyo tamaño es igual a la distancia máxima entre las antenas). ALMA será el principal instrumento para observaciones en ondas milimétricas del mundo y permitirá el estudio de la formación de objetos astronómicos desde planetas a galaxias; estas últimas hasta los confines observables del Universo.

El Proyecto ALMA se sustenta en la gran calidad de la atmósfera de Chajnantor, que permite la operación eficiente en tales frecuencias. En este sentido el instrumento realmente está compuesto por los telescopios más el terreno. El terreno es único en el mundo por la calidad de sus cielos: su altitud asegura que la capa de vapor de agua es delgada. La sequedad ambiental hace que las moléculas de agua que quedan sean pocas. La baja temperatura hace que las pocas moléculas de agua que quedan estén congeladas, con lo que no emiten radiación en las bandas de frecuencia que utiliza el telescopio (no hacen "ruido").

El proyecto se generó como la síntesis de tres iniciativas independientes: una de USA-Canadá (National Radio Astronomy Observatory, NRAO), otra de Europa (European Southern Observatory, ESO), y otra de Japón (Observatorio Astronómico Nacional de Japón, NAOJ) que está en proceso de integración a ALMA. El proyecto original de USA-Canadá (MMA-Millimeter Array) se generó hace alrededor de 20 años y su instalación estaba originalmente contemplada para USA continental o Hawai, antes de Chile. Los otros dos proyectos se generaron a comienzos de los años 90. La convergencia entre todos los proyectos comienza en 1997. En 1998 el Gobierno de Chile protege los terrenos para astronomía y los entrega a CONICYT para su administración. Como señalado, en 2003 estos terrenos son concesionados a los organismos ejecutores de ALMA. En el período precedente CONICYT había administrado estos terrenos autorizando observaciones astronómicas experimentales y por parte de prototipos de las antenas de ALMA, y en general apoyando y promoviendo su utilización para la astronomía.

En este momento el proyecto ALMA se encuentra en su etapa de construcción, que debería terminar en 2012. Operaciones preliminares con 5-6 antenas se debieran llevar a cabo en 2007. El costo del proyecto es de aproximadamente US M\$ 600.

Además del potencial obvio para la astronomía nacional, el proyecto ALMA genera una gran oportunidad en las áreas de ingeniería relacionadas. La presencia en Chile de este "laboratorio gigante" abre oportunidades para:

- Acceder a una formación de nivel internacional en ciencia y tecnología para nuestros estudiantes
- Tener fuentes de trabajo especializado en alta tecnología
- Crear laboratorios de punta a nivel de las Universidades para dar servicio, diseñar, y contribuir en el futuro al proyecto ALMA.

Es importante mencionar que ALMA es un proyecto verdaderamente global, pues además de involucrar a Norteamérica y Europa, próximamente se incorporará Japón.

2.4.-Otros proyectos operando en el Área de Chajnantor

2.4.1.-El Cosmic Background Imager (CBI)

El Cosmic Background Imager (CBI) es un instrumento diseñado para obtener imágenes de la radiación de fondo cósmico en microondas y para medir sus propiedades estadísticas en pequeñas escalas angulares. Es un proyecto del Instituto Tecnológico de California (EE.UU.) en colaboración con la Universidad de Chile, instalado en Noviembre de 1999 y operando con gran éxito desde entonces. Consiste en un interferómetro de 13 elementos montados en una plataforma de 6 metros operando en diez bandas de frecuencia de 1 GHz de ancho de banda cada uno, entre los 26 y los 36 GHz. EL campo visual instantáneo de este instrumento es de 44 minutos de arco y su resolución va desde los 4,5 hasta los 10 minutos de arco.

Las capacidades espectrales del CBI han sido utilizadas también para encontrar y discriminar emisiones sincrotrón difusas, emisión libre – libre y emisiones del polvo del medio interestelar en nuestra galaxia, distinguiéndolas de la radiación de fondo. El CBI es también un poderoso instrumento para estudiar las propiedades del gas caliente en los cúmulos de galaxias, la evolución de tales cúmulos, y la determinación directa de la constante de Hubble, que define la velocidad de expansión del universo, acotando posibles modelos cosmológicos.

2.4.2.-Atacama Submillimeter Telescope Experiment (ASTE)

ASTE es un telescopio sub-milimétrico de 10 metros de diámetro del Observatorio Astronómico Nacional del Japón, recientemente instalado en Pampa La Bola (adyacente a Chajnantor y dentro de la reserva científica administrada por ALMA). El instrumento opera en un rango de frecuencias entre 80 y 800 GHz.

Los principales objetivos técnicos y científicos planeados para ASTE son:

- Instalación de una antena de 10 metros de diámetro de alta precisión.
- Desarrollar y evaluar nuevos receptores sub-milimétricos de bajo ruido.
- Evaluar diversas técnicas de observaciones sub-milimétricas.

- Explorar el hemisferio austral en la banda sub-milimétrica, en particular el centro galáctico, las Nubes de Magallanes, etc.

ASTE ha comenzado durante el año 2003 sus operaciones de prueba.

2.4.3.- Atacama Pathfinder Experiment (APEX)

APEX es una colaboración entre el Instituto Max – Planck para la Radioastronomía (MPIfR), y la Universidad de Bochum (AIRUB), por una parte, y el Observatorio Europeo Austral (ESO) y el Consejo de Investigación de Ciencias Naturales de Suecia (NFR), por otra parte. El proyecto consiste en un telescopio sub-milimétrico de 12 metros de diámetro con una precisión de superficie de unos 20µm, dotado de receptores para frecuencias entre 100 GHz y 810 GHz

APEX cumplirá un doble rol; por una parte servirá como prototipo de las antenas de ALMA verificando operacionalmente su respuesta a las extremas condiciones de temperatura y viento habituales en Chajnantor, además de establecer y corregir los modelos de operación a las extremas alturas de Chajnantor y por otra parte; desde un punto de vista científico, servirá como telescopio de exploración de los cielos australes en el rango sub-milimétrico para ALMA. APEX se encuentra próximo a ser completado y comenzará sus operaciones el año 2005.

2.4.4.-El Telescopio NANTEN

A comienzos del presente año la Universidad de Nagoya, Japón, y la Universidad de Chile firmaron un convenio para la instalación del radiotelescopio NANTEN, que consiste en una antena de 4 m de diámetro, operando en longitudes de onda entre 100 GHz y 800 GHz. El objetivo del proyecto NANTEN es el estudio en gran escala, con gran cobertura y baja resolución comparado con ASTE y APEX, de la emisión milimétrica y submilimétrica de las nubes moleculares de nuestra Galaxia y de las Nubes de Magallanes. No existe otro instrumento en el Hemisferio Sur actualmente que pueda competir con NANTEN en este tipo de estudios. La instalación del telescopio NANTEN debería ser completada para Mayo de 2005, y realizar sus primeras pruebas de observación en el invierno austral de 2005.

2.5.- Nuevos Proyectos Planeados

2.5.1.- El University of Tokyo Atacama Observatory (TAO)

Existe interés inmediato, por parte de la Universidad de Tokyo, Japón, en colaboración con la Universidad de Chile en llevar a cabo un programa de caracterización atmosférica en los cerros aledaños a la Pampa de Chajnantor, con el objeto de instalar eventualmente un Telescopio de 6.5 m de diámetro optimizado para observaciones en el rango de frecuencias infrarrojo. El énfasis de este telescopio será la respuesta a preguntas de tipo cosmológicas como la evolución del universo, estructuras a grandes escalas cósmicas, origen y morfología de las galaxias, etc.

La propuesta para el financiamiento de los estudios preliminares para la instalación de este telescopio fue otorgada para el año fiscal 2004-2005 en Japón. Su construcción tomaría aproximadamente 4-5 años.

2.5.2.-El Cornell – Caltech Atacama Telescope (CCAT)

El Cornell-Caltech Atacama Telescope (CCAT) es un proyecto conjunto de las universidades de Cornell, Texas y Virginia (EE.UU.) para construir un gran telescopio de aproximadamente 15 m de diámetro operando en el rango infrarrojo y sub-milimétrico, con el objeto de responder algunas preguntas fundamentales sobre el origen cósmico:

- El origen de las galaxias y la evolución temprana del universo.
- La formación de las estrellas y de la materia interestelar.
- La historia de los sistemas planetarios.
- El desarrollo de especies químicas avanzadas y la vida.

El telescopio operaría en longitudes de onda superiores a 1um (frecuencias menores a 3 THz), y su superficie estaría constituida por 216 segmentos hexagonales de 1,13 metros de diámetro cada uno. Este proyecto comenzó en 1996, iniciándose un estudio de posibles sitios en torno a Chajnantor en 1998. Se espera que pronto se completen las especificaciones técnicas para comenzar el diseño de ingeniería. La finalización de la fase de construcción se estima hacia el año 2012.

3.- OTROS CONSIDERANDOS PARA LA FUNDAMENTACION DEL PROYECTO

Dado que una sección importante de la Pampa de Chajnantor fue declarada Lugar de Interés Científico según Decreto N° 185 de fecha 30 de Junio 1998 con el objeto de proteger la zona para el proyecto ALMA y otros y basados en los antecedentes en los que se fundamentó dicho Decreto, y dado que las condiciones del sector no han variado por una parte y por la otra el interés de la comunidad astronómica se ha incrementado de acuerdo a los antecedentes aportados anteriormente, se concluye que el argumento presentado en esta oportunidad se basa en los mismos principios que se consideraron en el Decreto 185, los cuales pasamos a detallar:

En su oportunidad se consideró:

1.-El primer Considerando de la Declaración de Lugar de Interés Científico, se fundamentó esencialmente, en la circunstancia que esa zona presenta la más elevada aptitud del mundo para la observación radio astronómica, característica que se determinó por un grupo internacional de científicos que luego de efectuar numerosas mediciones en diversos lugares del planeta como Australia, India y los Estados Unidos de Norteamérica, entre otros, llegó a la conclusión de que este lugar de Chile ofrece las mejores condiciones para la observación radio astronómica milimétrica en todo el

mundo, con excepcionales condiciones de estabilidad atmosférica, transparencia de los cielos y muy bajo contenido de vapor de agua, entre otras cualidades.

El concepto anterior de las aptitudes que posee este lugar sigue siendo igual ó más reconocido por los científicos de diversos países que han manifestado su interés por venir a Chile y en particular a la pampa de Chajnantor y sus entornos.

2.-Que en esa época existían varios proyectos en gestación para instalar radio observatorios en los terrenos que conforman la referida área, entre ellos, tres de considerable tamaño y alcance, uno del Observatorio Radioastronómico Nacional, NRAO (National Radio Astronomy Observatory) de Estados Unidos (proyecto conocido entonces con el nombre de MMA), otro de la Asociación Nacional de Radio Astronomía de Japón y un tercero de la Organización Europea para la investigación Astronómica en el Hemisferio Sur, ESO (European Southern Observatory), este último proyecto conocido entonces con el nombre de LSA. Existían otros proyectos ópticos de gran impacto científico. Todos estos proyectos, representan una inversión aproximada de US\$ 1.000.000.000.- (mil millones de dólares), los que conformarán dentro de los próximos años, el complejo o proyecto Radio Astronómico más poderoso del mundo.

Los proyectos mencionados anteriormente ya son una realidad, ALMA es el de mayor envergadura, junto a los cuatro proyectos de menor tamaño pero no de menos importancia. A los anteriores podemos agregar los tres nuevos proyectos que han manifestado su interés y que pretenden realizar sus caracterizaciones en la zona, también ya descritos.

3.-Ya en el año 1998 existía la visión de que este proyecto (ALMA), junto a otros proyectos ópticos que se planeaba instalar en lugares adyacentes, convertirían en el futuro próximo a esta zona del país, en la capital de la astronomía mundial. Por lo tanto, para los efectos de desarrollo de políticas científicas y para poder celebrar convenios con instituciones internacionales, era del todo necesario que esta lugar por sus características excepcionales para la observación radio astronómica fuese declarado lugar de interés científico para efectos mineros, como efectivamente se realizó. Hoy en día esta visión es una realidad y es por eso que el presente proyecto recibe el nombre de "Parque Astronómico Nacional de Atacama".

4.-De acuerdo a las consultas realizadas en su oportunidad al Servicio Nacional de Geología y Minería, sobre la procedencia de declarar lugar de interés científico para efectos mineros el área solicitada, éste informó, mediante Oficio N° 208, de fecha 5 de febrero de 1998, que considerando el escaso potencial minero del sector, el bajo riesgo volcánico a que está sometido y la relevancia del objetivo para el cual se solicita, estima favorable la declaración de interés científico para efectos mineros del área solicitada por el Ministerio de Bienes Nacionales.

5.-Que, asimismo, consultado en su oportunidad sobre el particular al Ministerio de Agricultura, éste ha informado por oficio ordinario N° 154, de 26 de marzo de 1998, que en virtud de los antecedentes expuestos, estima favorable la declaración de "Lugar de Interés Científico" para efectos mineros del área próxima al paso Jama en la II Región de Antofagasta, señalando que cualquier actividad que allí se realice y que provoque efectos adversos sobre los suelos y la diversidad biológica, debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de conformidad a lo establecido en la Ley N° 19.300 (artículo 10) y su reglamento (artículo 6). CONICYT, así como ALMA, se han preocupado siempre de velar por la debida protección del medio ambiente.

6.-Que debido a que el área solicitada está próxima a la Frontera de Chile con Bolivia, se ha consultado a la Dirección Nacional de Fronteras y Límites, la que ha informado por oficio ordinario N° 1730, de 10 de junio de 1998, que considera favorable la declaración de "Lugar de interés científico para efectos mineros" a favor del área solicitada.

7.-Que de acuerdo a lo expuesto precedentemente, este lugar debe ser considerado como único en el mundo y puede ser comparado en este sentido con otros lugares excepcionales del planeta destinados a la ciencia, como las Islas Galápagos en Ecuador, las selvas del Chocó en Colombia y otros de su género. Por lo tanto, para lograr este fin es imprescindible que dicho lugar sea declarado de interés científico para efectos mineros, a fin de protegerlo de la intervención de estas actividades y poder conservarlo como patrimonio nacional, especialmente por las cualidades y características excepcionales de su cielo.

Los procedimientos que se realicen por parte de CONICYT en el área protegida contarán con la máxima rigurosidad en relación a la preservación del medio ambiente. Todos los procedimientos de instalación de equipos de monitoreo, su funcionamiento y manutención, no tendrán un impacto negativo sobre el área y sus entornos; se velará para que tales procedimientos se realicen con el más estricto cuidado, a pesar de no existir en el área, según nuestro conocimiento, grandes zonas ambientalmente sensibles.

4.- PROYECTO PARQUE ASTRONÓMICO NACIONAL DE ATACAMA

4.1.- Planificación

- Presentación de la solicitud de concesión en el corto y largo plazo
- Presentación de solicitud para la declaración de la zona en cuestión como área de interés científico para los efectos de actividades mineras.
- Concreción de los contactos con entidades internacionales actualmente interesadas (Universidad de Tokio, Smithsonian Astrophysical Observatory, Universidad de Cornell) para completar la caracterización parcial de algunas zonas prioritarias.
- Promoción internacional del área para la instalación de nuevos proyectos astronómicos. Una vez obtenida la Concesión del área se pretende promover e incentivar la instalación de nuevos proyectos en el sector, a través de los contactos que cada una de las entidades nacionales relacionadas con la Astronomía tiene en el mundo. La promoción se realizará a través del contacto directo entre científicos y personal de CONICYT con los responsables de las entidades astronómicas internacionales pertinentes, y en coordinación con las entidades ya operando en el área, a fin de evitar interferencias con los proyectos en operación. Se realizará un catastro de todos los proyectos astronómicos de envergadura en el mundo en etapa de planificación. Estos proyectos serán informados de las óptimas características de la zona de Chajnantor para la astronomía, así como de las ventajosas condiciones para la instalación en el país.
- Caracterización atmosférica y de terrenos de nuevas zonas dentro del área protegida, según características y necesidades de los eventuales nuevos proyectos. La caracterización previa ha comenzado mediante colaboraciones con el - SAO - TOKYO - CORNELL, y una vez obtenida la concesión de uso se procederá a la caracterización definitiva de los lugares prioritarios
- Traspaso del área de proyecto al interesado. Una vez seleccionada la zona necesaria para un nuevo proyecto astronómico, dentro del área global concedida a CONICYT y protegida para efectos de actividades mineras, y asegurado el financiamiento y concreción del proyecto, se solicitará el traspaso de la concesión a la entidad correspondiente si la envergadura y duración del proyecto así lo ameritan. Para proyectos menores o de corto plazo CONICYT otorgará un permiso de operación sujeto a un convenio con la entidad correspondiente.

4.2- Costos de Inversión

- PROMOCION. Los montos involucrados en la promoción consisten básicamente en el financiamiento de la participación de científicos y técnicos chilenos en reuniones internacionales donde se discuten los nuevos proyectos de inversión astronómica, para la recopilación de información y de promoción del área de Chajnantor, y de viajes técnicos a la zona en cuestión para su caracterización científica. Por otra parte

CONICYT realizará el seguimiento de los proyectos astronómicos en desarrollo mediante su personal especializado.

- **CARACTERIZACION ATMOSFERICA Y DE TERRENOS.** Nuestros antecedentes indican que los montos involucrados en la construcción e instalación de equipos para la caracterización atmosférica y de los terrenos en el caso de los proyectos ya en desarrollo, según su tipo y tamaño, han fluctuado entre US\$ 50.000 y US\$ 200.000.
- **INSTALACION DE PROYECTOS.** Los montos de inversión de los posibles proyectos a ser instalados mediante el programa de promoción aquí propuesto van desde un millón de dólares para instrumentos pequeños hasta aproximadamente 200 millones de dólares para proyectos de gran envergadura.

4.3.-Impacto Económico y Social

Los proyectos descritos en este documento representan para Chile y en particular para la II Región de Antofagasta múltiples beneficios directos, a través de:

- La obtención del 10% del tiempo de observación en cada uno de los instrumentos a ser instalados y el desarrollo asociado de la astronomía nacional.
- Contribuciones directas al desarrollo regional y de la astronomía nacional
- La inversión y generación de fuentes de trabajo durante la etapa de construcción
- La contratación de servicios y mano de obra especializada durante la etapa de operación.
- Beneficio directo para las ciudades cercanas a los proyectos a través del uso de servicios de hotelería y turismo.
- La obtención para el país de beneficios indirectos a través de la formación de personal técnico en áreas de desarrollo de punta de la ingeniería.

Es fundamental que el Estado chileno reconozca la necesidad de proteger este entorno único en el mundo como una contribución al patrimonio de la humanidad.



ERIC GOLES CHACC
PRESIDENTE
CONICYT



Santiago, 27 de mayo de 2005

**SU EXCELENCIA
PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
RICARDO LAGOS ESCOBAR
A TRAVÉS DEL SEÑOR MINISTRO DE MINERÍA
ALFONSO DULANTO RENCORET**

**REF: Concorre en solicitar la declaración de
Lugar de Interés Científico para efectos
Mineros el área en torno a la Pampa de
Chañantor**

La Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Austral (ESO), representada por don Félix Mirabel y la Associated Universities Inc. (AUI) representada por don Eduardo Hardy Raskovan, saludan atentamente a Ud y concurren a exponer lo siguiente:

AUI y ESO están desarrollando el proyecto radioastronómico conocido como Proyecto ALMA en los terrenos que les fueron otorgados por concesión directa por Decreto Supremo del Ministerio de Bienes Nacionales N° 601 de 29 de Septiembre de 2003, publicado en el Diario Oficial de 29 de Octubre de 2003.

Dichos terrenos se encuentran declarados área de interés científico en gran parte de su extensión por Decreto Supremo de Minería N° 185, de 30 de Junio de 1998, publicado en el Diario Oficial de 5 de Septiembre de 1998. Sin embargo, una parte de dicha extensión no goza actualmente de esta protección.

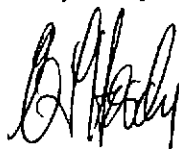
/...

En tal contexto, ESO y AUI en conjunto con CONICYT, concurren en solicitar a su Excelencia El Presidente de la República Don Ricardo Lagos Escobar a través del señor Ministro de Minería Alfonso Dulanto Rencoret la declaración de "Lugar de Interés Científico para efectos Mineros" de un área en torno a la Pampa de Chajnantor, ubicada en la II Región de Antofagasta, comuna de San Pedro de Atacama en los términos explicitados en carta de CONICYT de esta misma fecha, en lo relativo a la parte de los terrenos que se solicitan sean declarados área de interés científico que forma parte de los terrenos que le fueron otorgados en concesión por el Decreto Supremo N° 601 que no cuentan con esa protección y que se identifican como destinados al Proyecto ALMA en el plano adjunto a la citada carta de CONICYT.

AUI y ESO durante el desarrollo del proyecto ALMA han realizado una extensa evaluación de las condiciones atmosféricas del área que les fue concesionada. En este proceso se ha podido corroborar que las condiciones de este área para la investigación astronómica son excepcionales a nivel mundial.

La presente solicitud tiene como objeto ampliar la protección hacia el entorno de la Pampa de Chajnantor impidiendo en esta zona otras actividades que puedan interferir con la astronomía.

Sin otro particular y en espera de su pronta respuesta le saludan muy atentamente,



Eduardo Hardy R.
Representante Legal
AUI



Félix Mirabel
Representante Legal
ESO

MINISTERIO DE MINERIA	
OFICINA DE PARTES	
N° INCORPO	764
FECHA	ARCHIVO
22.06.05	A(2-3b-1)

ANT.: 1. Su Oficio ORD. N° 486 de fecha
13/07/2005.

2. N° de Ingreso Sernageomin
2149/2005 del 13/07/2005.

MAT.: Informa al respecto.

SANTIAGO, 21 JUL. 2005

A : **SEÑORITA LESLIE SCHIMDT MONJE**
SUBSECRETARIA DE MINERIA (S)

DE : **LUIS SOUGARRET SEITZ**
DIRECTOR NACIONAL
SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA

En atención al Oficio mencionado en el ANT. 1, en el cual se nos solicita la elaboración de un informe técnico, sobre nuestro parecer de declarar zona de interés científico para efectos mineros, a una serie de lugares adyacentes al Cerro Chascón, Pampa de Chajnantor, de la comuna de San Pedro de Atacama, Provincia de El Loa, II Región de Antofagasta, informo a usted que según los antecedentes que figuran en nuestra base de datos, se observa lo siguiente:

- La superficie que delimita el Area de Extensión Conicyt 1, comprende a los grupos de pertenencias mineras denominados: **PURICO 1/6, PURICO 7/8 y PURICO 9/11**, tal como se observa en croquis que se adjunta.
- La superficie que delimita el Area de Extensión Conicyt 2, comprende a las concesiones mineras de exploración denominadas: **EXTRA 6, EXTRA 7, EXTRA 11, EXTRA 12, EXTRA 13 y VIA 21**, tal como se observa en croquis que se adjunta.
- No existen concesiones mineras en la superficie que delimita el Area de Extensión Conicyt 3.

Consecuente con lo expuesto, según nuestra opinión, en el evento de declarar zona de interés científico para efectos mineros al sector en comento, se debería tener en consideración a las citadas concesiones mineras, cuyos datos de inscripción en el Conservador de Minas de Calama, son las que se observan en el anexo que se adjunta.

Saluda atentamente a usted,



AVG/GAL/MBL/msc



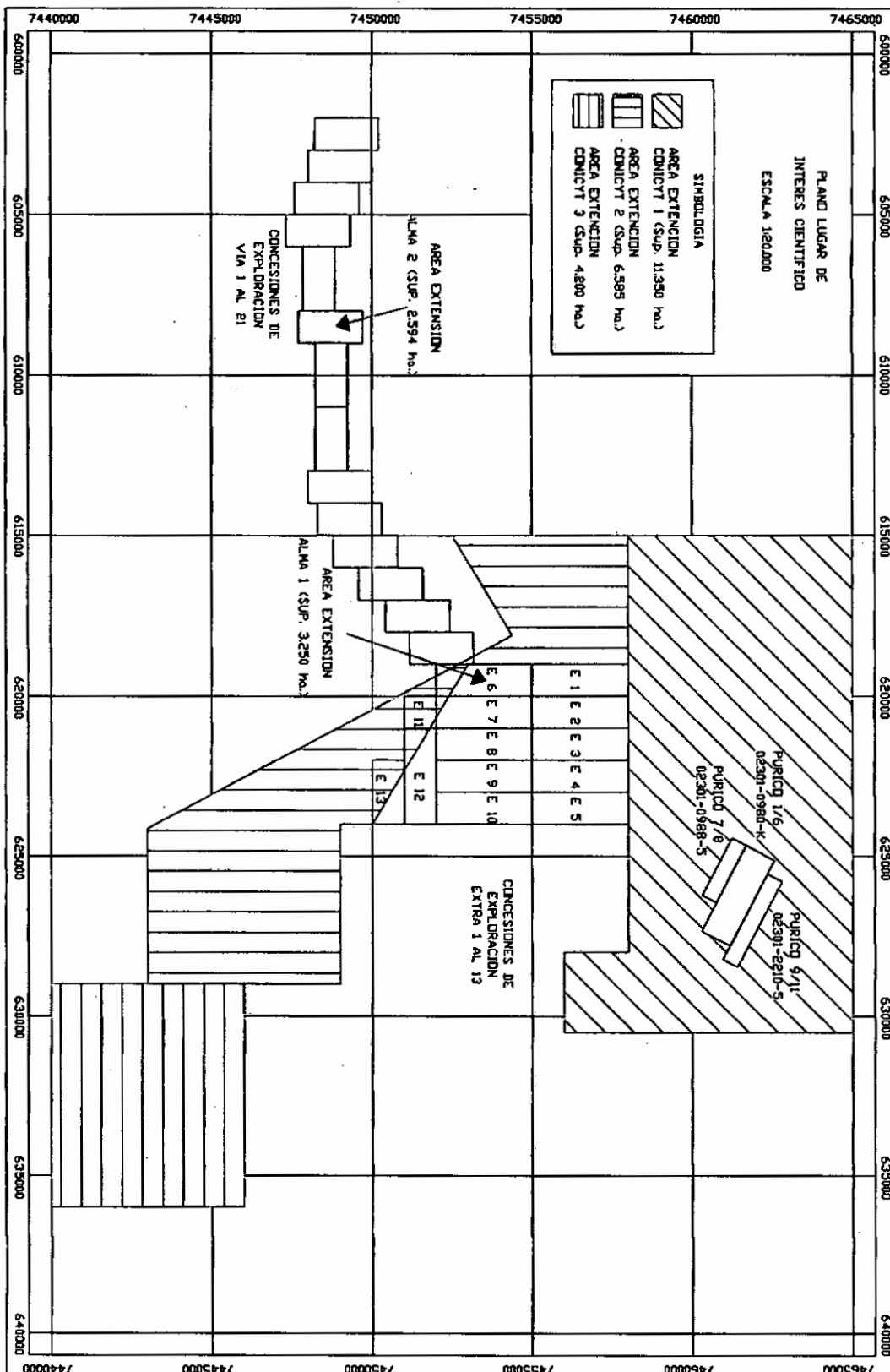
LUIS SOUGARRET SEITZ
Ingeniero Civil de Minas
Director Nacional

c.c.: Dirección Nacional
Subdirección Nacional de Minería
Departamento Propiedad Minera
Oficina de Partes

MINISTERIO DE MINERIA	
OFICINA DE PARTES	
N° INGRESO	764
FECHA	22.07.05
ARCHIVO	A(2-3b)



GOBIERNO DE CHILE
SERVICIO NACIONAL DE
GEOLOGIA Y MINERIA



AVDA. STA. MARIA 0104 PROVIDENCIA • FONDO: (56-2) 737 50 50 • FAX: (56-2) 7372026 • Pag. Web: www.sernageomin.cl • E-mail: sngm@sernageomin.cl
CASILLA: 10465 Y 1347, CORREO 21 • SANTIAGO - CHILE

IQUIQUE
Grumete Bolados 125
Fono: 423072
Casilla 17D

ANTOFAGASTA
Antonino Toro 956
Fono: 222030

COPIAPO
Alameda Manuel
Antonio Matta 264
Fono: 212292

LA SERENA
Pedro Pablo Muñoz 650
Fono: 214103

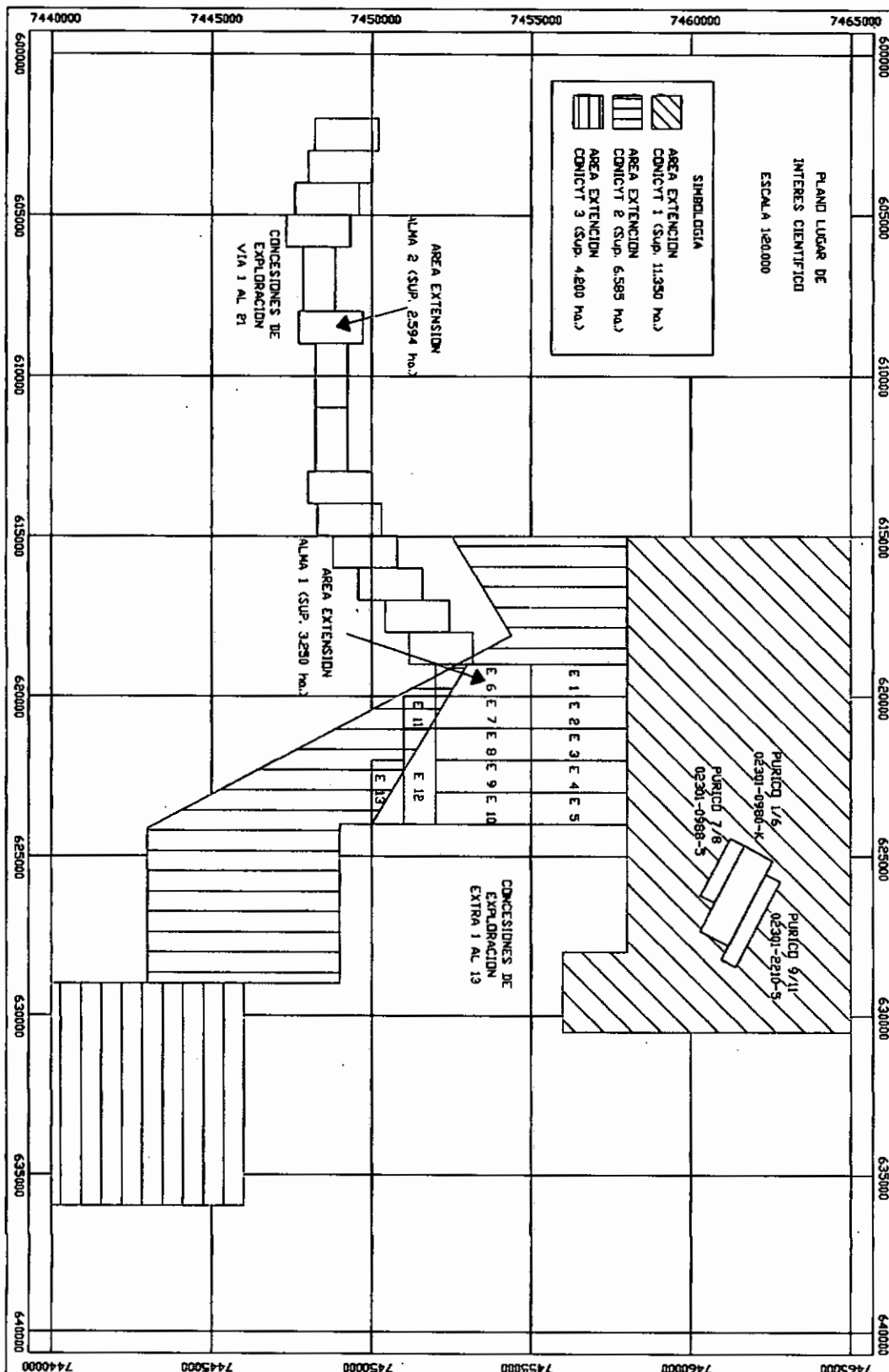
VALPARAISO
Manuel Rodríguez 853
Casilla 19D
Fono: 920118 - 920116

CONCEPCION
San Martín 1295
Fono: 227703

PUERTO VARAS
La Paz 406
Fono: 233856



GOBIERNO DE CHILE
SERVICIO NACIONAL DE
GEOLOGIA Y MINERIA



AVDA. STA. MARIA 0104 PROVIDENCIA • FONO: (56-2) 737 50 50 • FAX: (56-2) 7372026 • Pag. Web: www.semageomin.cl • E-mail: sngm@semageomin.cl
CASILLA: 10465 Y 1347, CORREO 21 • SANTIAGO - CHILE

IQUIQUE
Grumete Bolados 125
Fono: 423072
Casilla 17D

ANTOFAGASTA
Antonino Toro 956
Fono: 222030

COPIAPO
Alameda Manuel
Antonio Matta 264
Fono: 212292

LA SERENA
Pedro Pablo Muñoz 650
Fono: 214103

VALPARAISO
Manuel Rodríguez 853 Quilpué
Casilla 19D
Fono: 920118 - 920116

CONCEPCION
San Martín 1295
Fono: 227703

PUERTO VARAS
La Paz 406
Fono: 233856

ANEXO

Area Extensión Conicyt 1									
Rol Nacional	Concesión	Tipo Concesión	Titular	Pert.	Ha.	Inscripción			REGISTRO
						Fojas	Nº	Año	
02301-2210-5	PURICO 9/11	Explotación	SOCIEDAD AGRO-INDUSTRIAS y MINERA MONTE URKAB	3	150	237	64	1934	Propiedad
02301-0980-k	PURICO 1/6	Explotación		6	300	164	38	1933	Propiedad
02301-0988-5	PURICO 7/8	Explotación		2	100	239 vta	65	1934	Propiedad

Area Extensión Conicyt 2								
Rol Nacional	Concesión	Tipo Concesión	Titular	Ha.	Inscripción			Registro
					Fojas	Nº	Año	
02303-3241-k	EXTRA 6	Exploración	JUAN PABLO BAMBACH SALVATORE	300	447	243	2005	Descubrimientos
02303-3242-8	EXTRA 7	Exploración		300	448	244	2005	Descubrimientos
02303-3246-0	EXTRA 11	Exploración		100	452	248	2005	Descubrimientos
02303-3247-9	EXTRA 12	Exploración		300	453	249	2005	Descubrimientos
02303-3248-7	EXTRA 13	Exploración		200	454	250	2005	Descubrimientos
02303-3269-k	VIA 21	Exploración		200	441	237	2005	Descubrimientos



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
GABINETE DEL MINISTRO

ORD : N° 1000 - 580 /

ANT. : Oficio ORD. N°485, de 13/05/05,
Subsecretaría de Minería.

MAT. : Informa respecto de declaración de zona de
interés científico para efectos mineros que
indica.

SANTIAGO, 07 OCT. 2005

DE : SUBSECRETARIO DE AGRICULTURA.

A : SR. SUBSECRETARIO DE MINERIA.

- 1.- Por oficio que se indica en ANT., Ud. solicitó informe respecto de la solicitud de la Comisión Nacional de Investigaciones Científica y Tecnológica (CONICYT), Organización Europea para la Investigación Astronómica del Hemisferio Austral y de la Associated Universities Inc., para declarar "**Zona de interés científico para efectos mineros**" áreas adyacentes al Cerro Chascón, Pampa Chajnantor, Provincia de El Loa, II Región.
- 2.- La petición de la Comisión Nacional de Investigaciones Científica y Tecnológica (CONICYT) tiene por objeto ampliar la zona de protección del entrono de la Pampa Chajnantor, para impedir en esta zona otras actividades que puedan interferir con la astronomía que se desarrolla en ese lugar.
- 3.- Por estos antecedentes y debido a que la ampliación del "**Área de interés científico para efectos mineros**" no incide negativamente en la protección de los recursos naturales renovables, por lo que esta Subsecretaría informa favorablemente su solicitud.-

Saluda atentamente a Ud,



ARTURO BARRERA MIRANDA
SUBSECRETARIO DE AGRICULTURA

MINISTERIO DE MINERIA	
OFICINA DE PARTES	
N° INGRESO	764
FECHA	ARCHIVO
04.10.05	A(2-367)

2843

ORD.: N° _____/

ANT.: Su oficio N°484/2005 sobre
 Declaración de zona de
 interés científico a efectos
 mineros.

MAT.: Remite Pronunciamiento.

SANTIAGO, - 5 OCT. 2005

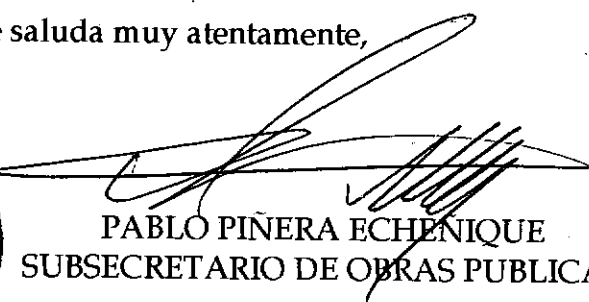
A : SUBSECRETARIO DE MINERIA
 DE : SUBSECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS

En atención a lo solicitado, informo a Ud., que revisado los antecedentes, este Ministerio no tiene observaciones que realizar y estima favorable la declaración de lugar de interés científico a efectos mineros, para las cinco áreas adyacentes a la Pampa Chajnantor, para promover el proyecto "Parque Astronómico Nacional de Atacama".

Cabe destacar, que el Gobierno Regional está muy interesado en potenciar la investigación astronómica, por lo cual la definición de Zona de interés Científico a efectos mineros es muy bien recibida, ya que aporta una herramienta legal que permite proteger el sector y sus privilegiados cielos, siendo fuente de atracción de nuevas inversiones en pro del desarrollo de la Región de Antofagasta, particularmente de la Provincia El Loa y su Comuna San Pedro de Atacama.

Sin otro particular, le saluda muy atentamente,




PABLO PIÑERA ECHENIQUE
 SUBSECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS

PPE/JPG/lcz
 subsedemineria

DISTRIBUCIÓN

- Destinatario
- C.c. Seremi MOP Región de Antofagasta
- C.c. Gabinete SS.OO.PP.
- Oficina de Partes SS.OO.PP.


 Juan Alfonso Medina Muñoz
 ASESOR
 SUBSECRETARIO DE OBRAS
 PUBLICAS

MINISTERIO DE MINERIA	
OFICINA DE PARTES	
N° INGRESO	764
FECHA	ARCHIVO
06.10.05	A(2-36)

366305

JAIME HERNANDEZ PILOWSKY GREENE
 Jefe de Gabinete
 Subsecretario de Obras Públicas



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE BIENES NACIONALES

GABS. N° 511,05

ANT. : OF. ORD. N° 483, de fecha 13/07/05, de Subsecretaría de Minería.

MAT.: Responde a consulta sobre solicitud de declaración de zona de interés científico a efectos mineros de área adyacente a la Pampa Chajnantor, II Región de Antofagasta.

SANTIAGO, 29 AGO 2005

DE: SUBSECRETARIA DE BIENES NACIONALES

A : SR. SUBSECRETARIO DE MINERIA

En atención a la opinión consultada en oficio de Antecedente respecto a la solicitud de declarar un área territorial adyacente a la Pampa Chajnantor, ubicada en la comuna de San Pedro de Atacama, II Región de Antofagasta, me permito informar a Ud. que esta Secretaría de Estado no ve inconveniente alguno que se curse la citada declaración.

Lo anterior se fundamenta en el creciente interés demostrado de parte de numerosas instituciones vinculadas al desarrollo científico emanado, principalmente, del Proyecto ALMA de ESO y Associated Universities Inc., quienes están solicitando al Ministerio de Bienes Nacionales terrenos fiscales para llevar a cabo proyectos vinculados a la astronomía. Dichas peticiones se encuentran dentro del área que se está solicitando declarar zona de interés científico a efectos mineros.

En este sentido, cabe hacer presente que el Ministerio de Bienes Nacionales se encuentra desde hace un tiempo trabajando en conjunto con CONICYT, en su carácter de contraparte técnica, el desarrollo de un parque astronómico en el sector, con el propósito de realizar gestiones de atracción de inversiones en materia científica y efectuar análisis de compatibilidad de las intenciones de inversión ya manifestadas o respecto a nuevos proyectos que deseen instalarse con los ya existentes en el área.

Dadas las especiales características que poseen los cielos del sector de Pampa Chajnantor para el desarrollo de la astronomía, de amplio reconocimiento mundial, se estima del todo conveniente e indispensable protegerlos de otras actividades que puedan interferir con la actividad científica.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE BIENES NACIONALES

Respecto a la consulta sobre eventuales problemas que la declaración pudiera acarrear, sólo se visualizan beneficios que permitirán el debido resguardo de un invaluable componente de nuestro patrimonio natural.

Por lo tanto, reitero la opinión favorable de este Ministerio de Bienes Nacionales para declarar el área solicitada como zona de interés científico a efectos mineros.

Saluda atentamente a Ud.



Jacqueline Weinstein Levy
JACQUELINE WEINSTEIN LEVY
Subsecretaria de Bienes Nacionales

J. Cas
SIEMP/MAPM folio 75477-Cond. 91742

DISTRIBUCIÓN

- Destinatario
- Gabinete Subsecretaría de Bienes Nacionales
- División de Bienes Nacionales
- Seremi de Bienes Nacionales de la II Región
- Depto. Enajenación de Bienes

MINISTERIO DE MINERIA	
OFICINA DE PARTES	
N° INGRESO	764
FECHA	ARCHIVO
01.09.05	A/2-36



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
DIRECCIÓN NACIONAL DE FRONTERAS Y LÍMITES DEL ESTADO

RR. EE. DIFROL OF. PÚBLICO. N° F-0967 /
 OBJ.: Emitir opinión respecto a proyecto para declara
 lugar de interés científico para efectos mineros
 terrenos fiscales de II Región que indica.
 REF.: Su Oficio Ord. N° 482 de 13 de julio de 2005

SANTIAGO, 13 de julio de 2005

DE : DIRECTORA NACIONAL DE FRONTERAS Y LIMITES DEL ESTADO

A : SEÑORA SUBSECRETARIA DE DE MINERIA

1. Es grato dar respuesta a su oficio citado en la referencia, en orden a que DIFROL, emita un pronunciamiento respecto a la procedencia de declarar "lugar de interés científico para efectos mineros", cinco áreas adyacentes al Cerro Chascón, Pampa de Chajnantor, comuna de San Pedro de Atacama, II Región de Antofagasta.
2. Lo anterior, en virtud de una petición presentada por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), fundada principalmente en la circunstancia de que los terrenos en comento, tiene un alto valor para la astronomía, en cuanto a la observación radioastronómica y a la existencia de otros proyectos operando en el área de Chajnantor - CBI, ASTE, APEX, Telescopio NANTEN, además de nuevos proyectos, (TAO, CCAT)
 Las áreas de extensión propuestas como "lugar de interés científico" son las siguientes:
 CONICYT 1 11,350 ha
 CONICYT 2 6.584,8 ha
 CONICYT 3 4.200 ha
 ALMA 1 3.250 ha
 ALMA 2 2.593,7 ha
 El total del área de los cinco sectores mencionados es de 27.978,51 ha.
3. Sobre el particular, puedo informar a US. que estudiada la materia cumpla con indicar que esta Dirección Nacional considera favorable la declaración de "lugar de interés científico para efectos mineros" para el terreno solicitado por CONICYT.

Saluda muy atentamente a US.,



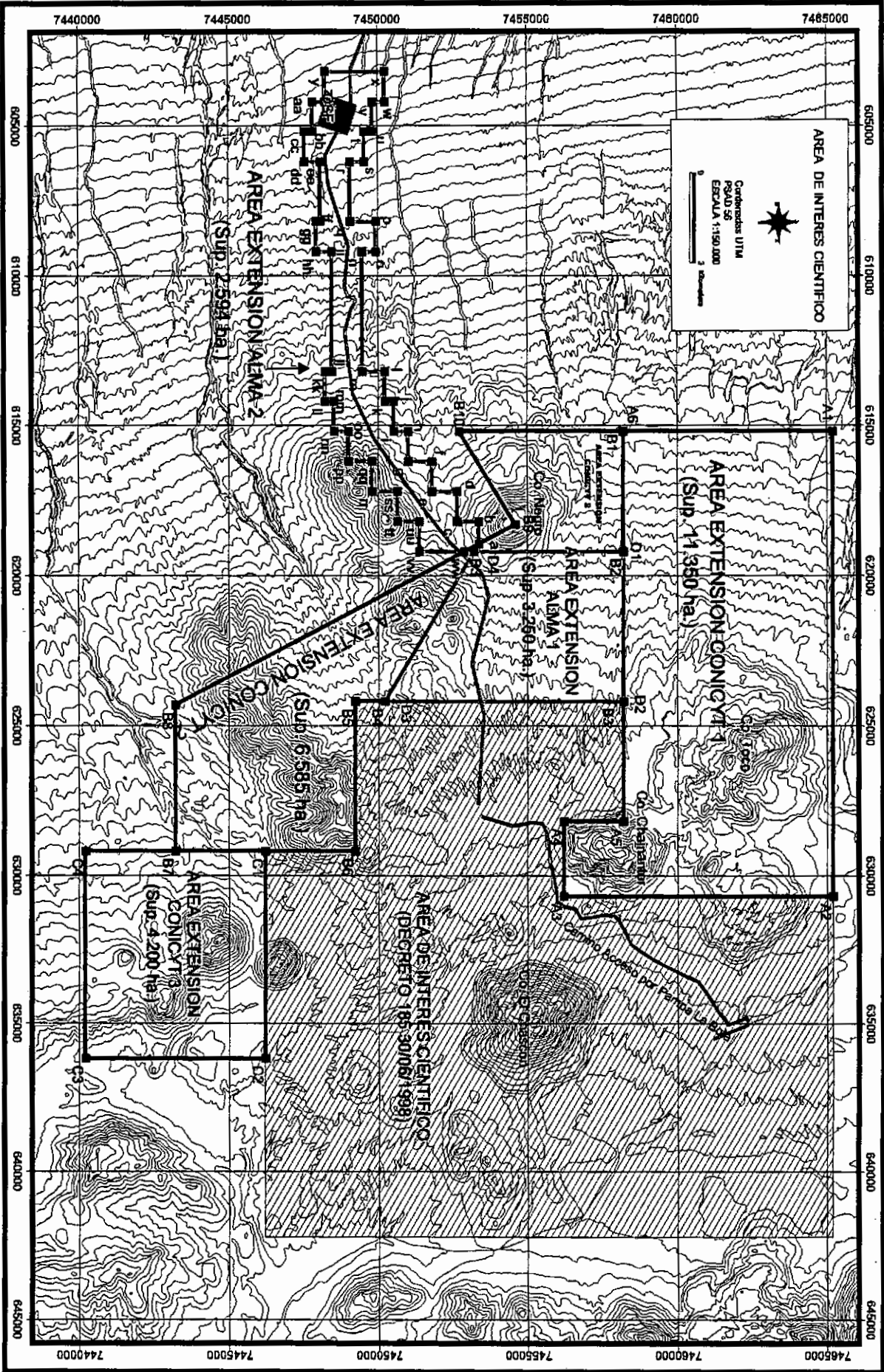
[Signature]
 MARÍA TERESA INFANTE CAFFI
 Embajadora
 Directora Nacional de Fronteras y Límites
 del Estado

CMS

DISTRIBUCIÓN

1. Sra. Subsecretaria de Minería ✓
2. DIRFON- ALEGI
3. Of de Partes - DIFROL

MINISTERIO DE MINERIA	
OFICINA DE PARTES	
N° INGRESO	764
FECHA	ARCHIVO
20.07.05	A(2-36)



AREA DE INTERES CIENTIFICO
 Cartografía UTM
 PSAD 56
 ESCALA 1:150,000
 0 1 2 Kilómetros

AREA EXTENSION CONICYT 1
 (Sup. 11,380 ha.)

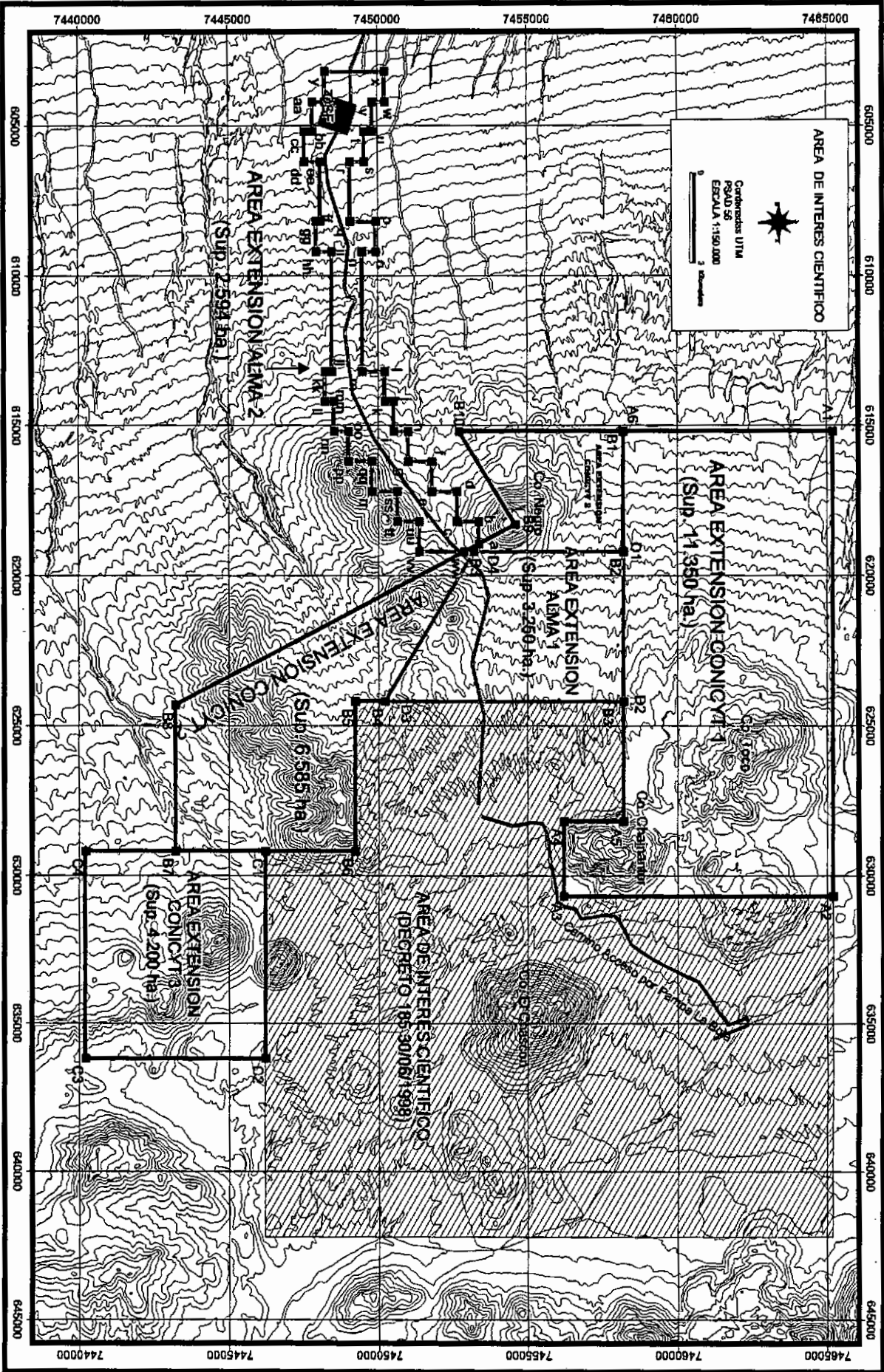
AREA EXTENSION ALMA 1
 (Sup. 3,260 ha.)

AREA EXTENSION ALMA 2
 (Sup. 2,594 ha.)

AREA EXTENSION CONICYT 2
 (Sup. 4,200 ha.)

AREA EXTENSION CONICYT 3
 (Sup. 6,585 ha.)

AREA DE INTERES CIENTIFICO
 (DECRETO 85-30102-1991)



MEMORANDUM

DE : SRA. LESLIE SCHMIDT MONJE
JEFA DIVISIÓN JURÍDICA
MINISTERIO DE MINERÍA

A : SR. CARLOS CARMONA S.
JEFE DIVISIÓN JURÍDICA
SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA

MAT. : REMITE DECRETO SUPREMO PARA LA FIRMA DE S.E. EL
PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

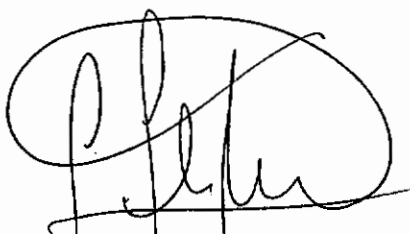
FECHA : SANTIAGO, 24 de noviembre de 2005

Conforme a las instrucciones impartidas a través del oficio (D.EJEC.) (R) N° 363 de 18.03.94 de S.E. el Presidente de la República, me permito adjuntar:

- Decreto Supremo N° 90, de fecha 21.10.05, el cual fue retirado de la Contraloría General de la República para realizársele modificaciones formales solicitadas por dicho órgano de control

En consecuencia y salvo su mejor parecer, agradeceré presentar el Decreto Supremo antes referido a S.E. el Presidente de la República, solicitándole su aprobación y firma.

Saluda atentamente a Ud.,

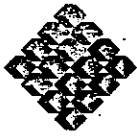


LESLIE SCHMIDT MONJE
Jefa División Jurídica
Ministerio de Minería

DISTRIBUCIÓN

- M.S.G.P.
- Partes y Archivo

ACG/vcv



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE MINERIA

MEMORANDUM

A : Director Diario Oficial
DE : Jefa de Sección
MAT. : Decreto para su publicación
FECHA : Santiago, 29 de diciembre de 2005

Adjunto me permito remitir a Usted:

Decreto Supremo N° 90, de 21 de octubre de 2005, que declara zona de interés científico para efectos mineros.

Agradeceré tenga a bien disponer - a la brevedad - su publicación en el Diario Oficial, con cargo a la **Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT)**.

Saluda atentamente a usted,



Lucía Campos Giménez
LUCÍA CAMPOS GIMÉNEZ
Jefa de Sección

ACG/vcv

REPUBLICA DE CHILE



MINISTERIO
DE MINERÍA

PROV. N° 138 /

Remite copia del Decreto Supremo N° 90 de fecha 21 de octubre de 2005, que declara zona de interés científico para efectos mineros.

SANTIAGO, 29 DIC 2005

PASE, a la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), para su conocimiento y a fin de disponer el pago de su publicación en el Diario Oficial.

ANOTESE Y COMUNIQUESE,
POR EL SR. SUBSECRETARIO



[Handwritten Signature]
ALICIA CAMPOS GIMENEZ
Jefa de Sección