

APRUEBA CONVENIO QUE INDICA.

DECRETO EXENTO N° 00.680/2015.

Arica, julio 8 de 2015.

Con esta fecha la Rectoría de la Universidad de Tarapacá, ha expedido el siguiente decreto:

VISTO:

Lo dispuesto en el DFL N°150, de 11 de diciembre de 1981, del Ministerio de Educación; Resolución N° 1600, de noviembre 06 de 2008, de la Contraloría General de la República; Resoluciones Exentas CONTRAL. N°s. 0.01 y 0.02/2002, ambas de fecha enero 14 de 2002; Resolución Exenta N° 10822/2014, de diciembre 30 de 2014 y Resolución Exenta N° 602, de junio 05 de 2015, ambas de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica; Carta D.G.I. N° 145.2015, de junio 24 de 2015; Carta SU. N° 608/2015, de julio 02 de 2015; Carta AB.VAF. N° 081/2015, de julio 08 de 2015; Traslado REC. N° 333.15, de junio 25 de 2015; los antecedentes adjuntos y las facultades que me confiere el N° 2, del artículo 13° del D.F.L. N° 150, ya citado en relación con el Decreto N°172/2014, de julio 21 de 2014.

CONSIDERANDO:

Que, por Resolución Exenta N° 10822/2014, de diciembre 30 de 2014, la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica – CONICYT, adjudica a la Universidad de Tarapacá, el proyecto denominado “Cambios Sociales y Variabilidad Climática a Largo Plazo en el Desierto de Atacama”, Código SOC 1405, presentado en el Concurso Nacional de Proyectos Anillos de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades, Modalidades Abierta Innovación de Políticas Públicas 2014.

Que, por Resolución Exenta N° 602, de junio 05 de 2015, se aprueba el Convenio de Transferencia de Recursos, para la ejecución del Proyecto señalado en el párrafo precedente, entre CONICYT y la Universidad de Tarapacá.

Lo solicitado por don Horacio Díaz Rojas, Director General de Investigación, en Carta D.G.I. N° 145.2015, de junio 24 de 2015.

DECRETO:

1.- Regularízase el siguiente acto administrativo.

2.- Apruébase el **CONVENIO DE TRANSFERENCIA DE RECURSOS DEL PROYECTO DEL CONCURSO ANILLOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES MODALIDADES ABIERTA E INNOVACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS 2014**, suscrito entre la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológicas – CONICYT y la Universidad de Tarapacá, para la ejecución del Proyecto denominado “Cambios Sociales y Variabilidad Climática a Largo Plazo en el Desierto de Atacama”, Código SOC 1405; de fecha 6 de marzo de 2015, contenidas en veintitrés (23) hojas, y cinco (05) Anexos compuestos de treinta (30) hojas, todas rubricadas por el Secretario de la Universidad de Tarapacá.

Regístrese, comuníquese y archívese.


LUIS TAPIA ITURRIETA
Secretario de la Universidad


CARLOS LEIVA SAJURIA
Rector (S)



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT

CONVENIO DE TRANSFERENCIA DE RECURSOS DEL PROYECTO DEL CONCURSO ANILLOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES MODALIDADES ABIERTA E INNOVACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS 2014

COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA Y UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ

En Santiago de Chile, a **6 de Marzo de 2015**, comparecen por una parte la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, en adelante también CONICYT, representada por Francisco Brieva Rodríguez, ambos domiciliados en esta ciudad, calle Moneda 1375, comuna de Santiago, Región Metropolitana, y por la otra parte, **la Universidad de Tarapacá, en adelante también la Institución Principal**, representada por su rector, Arturo Flores Franulic, ambos domiciliados en Avenida General Velásquez 1775, comuna y ciudad de Arica, las que acuerdan lo siguiente:

PRIMERA: DEFINICIONES Y TÉRMINOS DE REFERENCIA.

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN ASOCIATIVA (PIA)

El Programa de Investigación Asociativa (PIA) tiene como objetivo consolidar, a través de financiamiento y apoyo técnico, a grupos estructurados en áreas de investigación avanzada a nivel nacional. Esta investigación, que puede ser tanto orientada a disciplinas o sectores específicos como abierta, debe contar con colaboración tanto internacional como con sectores no académicos (institutos públicos, sector productivo, organizaciones no gubernamentales, comunitarias, etc.). Estos grupos que pueden conformarse como Centros de Investigación y/o proyectos de magnitud intermedia como Anillos, deben realizar actividades de investigación, formación de personal a nivel de postgrado, integración con redes y centros mundiales de investigación y transferencia de conocimiento hacia sectores no académicos para su utilización y aplicación en áreas de desarrollo público y productivo.

Este Programa es, a su vez, en representación de CONICYT, responsable de la gestión general, coordinación y supervisión de la ejecución técnica del proyecto al que alude este CONVENIO, la correcta asignación de los recursos de CONICYT y de la supervisión del uso de éstos así como de aquellos comprometidos como aporte de las entidades participantes, la gestión relativa a respuesta y tramitación de las solicitudes presentadas por el proyecto a lo largo de su ejecución, la coordinación de actividades relativas a la evaluación



tanto técnica como financiera de proyecto y de aquellas instancias de reunión, discusión, talleres y eventos que CONICYT decida realizar entre la partes en el transcurso de su ejecución.

PROYECTO ANILLO

Corresponde al proyecto realizado al interior de una o varias instituciones participantes de las cuales una, la Institución Principal, cumple el rol de responsable frente a CONICYT del cumplimiento del mismo. El proyecto es formulado y llevado a cabo por un grupo de al menos 3 investigadores de trayectoria académica sólida, en un período financiado de tres años. Los objetivos específicos a los que apuntan los Anillos de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades son los siguientes: 1) Crear líneas nuevas de investigación y/o reforzar aquellas existentes, que generen un impacto científico mensurable a nivel nacional e internacional. 2) El entrenamiento de investigadores recientemente formados y la formación de estudiantes de pre y postgrado que permitan formar masa crítica altamente calificada para contribuir al desarrollo futuro de estas ciencias, ya sea a través de tutorías a estudiantes de todas las categorías, cursos específicos en carreras o programas de pre y postgrado y/ o principalmente a través del desarrollo o consolidación de programas de formación de investigadores en las áreas de Ciencias Sociales y Humanidades. 3) Integrar a los/las investigadores/as de estas ciencias a circuitos académicos nacionales e internacionales, a través del establecimiento de redes con centros de estudios e investigación en estas áreas que tengan reconocimiento internacional. 4) Desarrollar actividades de comunicación destinadas a sensibilizar a la sociedad chilena, al sector público y privado, sobre la importancia del quehacer de las Ciencias Sociales y su inserción en todo aspecto de la vida cotidiana de la sociedad chilena. 5) En el caso de aquellos proyectos especialmente diseñados para la innovación en políticas públicas, el objetivo general de la investigación desarrollada, será la contribución mediante recomendaciones y proposiciones para la innovación de las políticas públicas relativas al fenómeno específico en estudio.

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

La institución principal será la beneficiaria directa de los recursos y deberá administrar éstos según lo dispongan las cláusulas indicadas en el presente CONVENIO. Esta deberá establecer contratos/convenios de traspaso de recursos con las Instituciones Asociadas (participen éstas o no en la firma del CONVENIO con CONICYT), de acuerdo a sus propias normativas y a las indicaciones dadas por el PIA, para concretarlos de manera práctica. Asimismo, deberá otorgar un espacio físico y aporte en infraestructura, personal y apoyo en todas aquellas formas posibles para la consecución exitosa del proyecto, de acuerdo a lo explicitado en la Carta de Compromiso que acompaña este CONVENIO. Al mismo tiempo será responsable frente a CONICYT del cumplimiento de los aportes propios y el de la(s) Institución(es) Asociada(s), de la oportuna entrega de Informes Técnicos, Declaraciones de gastos y/o Rendiciones de Cuentas según corresponda y de la entrega de la caución de los recursos transferidos, en caso que corresponda.



INSTITUCIÓN ASOCIADA

Por institución asociada se entiende aquella institución nacional con las características de la institución principal y/o entidades con o sin fines de lucro, relacionada directamente con la temática de la investigación y/o con la aplicación directa de los resultados de ésta. Estas pueden ser universidades, empresas, entidades públicas y/o privadas, fundaciones, corporaciones, entre otras. La participación de una institución asociada puede ser también consecuencia de la asociación de un investigador -que no pertenezca a la institución principal pero sí a la asociada- a las actividades del proyecto, cuyo rol consiste en participar de manera directa o indirecta en la ejecución del proyecto de investigación. Las instituciones asociadas deberán prestar apoyo en el desarrollo e implementación de una o varias actividades del proyecto. Este apoyo puede ser en la forma de aportes en conocimientos específicos, recursos pecuniarios, recursos valorizados o en la forma de infraestructura y facilidades operacionales para llevar a cabo la investigación, implementar experimentos, proveer de estudios y/o estadísticas y/o actividades piloto de aplicación de métodos o productos científicos o tecnológicos, facilitar horas de personal especializado, entre otros. Su relación con CONICYT será a través de la Institución Principal con la cual podrá establecer los acuerdos que estime necesarios para la óptima gestión del proyecto Anillo. No obstante su compromiso se encuentra explicitado en el presente CONVENIO a través de cartas que forman parte del mismo.

REPRESENTANTE INSTITUCIONAL

Es aquella autoridad designada por la Institución principal, y/o instituciones asociadas, que ejercerá aquellas atribuciones indicadas en el presente CONVENIO.

INVESTIGADORES(AS) TITULARES

Son aquellos(as) investigadores(as) de excelencia, nacionales o extranjeros(as), residentes en Chile, con trayectoria sólida en investigación en Ciencias Sociales y Humanidades, respaldada por publicaciones en medios de corriente principal y que conforman el núcleo responsable de llevar a cabo el proyecto. Los proyectos Anillos deberán contar al menos con 3 investigadores pertenecientes a esta categoría. Dos de ellos (ellas) deberán contar con al menos un contrato de media jornada (22 horas semanales) con la Institución Principal y/o Asociadas.

DIRECTOR(A) DEL PROYECTO

Es aquel (aquella) investigador(a) titular perteneciente a la Institución Principal y elegido(a) de común acuerdo entre éstos(as) para representarlos(as) frente a CONICYT, a la Institución Principal y a las instituciones asociadas de existir éstas en el presente CONVENIO. Adicionalmente, deberá designarse un(a) Subdirector(a) del proyecto. Ambos(as) deben pertenecer a la Institución Principal con el fin que en la ausencia del primero (a), el (la) segundo (a) lo sustituya.



SEGUNDA: OBJETO DEL CONVENIO.

Este CONVENIO tiene por finalidad regular:

- a. La ejecución del Proyecto Anillo adjudicado a la Institución Principal,
- b. La transferencia de recursos de CONICYT a la Institución Principal, y
- c. El cautelamiento contractual de las obligaciones contraídas por las Partes referidas al Proyecto Anillo.

TERCERA: APROBACIÓN PROYECTO ANILLO.

CONICYT declara que en el "Concurso Nacional de Proyecto Anillos de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades modalidades abierta e Innovación de Políticas Públicas 2014" ha sido adjudicado el proyecto **código SOC 1405 titulado: "Cambios sociales y variabilidad climática a largo plazo en el Desierto de Atacama"** cuyo texto completo se contiene en el **Anexo 1** del presente CONVENIO, el cual fue presentado por la Universidad de Tarapacá y que posee una duración de 3 años, por un monto total de \$508.281.000 (Quinientos ocho millones doscientos ochenta y un mil pesos chilenos), de conformidad a lo que se determina en las cláusulas siguientes.

CUARTA: FINANCIAMIENTO PROYECTO ANILLO.

- 4.1 Para la ejecución total de este proyecto se consulta un monto total de **\$508.281.000 (Quinientos ocho millones doscientos ochenta y un mil)** de los cuales CONICYT aporta **\$195.000.000** en dinero en efectivo y la Institución Principal junto con las Instituciones Asociadas aportan el monto de **\$313.281.000** en valorización de bienes, servicios y honorarios, de acuerdo al presupuesto contenido en el **Anexo 2** del presente CONVENIO. Para el primer año de ejecución de este proyecto, CONICYT aportará el monto de **\$65.000.000 (Sesenta y cinco millones de pesos)**.
- 4.2. Los recursos para los siguientes años de ejecución serán asignados por CONICYT a través del Programa de Investigación Asociativa, previo cumplimiento de las condiciones de adjudicación, a las disponibilidades presupuestarias de CONICYT, a la disponibilidad de una cuenta bancaria de uso exclusivo para los fondos del proyecto y a la entrega de la garantía por el monto de los recursos que serán transferidos y por la vigencia señalada por CONICYT en el CONVENIO respectivo, si así correspondiera. La transferencia de las siguientes remesas estará sujeta a la entrega de la garantía correspondiente, si así se requiriera, a la aprobación del informe técnico anual y a la declaración/rendición de cuentas del período. Queda prohibida la inversión de los fondos transferidos por CONICYT en cualquier tipo de instrumento financiero, de renta fija o variable, de corto o largo plazo (fondos mutuos, acciones, depósitos a plazo, bonos, etc.)



- 4.3 El proyecto contempla el financiamiento otorgado por CONICYT/PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN ASOCIATIVA, de acuerdo a lo indicado en el Anexo 2. Los recursos aprobados serán transferidos por CONICYT a la Institución Principal, de acuerdo al Plan de Actividades Anuales (PAA) presentado por el Director del Proyecto, en conjunto con los (las) Investigadores(as) Titulares.
- 4.4 La Dirección del Programa de Investigación Asociativa podrá modificar la cifra de los recursos presupuestados para el segundo y tercer año de ejecución del proyecto y su transferencia quedará sujeta expresamente a la disponibilidad presupuestaria de CONICYT y la modalidad de entrega de los recursos que determine el Programa de Investigación Asociativa.

QUINTA: CONDICIONES PARA LA TRANSFERENCIA DE RECURSOS.

La transferencia de los recursos financieros por parte de CONICYT/PIA queda sujeta a las siguientes condiciones:

- 1) Certificación de inscripción en el Registro Central de colaboradores del Estado y municipalidades, requisito esencial para que CONICYT pueda realizar transferencias de recursos según lo establecido en la Ley N° 19.862.
- 2) Destinación precisa por la Institución Principal y por el Director del Proyecto, en acuerdo con los(las) Investigadores(as) Titulares, de los recursos que recibe a la ejecución del Proyecto de Anillo, en la forma que señala el CONVENIO y proyecto aprobado.
- 3) Entrega oportuna del aporte comprometido por la Institución Principal (e Institución Asociada, si es el caso), el que está constituido por recursos propios y aporte de asociados, según corresponda, de acuerdo a los documentos suscritos entre éstos y que se adjuntan como parte del **Anexo N° 3** a este CONVENIO.
- 4) Permanencia de los investigadores titulares del proyecto en sus funciones, en territorio nacional, hasta el término del proyecto, y por lo menos 8 meses durante cada año de ejecución. En caso de ausencias mayores a las señaladas, el Director de Proyecto deberá solicitar su aprobación al programa de Investigación Asociativa, el cual evaluará esta solicitud y podrá autorizar permanencias en el extranjero que excedan estos plazos.
- 5) Disponibilidad presupuestaria de CONICYT para el financiamiento del presente CONVENIO.
- 6) Resolución aprobatoria del presente CONVENIO de transferencia, totalmente tramitada.

SEXTA: MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE RECURSOS DE CONICYT.

La primera cuota de recursos que transferirá CONICYT, se someterá, de corresponder, al cumplimiento de las condiciones indicadas en la cláusula QUINTA.



6.1. Apertura de una cuenta corriente bancaria de uso exclusivo para los fondos del Proyecto y cuya finalidad será el depósito único y separado de los fondos transferidos por CONICYT y el aporte pecuniario, de estar este comprometido de las instituciones participantes del Proyecto.

6.2. Entrega a CONICYT/Programa de Investigación Asociativa de la garantía correspondiente en el caso de tratarse de una Institución Principal que no tenga el carácter de pública (póliza de seguro o boleta bancaria de garantía) al fiel uso de los recursos transferidos por CONICYT, a que se refiere la cláusula OCTAVA.

Para el traspaso de los recursos correspondientes a los siguientes años de ejecución, se requerirá, además de la entrega de la garantía correspondiente, de proceder, la aprobación de la información científico -técnica entregada de la forma que CONICYT disponga (Informe Técnico anual, visita a terreno de evaluador (es) y/o panelista(s) internacional y/o presentaciones sobre temas específicos), la entrega del Plan Anual de Actividades para el período siguiente y la entrega de la declaración de gastos/rendición de cuentas del último período a CONICYT.

SÉPTIMA: CONTABILIDAD SEPARADA DEL PROYECTO.

La Institución Principal deberá llevar contabilidad separada del Proyecto Anillo, precisando en ella los mecanismos y prácticas utilizadas para la administración de los fondos. En el caso de comparecer la(s) Institución(es) Asociada(s) a la firma de este CONVENIO, indispensables para la ejecución del proyecto, la Institución Principal deberá establecer convenios de traspaso de fondos del proyecto y éstas deberán efectuar la correspondiente declaración/rendición a la Institución Principal.

Si la Institución Principal fuere de carácter público, será responsable de aunar la la información de todos los asociados y entregarla a CONICYT en la forma de declaración de gastos. Esta información será solicitada mensualmente, siendo responsable, además, de tener disponible la documentación relativa a los gastos del proyecto.

Si la Institución Principal fuere de carácter privado, será responsable de aunar semestralmente la documentación de todos los asociados y entregarla a CONICYT como rendición de cuentas, las que serán solicitadas a lo menos cada 6 meses.

Ya sea que la Institución Principal posea el carácter de público o privado, las respectivas [es de gastos/rendiciones de cuentas de los recursos traspasados, así como aquellos procedimientos básicos para la ejecución del proyecto, deberán realizarse siguiendo las normas para ello establecidas tanto en la Resolución N° 759/2003, de la Contraloría General de la República, como asimismo en lo que no se contraponga con dicha Resolución, establecido en el Manual de Procedimientos contenido en <http://www.conicyt.cl/pia>.



Sólo podrán efectuarse giros de fondos contra los recursos financieros del Proyecto Anillo, cuando éstos tengan por finalidad el financiamiento de gastos generados con ocasión del Proyecto y cuenten con la autorización del Director de Proyecto o Director(a) subrogante, según sea el caso.

OCTAVA: CAUCIÓN POR EL FIEL USO DE RECURSOS.

La(s) institución(es) deberá(n) entregar garantías de fiel cumplimiento de los compromisos contraídos y del correcto uso de los fondos anticipados si así correspondiera. Estas cauciones podrán ser boleta de garantía bancaria o póliza de seguro de ejecución inmediata hasta por un valor equivalente a los fondos que se transfieran.

No se les solicitará documentos de garantía a aquellas instituciones públicas que tengan el carácter de instituciones principales, conforme al Dictamen N°15978/10 CGR.

El costo financiero que implique obtener la caución podrá ser cargado al ítem gastos de operación del Proyecto Anillo. La Dirección del Programa de Investigación Asociativa podrá solicitar el cambio del plazo cubierto por cada garantía, ya sea aumentándolo o disminuyéndolo según lo estime conveniente. No obstante, los instrumentos de garantía deberán tener una vigencia superior, en por lo menos 60 días a la duración del período respectivo al igual que si se trata del último desembolso de CONICYT/Programa de Investigación Asociativa para el proyecto.

NOVENA: EQUIPAMIENTO/BIENES DE CAPITAL.

La Institución Principal, respecto de los equipos y bienes de capital adquiridos con el aporte de CONICYT/Programa de Investigación Asociativa, se obliga a cumplir con las siguientes condiciones:

1) destinación de los equipos al cumplimiento de los objetivos del Proyecto Anillo por un período no inferior al número de años de ejecución del proyecto o aquél que determine la Dirección del Programa de Investigación Asociativa, de acuerdo a solicitud expresa y justificada por parte de los investigadores titulares. El plazo originado en la solicitud aludida anteriormente, no podrá extenderse más allá de los 2 años contados a partir de la fecha de término del proyecto; una vez finalizado el proyecto, los bienes y equipos adquiridos con fondos del mismo pasarán a ser propiedad de las instituciones beneficiarias, principal y asociada y distribuidos en base al acuerdo entre las partes al término del Proyecto.

2) operación, reparación y mantenimiento regular de los equipos y bienes de capital, de acuerdo con normas técnicas especificadas en los manuales correspondientes a cada equipo; y

3) asegurar todo el equipamiento utilizado en el Proyecto, tanto el adquirido con fondos solicitados a CONICYT como aquellos por la(s) instituciones participantes en el Proyecto. La Institución Principal deberá velar por que las Instituciones Asociadas que aporten bienes de capital para su utilización en el



proyecto, aseguren y garanticen tales bienes de capital, mientras se mantenga en ejecución y hasta el término del proyecto.

En el evento que los equipos y bienes de capital adquiridos por la Institución Principal se depositen o se instalen en dependencias físicas de alguna de las Instituciones Asociadas, éstas deberán suscribir un contrato de comodato para efectos de regular adecuadamente el uso de dichos bienes.

En caso de no cumplirse las obligaciones respecto de los equipos y bienes de capital adquiridos con el aporte de CONICYT/Programa de Investigación Asociativa, por parte de la Institución Principal, ésta deberá devolver a CONICYT el valor de los bienes de que se trate o en su defecto, CONICYT podrá hacer efectiva la garantía respectiva por el valor correspondiente a éstos.

DÉCIMA: DIRECTOR (A) DE PROYECTO.

El(la) Directora(a) de Proyecto será uno(a) de los (las) Investigadores(as) Titulares elegido de común acuerdo entre éstos(as) para representarlos frente a CONICYT y a la Institución Principal. Su función será coordinar las actividades de investigación de los participantes del proyecto para el adecuado cumplimiento de sus objetivos y gestionar aquellos aspectos administrativos necesarios para el correcto funcionamiento de éste y dar a conocer los acuerdos y decisiones de los investigadores titulares. La calidad de Director(a) de Proyecto puede ser asignada a otro (a) investigador(a) titular de la Institución Principal, por acuerdo unánime de todos ellos, por períodos mínimos de un año que, en lo posible, coincidan con el inicio y término correspondientes al período anual de ejecución del proyecto. El (La) respectivo Director(a) elegido (a) deberá informar oportunamente a la dirección del Programa de Investigación Asociativa de su designación. Los derechos y obligaciones de los (las) investigadores(as) titulares, señalados en el presente CONVENIO serán representados por el(la) Director(a) de Proyecto.

El (La) Director(a) de un proyecto Anillo podrá solicitar al PIA una extensión del plazo de entrega de Informes Técnicos y Rendiciones de Cuentas, lo cual será evaluado por el Programa. A su vez, podrá bajo razones justificadas, solicitar reformulaciones a los objetivos del proyecto, cambios en la composición de los Investigadores Titulares, cambios en la distribución del presupuesto, entre otros. Una vez evaluada la solicitud, el PIA responderá de manera oficial mediante carta dirigida al (a la) Director(a) del proyecto.

El (La) Director(a) de un proyecto Anillo, con un plazo de 2 meses de anticipación al cumplimiento del tercer año de ejecución del proyecto, podrá solicitar al PIA una prórroga automática de seis meses adicionales de ejecución, la cual será cursada por el Programa y comunicada por carta oficial al proyecto y además será comunicada internamente al Departamento Jurídico de CONICYT. De requerirse una extensión mayor a estos seis meses, el (la) Director(a) deberá enviar una solicitud indicando el nuevo plazo y las razones que lo motivan. Dicha solicitud será evaluada por el Programa en virtud de los antecedentes que éste disponga. En caso de existir méritos para aprobar dicha



solicitud, el PIA solicitará al Departamento Jurídico de CONICYT, la emisión de la respectiva resolución que apruebe una extensión al plazo de ejecución del proyecto

UNDÉCIMA: INVESTIGADORES(AS) TITULARES.

Los (Las) Investigadores (as) Titulares, son el núcleo responsable de llevar a cabo el proyecto y se comprometen al cumplimiento de las obligaciones que se indican en la presente cláusula. Para estos efectos, cada uno de los (las) Investigadores (as) Titulares del proyecto, suscribe el Compromiso de Fiel Ejecución del Convenio, contenido en el **Anexo 5** del presente CONVENIO.

Serán obligaciones de los (las) Investigadores (as) Titulares:

- 11.1. Emplear los recursos asignados solamente en el cumplimiento cabal de los objetivos del Proyecto Anillo sin sobrepasar la asignación anual aprobada;
- 11.2. Solicitar oportuna y fundadamente la autorización de la Dirección del Programa de Investigación Asociativa en aquellos casos referentes a modificación de la distribución de las categorías de gasto que así lo requieran y a solicitar autorización a dicha dirección, ante la eventualidad de ausencias del territorio nacional superiores a las establecidas en las bases;
- 11.3. Presentar a la dirección del Programa de Investigación Asociativa los informes técnicos según se indica en el **Anexo 4**, en las fechas que se acordarán una vez finalizada la tramitación total del presente CONVENIO. En caso de incumplimiento de este requisito, CONICYT, a través del Programa de Investigación Asociativa, exigirá la restitución de los fondos asignados, o en su defecto CONICYT podrá hacer efectiva las garantías correspondientes. Sin perjuicio de lo anterior, el Director del proyecto podrá solicitar al Programa una extensión del plazo de entrega de informes tanto técnicos como financieros debidamente justificada, la cual será evaluada por el Programa.
- 11.4. Dados los objetivos específicos de los Proyectos de Anillos que aparecen estipulados en las bases, el proyecto deberá originar publicaciones en revistas ISI de alto impacto o en aquellas revistas de la especialidad que tengan impacto equivalente y comité editorial y/o libros de la especialidad de circulación internacional. Estas publicaciones deberán reflejar el trabajo conjunto y complementario de los investigadores y su inserción en redes internacionales de cooperación (con investigadores de otros centros o grupos de investigación equivalentes o de estándares superiores). El informe técnico final deberá incluir las **copias pertinentes de los documentos ya publicados y los manuscritos aún en proceso de revisión editorial**; Cada Investigador (a) titular deberá presentar al menos un manuscrito aceptado al término de los 3 años, en revistas incluidas en la base de datos ISI o su equivalente de acuerdo a la naturaleza de la disciplina. El trabajo colaborativo entre los



investigadores (as) deberá reflejarse mediante al menos al menos dos publicaciones conjuntas entre investigadores (as) titulares, adicionales a las ya indicadas al manuscrito aceptado ya mencionado, y eventualmente, a través de co-tutorías de estudiantes, seminarios conjuntos u otras actividades en colaboración. Los documentos aludidos deben contener resultados estrictamente atinentes a la propuesta original del proyecto, o a las modificaciones que hayan surgido en el curso de la investigación y que hayan sido conocidas y aprobadas por el Programa de Investigación Asociativa.

- 11.5. Los informes técnicos deberán dar cuenta de las actividades de entrenamiento de investigadores recientemente formados y de la formación de estudiantes de postgrado y pregrado. Asimismo, en dichos informes se deberá señalar y documentar las actividades de comunicación y difusión dirigidas a distintos actores de la sociedad chilena: comunidades de negocios, establecimientos o estudiantes de enseñanza básica y media, empresas, instituciones públicas y privadas, organizaciones profesionales y público en general, entre otros, sobre los alcances y significado del proyecto y sus resultados.

Todo documento resultante del proyecto deberá señalar en forma explícita que la investigación ha sido financiada por CONICYT/Programa de Investigación Asociativa y deberá enviarse copia a CONICYT.

Frente a incumplimientos no justificados relativos a la entrega, forma, número y/o contenido de los informes técnicos de avance, CONICYT podrá suspender el traspaso de los recursos hasta que esta situación se regularice. En el caso de que esto no ocurra, CONICYT podrá solicitar la devolución de los recursos traspasados durante el período que se requiere informar y si acordado un plazo prudente entre las partes dicha situación no se regularizare, CONICYT podrá dar término anticipado al proyecto.

Si esta situación se generara con ocasión de la entrega del informe técnico final del proyecto, ello inhabilitará a los Investigadores Titulares para participar en otros proyectos financiados por CONICYT hasta que esta situación se regularice.

- 11.6. Los (Las) Investigadores (as) Titulares se obligan a permanecer en el país, a lo menos, por 8 meses de cada año de vigencia del proyecto. Asimismo, el grupo completo de investigadores titulares del proyecto, no pueden ausentarse de manera simultánea por más de 1 mes. Si dos o más investigadores titulares debieran ausentarse simultáneamente por un período superior a un mes, tendrán que solicitar la autorización del Programa de Investigación Asociativa y nombrar en su ausencia como representante del grupo a otro (a) de los (las) investigadores (as) titulares. Esta información deberá ser a su vez comunicada a todas las instituciones participantes incluyendo las asociadas, si corresponde



- 11.7. Si el Director de Proyecto renuncia a su participación, el proyecto quedará bajo la dirección de quién sea nombrado por mutuo acuerdo entre los investigadores titulares. En este caso particular, este nombramiento deberá recaer sobre un investigador titular de la Institución Principal y no de la (s) Institución(es) Asociada(s), ya que el proyecto debe permanecer en la primera. En casos específicos que el Programa de Investigación Asociativa considere necesario el reemplazo del (de la) director (a) y/o investigador(a) titular que se retire del proyecto, el grupo de investigación deberá proponer este reemplazo y someterlo a la dirección del Programa de Investigación Asociativa para su aprobación.
- 11.8. Si el Director de Proyecto se cambia de Institución antes o durante la ejecución del proyecto y si CONICYT acepta su ejecución en la nueva Institución, ésta asumirá como Principal con todos los deberes y derechos de la Institución original financiada. No obstante deberá cumplirse el requisito original de 2 Investigadores Titulares en la nueva institución. Igual norma se aplica, cuando quien se cambia de Institución es alguno (a) de los (las) Investigadores (as) Titulares.

En caso que la nueva institución no deseara patrocinar la ejecución del proyecto, se solicitará a la institución principal original que nombre a un reemplazante en calidad de Director(a) del proyecto. Este deberá cumplir los requisitos curriculares y de adecuación al proyecto lo más cercanos posibles al director(a) original y deberá ser visado por CONICYT a través de Programa de Investigación Asociativa. El Director original deberá concurrir en calidad de Investigador Titular al proyecto. Si cualquiera de estas condiciones no se cumplieran a satisfacción de CONICYT, ésta dará término anticipado al proyecto.

DUODÉCIMA: FACULTADES DE LA DIRECCION DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN ASOCIATIVA.

La Dirección del Programa tendrá las siguientes facultades:

- 12.1. Supervisar la ejecución del proyecto, pudiendo disponer su término anticipado, a través de CONICYT, si a su juicio se han verificado alguna de las hipótesis indicadas en la cláusula DECIMOQUINTA del presente CONVENIO, y supervisar que los recursos transferidos a la Institución Principal sean utilizados en el proyecto para los fines solicitados;
- 12.2. Autorizar o denegar la solicitud de permiso de los investigadores titulares para ausentarse del país por más de 4 meses en cada año;
- 12.3. Autorizar o denegar solicitudes del (de la) Director (a) de proyecto para reformular objetivos o hacer cambios de investigadores titulares;



- 12.4. Autorizar o denegar solicitudes del Director de Proyecto e Institución Principal para modificar la distribución del presupuesto del proyecto, transfiriendo cantidades de un ítem a otro sobre la base de lo acordado en el Presupuesto anual;
- 12.5. Aceptar o rechazar las proposiciones que formule la Institución Principal para reemplazar al Director de proyecto o Investigadores(as) Titulares, en caso que éstos se cambien de institución o renuncien al proyecto por razones justificadas durante su ejecución;
- 12.6. Aprobar o rechazar fundadamente los informes de avance técnicos parciales y los informes técnicos finales. Sin esta aprobación los (las) Investigadores(as) titulares e Institución Principal no podrán recibir los recursos solicitados para la continuación del proyecto.
- 12.7. Solicitar, en cualquier momento con la debida anticipación, informes de avance parcial, verbal o escrito;
- 12.8. Ordenar la inmediata suspensión de la entrega de recursos, en caso de incumplimiento contractual de alguno de los Investigadores Titulares (incluido el Director del Proyecto) o Institución Principal. En caso que las Instituciones Asociadas incurrieren en incumplimiento de sus obligaciones con la Institución Principal, ésta deberá informar a la Dirección del Programa de Investigación Asociativa y proponer, en conjunto con el Director del proyecto, una fórmula alternativa a la participación de la Institución Asociada, que permita cumplir adecuadamente los objetivos del proyecto. La Dirección del Programa de Investigación Asociativa igualmente podrá suspender la entrega de recursos, mientras persista el incumplimiento de las obligaciones de las Instituciones Asociadas, hasta recibir, a su conformidad, una proposición alternativa que asegure el buen cumplimiento de los objetivos del proyecto;
- 12.9. Exigir la restitución parcial o total de los recursos asignados y entablar, a través de CONICYT, las acciones judiciales pertinentes en caso de incumplimiento de cualquiera de las obligaciones adquiridas por los Investigadores Titulares o la Institución Principal mediante el presente CONVENIO, y
- 12.10 Solicitar a CONICYT la exigencia de la restitución de fondos a la Institución Principal, para que en caso de no cumplir con dicho reintegro, solicitar a CONICYT hacer efectiva la ejecución de las cauciones en caso de incumplimiento de las obligaciones contractuales.

DECIMATERCERA: DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LA INSTITUCIÓN PRINCIPAL.

- 13.1. La Institución Principal se obliga a adquirir los equipos e infraestructura con los recursos destinados para ese fin indicados en el **Anexo 2** y a ponerlos a total disposición del Proyecto Anillo, dentro de los plazos



establecidos en el Plan Anual de Actividades. Estos bienes deberán estar siempre al servicio del proyecto. Cualquier cambio en los equipos e infraestructura requeridos para la ejecución del Proyecto deberá ajustarse al porcentaje de los recursos indicado por bases (20%) respecto del monto total asignado por el Concurso al proyecto.

- 13.2. Si los costos de los equipos/infraestructura exceden el 20% del monto total solicitado a CONICYT para este proyecto se deberá informar por escrito al Programa la fuente de financiamiento alternativa que se utilizará para financiar dicha diferencia. La Dirección del Programa se reserva la facultad de aprobar o rechazar la proposición;
- 13.3. La Institución Principal se obliga a entregar las rendiciones de cuentas documentadas del uso de los recursos asignados para el período correspondiente, de acuerdo a lo señalado en el Anexo 4;
- 13.4. Los recursos, ya sean expresados en dinero efectivo o valorizaciones de aporte de las Instituciones Asociadas, según estén consultados en el proyecto, serán rendidos mediante documentación que acredite su recepción por parte del Director del Proyecto/Institución Principal;
- 13.5. Si durante la ejecución o aplicación del CONVENIO ocurren situaciones o hechos que el presente instrumento no contemple o regule, éstas serán resueltas por CONICYT, a través de la dirección del Programa de Investigación Asociativa, de acuerdo al espíritu de las bases concursales e interpretación armónica del sentido y alcance de este CONVENIO, a petición de parte o de oficio.
- 13.6. La institución principal, si así correspondiera, deberá tomar a satisfacción y a favor de CONICYT, cauciones consistentes en boletas o pólizas de garantía bancaria por el fiel uso de los recursos cuya ejecución se prevea para el período respectivo, conforme se establece en la cláusula OCTAVA.
- 13.7. Recibir y mantener funcionando los bienes de capital del proyecto, de acuerdo a las instrucciones del Director del Proyecto;
- 13.8. Asegurar el derecho a uso preferente y sin restricción alguna de los bienes de capital del proyecto para los (las) investigadores (as) titulares del mismo y su grupo;
- 13.9. Responder y garantizar, respecto de los bienes de capital, adquiridos con recursos CONICYT, por su funcionamiento, reparación y reemplazo en caso de destrucción o pérdida. La póliza de seguro respectiva deberá extenderse a nombre de la Institución Principal. Se obliga, asimismo, a asegurar los bienes que ofrece como aporte para el proyecto Anillo, así como los bienes adquiridos con el aporte CONICYT. Sólo en este último caso el costo de los seguros podrá cargarse al proyecto mismo;



- 13.10. Acatar el pronunciamiento emanado de la Dirección del Programa de Investigación Asociativa que determine la fecha de finalización del proyecto y aprobación del informe técnico final;
- 13.11. Informar a la dirección del Programa de Investigación Asociativa cualquier problema que se suscite a causa o con ocasión del uso, funcionamiento, reparación o reemplazo de los bienes de capital del proyecto a objeto que CONICYT tome las medidas pertinentes, y
- 13.12. Proporcionar los recursos humanos que se consultan en el proyecto, de tal manera que éstos puedan llevar a cabo de manera satisfactoria los objetivos del proyecto.
- 13.13. Rendir los fondos de acuerdo a lo señalado en la cláusula séptima.
- 13.14. Cautelar los seguros y mantenimiento de aquellos bienes y equipos adquiridos por el proyecto y entregados a la(s) Institución(es) Asociada(s) durante la ejecución del mismo, a la vez de establecer un convenio/acuerdo para distribuir la propiedad de éstos entre las partes al término del proyecto.

DECIMA CUARTA: PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL

La propiedad intelectual e industrial generada por el proyecto objeto del presente CONVENIO, y los resultados del mismo, pertenecerá a los (las) investigadores(as) participantes, quienes podrán compartirla con la(s) institución(es) participante(s), de acuerdo a lo que se estipule en el presente CONVENIO y a las regulaciones propias de las instituciones participantes. Se podrán financiar gastos totales y/o parciales destinados a la obtención de derechos sobre la propiedad intelectual derivada de resultados del proyecto, tanto en el país como en el extranjero de ser ello parte de los objetivos del mismo. El uso de estos montos no podrá exceder el plazo de seis meses posterior al período de ejecución del proyecto.

Acorde con lo anterior, los(las) responsables se obligan a realizar las acciones de protección de esta propiedad intelectual e industrial cuando resulte necesario. Si no se efectúan debidamente las acciones de protección intelectual e industrial, deberán ceder a terceros, razonablemente a título oneroso o a título gratuito a instituciones, sus derechos para asegurar que dicha protección ocurra.

DECIMA QUINTA: CAUSALES DE TÉRMINO ANTICIPADO DE CONVENIO.

En el evento de ocurrir cualquiera de las causales que se enumeran a continuación, se estará a lo dispuesto en el párrafo final de la presente cláusula:

- 15.1. Uso inadecuado de los recursos traspasados por CONICYT o uso de estos recursos en actividades no atingentes a los proyectos o por personas no asociadas a éstos.



- 15.2. Inejecución o ejecución parcial y/o retrasada del proyecto tanto en los objetivos académicos como en la ejecución financiera de éstos, declarada por la Dirección del Programa de Investigación Asociativa, habiendo escuchado previamente a la Institución Principal, Director del Proyecto e Investigadores (as) Titulares y mediante resolución fundada de CONICYT.
- 15.3. Incumplimiento injustificado total o parcial de los objetivos para los cuales se financió el proyecto declarado por la Dirección del Programa de Investigación Asociativa, habiendo escuchado previamente a la Institución Principal, Director de proyecto e Investigadores (as) Titulares y mediante resolución fundada de CONICYT..
- 15.4. Dificultades generadas en la Institución Principal respecto de la ejecución y/u objetivos del proyecto.
- 15.5 Faltas graves en la integridad en la investigación tales como plagio e incumplimiento de normas éticas y/o bioéticas.
- 15.6 No entrega o atrasos consecutivos, no justificados, en la entrega de la información científico-técnica requerida para evaluar los avances del proyecto.
- 15.7 Abandono injustificado del (de la) director (a) y/o de los titulares del proyecto.
- 15.8 Cambios de institución principal de parte de los titulares sin aviso previo a CONICYT.

Declarada por la Dirección del Programa de Investigación Asociativa la existencia de alguna de las circunstancias precedentemente descritas, se procederá a establecer un acuerdo entre las partes con el fin de subsanar la causal o causales correspondientes dentro de plazos específicos que estarán incorporados dentro del mismo acuerdo. De no llegar a un acuerdo se dará término anticipado al proyecto por lo que la Institución Principal deberá devolver los recursos que sean procedentes a CONICYT, o, en su defecto y en el caso de tratarse de una entidad privada, CONICYT podrá hacer efectiva la garantía correspondiente. Además deberá acordar la devolución de los bienes de capital adquiridos durante la ejecución del proyecto o bien un monto en efectivo equivalente a su costo de adquisición considerando su depreciación.

Verificada una causal de término anticipado y no habiendo prosperado la devolución de los recursos o los bienes de capital a que hace mención el párrafo precedente, CONICYT entablará las acciones judiciales pertinentes.

La Institución Principal deberá hacer devolución de estos recursos, cuando proceda, dentro del plazo de 60 días corridos a contar de la notificación de la resolución que ordena el reintegro.

DECIMA SEXTA: DISPOSICIONES GENERALES.

Las disposiciones del presente CONVENIO se aplicarán a los recursos que asigne CONICYT a través del Programa de Investigación Asociativa a la Institución Principal, para los tres años de ejecución del proyecto.



- 16.1. Los comparecientes declaran que forman parte integrante del presente CONVENIO los siguientes instrumentos que se acompañan en calidad de Anexos:
- a) Anexo 1. Texto completo del proyecto.
 - b) Anexo 2. Hoja de Presupuesto del proyecto.
 - c) Anexo 3. Cartas y certificados de compromiso de aportes y otros de participantes del proyecto.
 - d) Anexo 4. Manual de Procedimientos, además disponible en <http://www.conicyt.cl/pia>
 - e) Anexo 5. Compromiso de investigadores titulares de Fiel Ejecución de CONVENIO.
- 16.2. El presente CONVENIO se otorga en 7 ejemplares, de igual tenor, fecha y validez, quedando un ejemplar para cada parte.
- 16.3. El presente CONVENIO regirá a contar desde la total tramitación de la resolución aprobatoria del mismo y se mantendrá vigente hasta la aprobación del informe final del proyecto antes individualizado, sin perjuicio de lo dispuesto en las cláusulas DÉCIMA y DECIMA SEXTA .
- 16.4. Para todos los efectos legales derivados del presente CONVENIO las partes fijan su domicilio en la ciudad de Santiago y se someten a la Jurisdicción de sus Tribunales de Justicia.

DECIMOSÉPTIMA: PARTICIPANTES.

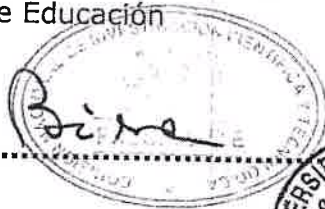
Comparecen a la suscripción del presente CONVENIO, en calidad de testigos y participantes del Proyecto de Investigación, declarando que han tomado pleno conocimiento del contenido de este instrumento, la(s) institución(es) principal, asociada(s) si las hubiese y el Director del Proyecto, cuyas individualizaciones se detallan y constan al final de este CONVENIO.

COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

REPRESENTANTE LEGAL	:	Francisco Brieva Rodriguez
CARGO	:	Presidente
R.U.T.	:	[REDACTED]
DOMICILIO	:	Moneda 1375, Santiago
PERSONERÍA	:	Decreto Supremo N°328/14 del Ministerio De Educación

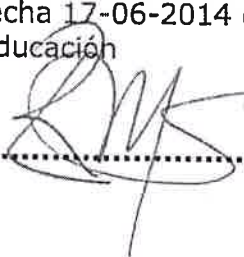


..... f.s. c. Brieva



INSTITUCIÓN PRINCIPAL : **Universidad de Tarapacá**
REPRESENTANTE LEGAL : Arturo Flores Franulic
CARGO : Rector
R.U.T. N° : 
DOMICILIO : Avenida General Velásquez 1775,
comuna y ciudad de Arica
PERSONERÍA : Decreto de nombramiento N°268 de
fecha 17-06-2014 del Ministerio de
Educación

FIRMA

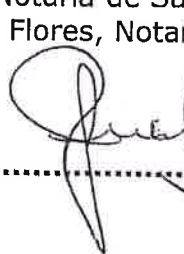

:.....




INSTITUCIÓN ASOCIADA : Pontificia Universidad Católica de Chile
REPRESENTANTE LEGAL : Juan A. Larraín Correa
CARGO : Vicerrector de Investigación
R.U.T. N° : XXXXXXXXXX
DOMICILIO : Av. Libertador Bernardo O'Higgins N°340,
comuna y ciudad de Santiago

PERSONERÍA : Ratificación y Poder Especial, Repertorio
N° 4.221-2014, de fecha 01 de julio de
2014 en Notaría de Santiago ante Valeria
Ronchera Flores, Notario Público Titular.

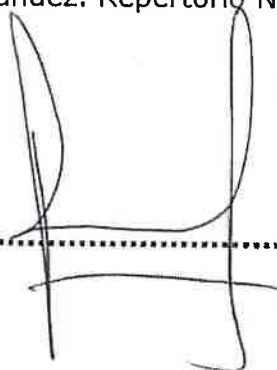
FIRMA


.....



INSTITUCIÓN ASOCIADA : **Universidad Alberto Hurtado**
REPRESENTANTE LEGAL : Pedro Milos Hurtado
CARGO : Vicerrector Académico
R.U.T. N° : 
DOMICILIO : Almirante Barroso 10, comuna y ciudad de Santiago
PERSONERÍA : Acta de directorio reducida a Escritura Pública de fecha 27-05-2014 de Notaría de Nancy de La Fuente Hernández. Repertorio N°5863/2014

FIRMA


.....



INSTITUCIÓN ASOCIADA : **Universidad de Chile**

REPRESENTANTE LEGAL : Flavio Salazar Onfray

CARGO : Vicerrector de Investigación y Desarrollo

R.U.T. N° : [REDACTED]

DOMICILIO : Diagonal Paraguay N° 265, oficina 1403, Santiago

PERSONERIA : Decreto Universitario N°2608/2014, de fecha 18 de junio de 2014

FIRMA

[Handwritten signature]

[Circular stamp: UNIVERSIDAD DE CHILE VICERECTOR DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO]



INSTITUCIÓN ASOCIADA

**: Centro de Estudios Avanzados
en Zonas Áridas-CEAZA**

REPRESENTANTE LEGAL

: Bernardo Broitman Rojas

CARGO

: Director Ejecutivo

R.U.T. N°

: [REDACTED]

DOMICILIO

: Raúl Bitrán s/n, Colina El Pino, ciudad de
La Serena.

PERSONERÍA

: Decreto Supremo N° 2352

FIRMA

Bernardo Broitman R.
8.530.081-4
Director Ejecutivo
Corporación CEAZA

REPRESENTANTE LEGAL

: Claudio Vásquez Pinto

CARGO

: Gerente Corporativo

R.U.T. N°

: [REDACTED]

DOMICILIO

: Raúl Bitrán s/n, Colina El Pino, ciudad de
La Serena.

PERSONERÍA

: Decreto Supremo N° 2352

FIRMA

Claudio Vásquez P.
13.018.326-3
Gerente Corporativo
Corporación CEAZA



INSTITUCIÓN ASOCIADA : Centro de Investigaciones del Hombre
en el Desierto- CIHDE

REPRESENTANTE LEGAL : Lorena del Pilar Cornejo Ponce

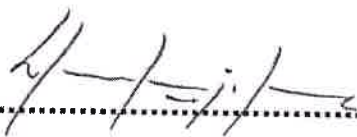
CARGO : Jefe Área Recursos Naturales

R.U.T. N° : 

DOMICILIO : Avda. General Velásquez N° 1775,
Edificio CIHDE, Piso 2

PERSONERÍA : Consta en la Sesión de Directorio, reducida
a escritura pública de 17 de noviembre de
2009, otorgada ante el señor Notario de
Arica, don Armando Sánchez Risi.

FIRMA

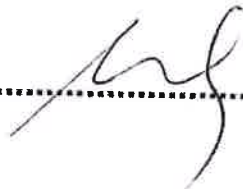




DIRECTOR DEL PROYECTO : Calogero Mauricio Santoro Vargas

RUT N° : 

DOMICILIO LABORAL : Antofagasta 1520, comuna y ciudad de Arica

FIRMA : 



ANEXOS

PROYECTO

**CAMBIOS SOCIALES Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA A LARGO PLAZO EN
EL DESIERTO DE ATACAMA**

CÓDIGO SOC 1405

UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ





Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT

PROGRAMA DE INVESTIGACION ASOCIATIVA
RESEARCH TEAM PROJECTS IN SCIENCE AND TECHNOLOGY, SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES, AND
ANTARCTIC SCIENCE

APPLICATION FORM
(STANDARD FOR THE THREE TYPE OF PROJECTS)

I. PRESENTATION

1. Project type

Anillo de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades
--

In case of Social Sciences choose between the following modalities:

Public Policy Innovation Modality	☐
Open Modality	☒

2. Título del Proyecto

Cambios Sociales y Variabilidad Climática a Largo Plazo en el Desierto de Atacama

Project title

Long Term Social Change and Climatic Variability in the Atacama Desert
--

3. Key Words and Discipline (s)

KEY WORDS	DISCIPLINE(S)
Human-environment interaction Desert cultures Formal and empirical modeling Social and climate change	6. Humanities 6.1 History and Archaeology: Archaeology 5.7 Social and Economic Geography: Cultural and Economic Geography



4. Resumen del Proyecto (Extensión máxima extensión dos páginas impresas con letra tipo Calibri punto 11, espaciado simple entre líneas y márgenes iguales a los del presente formulario).

Este proyecto se centrará en explorar el desarrollo de la interacción sociedades humanas-medio ambiente a largo plazo en el Desierto de Atacama en el norte de Chile desde una perspectiva socio-ambiental. Combinando trabajo de campo y análisis de laboratorio se intentará responder a la problemática de cómo las sociedades humanas con diferentes niveles de organización social y tecnológica respondieron a las condiciones hiper-áridas fluctuantes del Desierto de Atacama desde su primer poblamiento. Para responder a esta pregunta se integrarán y sincronizarán datos paleoecológicos y arqueológicos dispersos a través del desarrollo de modelos de cambio y continuidad formales y empíricos. Se espera demostrar que las sociedades humanas desarrollaron estrategias eficaces de adaptación, las que les permitieron prosperar incluso durante los episodios más extremos de estrés ambiental. Nuestra área de investigación es la Pampa del Tamarugal, un laboratorio natural para estudiar estos cambios a largo plazo donde la mayoría de los miembros del equipo han llevado a cabo la investigación en los últimos diez años.

El objetivo principal de este proyecto Anillo es mejorar nuestra comprensión de cómo las sociedades humanas organizaron sus sistemas sociales y hasta qué punto las fluctuaciones en los sistemas hídricos y en la disponibilidad de recursos provocó cambios en los patrones culturales. Desde una perspectiva histórica y antropológica, esperamos que nuestros resultados orienten el uso sostenible de los recursos del desierto en el futuro (agua, biomasa, materias primas, patrimonio cultural). Con este fin, los equipos científicos participarán con las comunidades locales y otras partes interesadas en los distintos sectores críticos, como la minería, el turismo y los gobiernos regionales para mejorar las prácticas de gestión del patrimonio. Se espera acortar la brecha entre el conocimiento científico y las demandas socio-políticas vinculando el conocimiento a largo plazo de la interacción sociedad humana y desierto para estructurar un desarrollo cada vez más sostenible en el Desierto de Atacama.

El Anillo ofrecerá numerosas oportunidades a estudiantes de pregrado y postgrado para que participen en investigación interdisciplinaria. El Proyecto integrará investigadores posdoctorales para que junto con aportar al desarrollo científico de la problemática propuesta puedan también continuar y avanzar en su carrera científica con el respaldo de la plataforma interinstitucional que articula el Anillo. Al llevar a cabo varias actividades para la interacción entre académicos nacionales e internacionales, se fomentará el desarrollo de redes de colaboración internacional. Por último, este Anillo intenta crear un ambiente ideal para la integración entre investigadores de terreno experimentados y una nueva generación de científicos jóvenes de diferentes disciplinas para desarrollar una nueva narrativa sobre la historia social y ecológica del Desierto de Atacama y aumentar la incidencia social de este conocimiento.

Project Summary (Maximum extension 2 pages in Calibri 11 format, single-spaced lines and margins indicated in this form).

This Project will focus on exploring the long-term development of human-nature interactions in the Atacama Desert of northern Chile from a socio-environmental perspective. Combining fieldwork and lab analyses, we will seek to answer how human societies with different levels of social and technological organization responded to the fluctuating hyper arid conditions of the Atacama Desert since the first peopling of the region. To answer this question we will integrate and synchronize dispersed paleoecological and archaeological data by means of developing formal and empirical models of change and continuity. Our expectations are that human societies developed effective adaptive strategies that allowed them to prosper and thrive even during the most severe episodes of environmental stress. Our research area is Pampa del Tamarugal, a natural laboratory to study these long-term changes, as most of the members of the research team have been conducting research here during the last ten years.

With this Anillo project we aim to improve our understanding of how human societies organized their social system, and to what extent major shifts in past water and resource availability triggered changes in cultural patterns. From a historical and anthropological perspective, we hope that by disseminating our results we will encourage a sustainable use of desert resources (water, biomass, raw materials, and cultural heritage). To that means we will engage our scientific teams with local communities and stakeholders in various critical sectors such as mining, tourism, and regional and city planning and improve the prevalent heritage management practices. We expect to bridge the gap between scientific knowledge and socio-political demands by linking our long-term understanding of the desert-human interactions to structure a progressively more sustainable development in the Atacama Desert.

The Anillo will actively offer numerous opportunities for undergraduate and graduate students for engaging in cutting-edge interdisciplinary. We will integrate research postdocs who besides contributing to answering the proposed research questions will also be able to continue and advance their scientific careers through the inter-institutional network that the Anillo will generate. The project will carry out several activities for the interaction between national and international scholars fostering the development of international collaborative networks. Finally, this Anillo attempts to create an ideal atmosphere for integrating experienced and new generation of young scientists from different disciplines to provide a new narrative about the socio-environmental history of the Atacama Desert and increase the social incidence of this knowledge.



5. Institutions/ participating entities (Repeat the record as many times as necessary to include all participating institutions)

Name Institution/Organization/entity	Category (According to guidelines)	Legal ID Number
Universidad de Tarapacá (UTA)	Principal Institution	70.770.800-k
Legal Representative Name	ID Number	Signature (only for non online applications)
Horacio Díaz Rojas		

Name Institution/Organization/entity	Category (According to guidelines)	Legal ID Number
Pontificia Universidad Católica de Chile (PUCCh)	Associate Institution	71.698.900-0
Legal Representative Name	ID Number	Signature (only for non online applications)
Juan A. Larraín Correa		

Name Institution/Organization/entity	Category (According to guidelines)	Legal ID Number
Universidad Alberto Hurtado	Associate Institution	73.923.400-k
Legal Representative Name	ID Number	Signature (only for non online applications)
Pedro Milos Hurtado		

Name Institution/Organization/entity	Category (According to guidelines)	Legal ID Number
Universidad de Chile	Associate Institution	60.910.000-1
Legal Representative Name	ID Number	Signature (only for non online applications)
Flavio Salazar Onfray		

Name Institution/Organization/entity	Category (According to guidelines)	Legal ID Number
Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Associate Institution	65.997.470-3
Legal Representative Name	ID Number	Signature (only for non online applications)
Claudio Vásquez Pinto		

Name Institution/Organization/entity	Category (According to guidelines)	Legal ID Number
Centro de Investigaciones del Hombre en el Desierto (CIHDE)	Institución Asociada	65.412.080-3
Legal Representative Name	ID Number	Signature (only for non online applications)
Lorena del Pilar Cornejo Ponce		



6. **Research Team** (Must be filled in only by main and associated researchers).

1. **Personal data**

Name Calogero Mauricio Santoro Vargas		RUT/Passport Number [REDACTED]	Category Main Researcher	Gender Male
Institution Name Universidad de Tarapacá (UTA)	Department, Faculty or other Instituto de Alta de Investigación		Department / Unit	
Current position Full Professor				
Working address Antofagasta 1520			City Arica	
Contact phones [REDACTED]		E-Mail address [REDACTED]		
Latest Degree or title obtained Ph.D. in Anthropology	Institution where it was obtained University of Pittsburgh		Date it was obtained 1995	
Commitment to the project (Weekly hours) 15 hours	Annual requested fees (M\$) 3.000	Signature 		

Name Vivien Grace Standen Ramirez		RUT/Passport Number [REDACTED]	Category Main Researcher	Gender Female
Institution Name Universidad de Tarapacá (UTA)	Department, Faculty or other Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas		Department / Unit Departamento de Antropología	
Current position Assistant Professor				
Working address 18 de Septiembre 2222			City Arica	
Contact phones [REDACTED]		E-Mail address [REDACTED]		
Latest Degree or title obtained Doctor en Antropología	Institution where it was obtained Universidad Nacional Autónoma de México		Date it was obtained 2011	
Commitment to the project (Weekly hours) 15 hours	Annual requested fees (M\$) 3.000	Signature 		

Name Claudio Latorre Hidalgo		RUT/Passport [REDACTED]	Category Main Researcher	gender Male
Institution Name Pontificia Universidad Católica de Chile (PUCCh)		Department, Faculty or other Biological Sciences	Department / Unit Ecology	
Current position Associate Professor				
Working address Alameda 340 CP 6513677			City Santiago	
Contact phones [REDACTED]		E-Mail address [REDACTED]		
Latest Degree or title obtained Ph.D. in Sciences		Institution where it was obtained Universidad de Chile	Date it was obtained 2002	
Commitment to the project (Weekly hours) 10 hours		Annual requested fees (M\$) 2.000	Signature 	

Name Dante Alejandro Angelo Zelada		RUT/Passport number [REDACTED]	Category Main Researcher	Gender Male
Institution Name Universidad de Tarapacá (UTA)		Department, Faculty or other Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas	Department / Unit Departamento de Antropología	
Current position Assistant Professor				
Working address Cardenal Caro 348, 6-D			City Arica	
Contact phones [REDACTED]		E-Mail address [REDACTED]		
Latest Degree or title obtained Ph.D. Anthropology		Institution where it was obtained Stanford University	Date it was obtained 2010	
Commitment to the project (Weekly hours) 10 hours		Annual requested fees (M\$) 2.000	Signature 	



Name Maria Victoria Castro Rojas		RUT/Passport number [REDACTED]	Category Associated Researcher	Gender Female
Institution Name Universidad Alberto Hurtado (UAH)	Department, Faculty or other Facultad de Ciencias Sociales		Department / Unit Departamento de Antropología	
Current position Full Professor				
Working address Almirante Barroso 10			City Santiago	
Contact phones [REDACTED]		E-Mail address [REDACTED]		
Latest Degree or title obtained Magister	Institution where it was obtained University of Chile		Date it was obtained 1998	
Commitment to the project (Weekly hours) 10 hours	Annual requested fees (M\$) 2.000	Signature 		

Name Mauricio Uribe Rodríguez		RUT/Passport number [REDACTED]	Category Associated Researcher	gender Male
Institution Name Universidad de Chile (UCh)	Department, Faculty or other Facultad de Ciencias Sociales		Department / Unit Departamento de Antropología	
Current position Associate Professor				
Working address Av. Ignacio Carrera Pinto 1045 Ñuñoa			City Santiago	
Contact phones [REDACTED]		E-Mail address [REDACTED]		
Latest Degree or title obtained Master in Archeology	Institution where it was obtained Universidad de Chile		Date it was obtained 2004	
Commitment to the project (Weekly hours) 10 hours	Annual requested fees (M\$) 2.000	Signature 		

Name Antonio Javier Maldonado Castro	RUT/Passport Number [REDACTED]	Category Associated Researcher	gender Male
Institution Name Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Department, Faculty or other	Department / Unit	
Current position Researcher			
Working address: Raúl Bitrán 1305		City: La Serena	
Contact phones: [REDACTED]		E-Mail address: [REDACTED]	
Latest Degree or title obtained Doctor en Ciencias con mención en Ecología y Biología Evolutiva	Institution where it was obtained: Facultad de Ciencias, Universidad de Chile	Date it was obtained: 2004	
Commitment to the project (Weekly hours): 10 hours	Annual requested fees (M\$): 2.000	Signature 	

Name Daniela Paz Valenzuela Reyes		RUT/Passport [REDACTED]	Category Associated Researcher	gender Female
Institution Name Universidad Alberto Hurtado (UAH)		Department, Faculty or other Facultad de Ciencias Sociales		Department / Unit Departamento de Antropología
Current position Professor				
Working address Almirante Barroso 10			City Santiago	
Contact phones [REDACTED]		E-Mail address [REDACTED]		
Latest Degree or title obtained Doctorado en Antropología		Institution where it was obtained Universidad Católica del Norte/Universidad de Tarapacá		Date it was obtained 2013
Commitment to the project (Weekly hours) 10 hours		Annual requested fees (M\$) 2.000	Signature 	

Name Pablo Angel Marquet Iturriaga		RUT/Passport number [REDACTED]	Category Associated Researcher	gender Male
Institution Name Pontificia Universidad Católica de Chile (PUCCh)		Department, Faculty or other Facultad de Ciencias Biológicas		Department / Unit Ecology
Current position Full Professor				
Working address Alameda 340			City Santiago	
Contact phones [REDACTED]		E-Mail address [REDACTED]		
Latest Degree or title obtained PhD in biology		Institution where it was obtained University of New Mexico		Date it was obtained 1993
Commitment to the project (Weekly hours) 10 hours		Annual requested fees (M\$) 2.000	Signature 	



II. PROJECT DESCRIPTION (Maximum extension 20 pages-not including Appendices-)

Introduction and Purpose

The goal of this Anillo Project is to address the long-term development of human-nature interactions in the Atacama Desert of northern Chile from a socio-environmental perspective. Based on the results of fieldwork and lab analyses carried out by the Anillo's main and associated researchers and their respective research institutions in the last ten years, we will address the question of how humans interacted with the fluctuating aridity of the Atacama Desert since the first settlers arrived (ca. 13 ka) (e.g., Latorre et al. 2013; Uribe 2009) and advance alternatives to further public instruments destined to support environmental and socio-cultural policies. To address this question we will work on refining and synthesizing our understanding of the scale and intensity of human reaction and contribution to environmental change including its effects on hydrological cycles and biological communities. We will particularly focus on determining and comparing social, economic, technological, and ideological changes during key periods such as the earliest human colonization of the region and the development of the first sedentary agricultural societies. Our expectations are that human societies developed effective adaptive strategies that allowed them to prosper and thrive even during the most severe episodes of environmental stress.

A large component of the work will be carried out in close collaboration with other members of the Anillo and will critically depend upon data generated by them. We will integrate these results with the dramatic modifications that the cultural and natural landscape of the Atacama Desert have experienced since the XIX century, when increasingly intensive mining practices began in this region. By undertaking the question of how the Chilean state has interacted with the Atacama Desert and its inhabitants, we will attempt to increase the impact and incidence of our research to the wellbeing of this region's modern inhabitants.

Roscoe (2014) has recently emphasized that "anthropological and archaeological research, with its integrative and universalist approach to social analysis" has the potential to improve our understanding of the long-term impacts of climate change (Roscoe 2014:10). We add that combining both anthropological-archaeological data with ecological and paleoecological records in a socio-environmental and historical ecology context provides a strengthened approach for explaining what happened in the past as a solid baseline for guiding human responses for the present and even into the future (see Van der Leeuw and Redman 2002). We are also interested in producing information with a broader social incidence by means of connecting the deep time narratives of archaeology and paleoecology with a critical reading of the current use of the desert landscape in northern Chile.

Our model is the Atacama Desert, a key region for examining how humans coped and adapted to climate change in environments considered extreme. This is especially important because arid regions such as the Atacama (although most are not as extreme) cover more than a third of the planet and are very sensitive to climate change (Beresford-Jones et al. 2009a, 2009b; Holmgren et al. 2006; Jimenez et al. 2011). Large variations in rainfall and temperature drive large swings in productivity on inter-annual and even longer timescales (Noy-Meir 1973). Arid regions across the subtropics are predicted by the IPCC to undergo substantial decreases in precipitation and glacial runoff in the highlands as a consequence of global climate change (IPCC AR4 2007; Sheffield and Wood 2008; Wang 2005).



Widespread desertification could have an immense effect for many human populations and particularly socio-economically vulnerable communities and indigenous peoples, including numerous such populations located within Chile. In this sense, studying the long-term socio-environmental interactions of the Atacama Desert becomes not only scientifically interesting, but also potentially beneficial for anticipating and beginning to develop critical political and technological responses by means of better-informed public policies and contingent plans.

This proposal will integrate different research teams that have been working independently of each other across the same study area, cutting across disciplinary boundaries and temporal scales as well as to formalize and strengthen the international collaborative network of specialists from different fields and institutions. We feel that this Anillo Project will give us a tremendous opportunity to put together our research experiences and our data, and in conjunction, earnestly address the main principles that underlie this work. Finally, we have put this project together in order to create a stimulating intellectual atmosphere for the formation of talented new researchers, as we will be working in close collaboration with undergraduate, graduate, and postdoctoral junior scholars from the participating, but not limited, institutions.

Research Background

The Atacama Desert

The Atacama Desert is today one of the most arid areas of the planet. What little water is available occurs in seasonally activated streams and springs and depends, almost exclusively, on rainfall coming across the western slope of the Andes. These events feed the desert ecosystem through underground aquifers and superficial runoff. While the future is uncertain, past ecological and anthropological records are key sources of information to model climate trends to come. The extreme aridity of the Atacama Desert has prevailed for millions of years, but it has also been subject to fluctuations. In turn, these variations have affected the lives of plants, animals, and human societies in various ways.

In collaboration with national and international scholars, we have been searching for different paleoecological archives to answer basic questions regarding the climatic evolution of the Atacama during the last 20,000 years as well as the role that this past dynamic exerted on the social processes of the inhabitants of the Atacama since the late Pleistocene (Figure 1). Precipitation variability has had a strong impact on the availability of water resources for various ecosystems at different timescales, from the last 20 millennia to the last several centuries (Latorre et al. 2003; Nester et al. 2007; Quade et al. 2008; Mujica et al. 2014).

During the latter glacial-interglacial transition (19-10 ka) at least two extended periods of increased rainfall, together termed the Central Andean Pluvial Event (CAPE I: 17.5-14 ka and CAPE II: 13.6-10 ka) dramatically accelerating the hydrological cycle, creating vast 'paleolakes' in the Uyuni basin, extensive glaciation, increasing storm runoff and perennial discharge into the hyper arid core of the Atacama, which modified the distribution of many plant species in northern Chile (Latorre et al. 2006; Quade et al. 2008; Placzek et al. 2009). These pluvial events or periods of "bonanza" have been shown to facilitate the dispersal and migration of species from higher vegetation belts into the lower desert (Díaz et al. 2012; Gayo et al. 2012a; Latorre et al. 2002; Maldonado et al. 2005) (Figure 2).

Human peopling of the Atacama

Our previous (FONDECYT 1070140) and ongoing (FONDECYT 1120454) archaeological project at Pampa del Tamarugal (PDT), in the Atacama Desert core, is demonstrating that people occupied the region since the terminal Pleistocene, approximately 13,000 years ago (Figure 3). The earliest occupations in fact overlap with the CAPE II when an expansion of the available wetlands and riparian woodlands contained more small (rodents and birds) and large-sized (camelids) fauna. This same area today is characterized by extreme hyperarid conditions. Excavations at one of the identified archaeological sites (QM12) yielded a diverse cultural assemblage, including lithic tools and debitage, burned and cut bones, marine gastropods, pigments, plant fibers, and wooden artifacts alongside a prepared fireplace. The camp was intermittently occupied during 800 years, between 12.8 to 11.7 ka, as multiple radiocarbon dates on different materials (charcoal, marine shells, animal dung, plant remains, and wood) verify (Latorre et al. 2013; Núñez et al. 2014; Santoro, Latorre, et al. 2011; Santoro, Osorio, et al. 2011; Ugalde et al. 2012).

Based on these results, the Atacama Desert was not how we know it today and clearly did not constitute a barrier for late Pleistocene bands of hunter-gatherers as they migrated across the landscape. On the contrary, increased water availability through perennial discharge and an increased groundwater table elevated the ecological productivity of this environment and augmented its potential for sustaining human populations. In this way, by improving the interdisciplinary dialogue of our data and models, we are gaining new insights into the behavior of the earliest humans to have entered South America; which will be further discussed by incorporating the experience of all the members of this Anillo project as well as the collaboration with international scholars. Furthermore, through our ongoing work we are making efforts to identify even earlier human occupations, possibly dated to the CAPE I.

The stressful middle Holocene

After CAPE II, the Atacama experimented an important drop in its hydrological system that provoked a long period of ecological stress. The intensity, geographical scope, and timing of this drier epoch have been subject to discussion (Betancourt et al. 2000; Grosjean et al. 2001, 2003; Quade et al. 2001), and archaeological data have been used as a proxy to prove or refute whether the Atacama became increasingly drier. The discussion certainly permeated the world of archaeologists, and concepts like “*silencio arqueológico*” (archaeological silence) and “*ecorefugios*” (ecological refuge) have been proposed to support the idea that under the ecological stress of the increased aridity, people either abandoned the region and moved to the coast and highlands, changed their settlement pattern and way of life, or took advantage of local sources of water (i.e. an “ecological refuge”) to cope with long periods of widespread environmental uncertainty (Aldenderfer 1988, 1998; Aldenderfer and Flores Blanco 2011; de Souza 2004; Grosjean et al. 1997, 2007; Núñez et al. 1995, 2013; Santoro and Núñez 1987).

Evidence from wetlands and rodent middens in the central Atacama, however, demonstrate certain increases in rainfall and increased water-tables in the mid-Holocene, especially between 7.6 to 6.5 ka (Latorre et al. 2006; Rech et al. 2003). The extent and duration of mid-Holocene aridity, however, remains a major scientific question for which we lack a definitive answer and we will address in this proposal by means of improving our environmental knowledge of this period and proposing alternative hypothetical models of population nucleation or dispersion.



Formative Period social complexity

Another moment of “bonanza” took place during the Formative period, between 3000 and 1000 years ago, largely coinciding with the emergence of agricultural sedentary village communities in the PDT (Gayo et al. 2012b) (Figure 4). Interestingly, Núñez (1972, 1979, 1986) without paleoecological available data intuitively suggested that the emergence of these villages was linked to increased rainfall in the highlands, resulting in the activation of quebradas and *Prosopis* forests along the eastern margin of this basin. As rainfall decreased, the quebradas dried out and people moved their sedentary settlements upstream following the water resources occupying the PDT settlements on a cyclical basis and by investing in hydraulic devices (Hidalgo 1985, 2009; Núñez 1972, 1979, 1986; Santoro et al. 1998).

The Formative Period in the PDT is archaeologically exciting. Through a series of other ongoing projects (FONDECYT 1080458, 1100916, and 1130279), some of our research team members have begun to unravel the social and environmental context of the Formative Period in the PDT (Uribe 2006, 2009; Uribe and Vidal 2012). During this time, population size increased in relation to the adoption of agriculture, producing scenarios for social congregation, experimentation, and creativity. For instance, six large sedentary agricultural villages were founded during this period: Pircas, Caserones, Ramaditas, Guatacondo, La Capilla, and Quebrada Maní (Figure 5) (Urbina-Araya et al. 2012; Uribe 2006). The settlements were articulated with the natural landscape, integrating previous practices such as gathering with agricultural intensification, and the management of wild and domesticated animals. The region witnessed the development of textile production, wood, mineral and shellfish carving, basketry, pottery, and many other manufactures, indicating a growing demand for everyday consumption as well as for public exposure, in a climate of social effervescence centered in Caserones. While this interpretation is common to all past accounts of the Formative Period, we are interested in establishing a non-linear or progressive reading of cultural change. At the same time, this case is a great opportunity to test human ecology concepts and models about social complexity and discuss our own ideas on human evolution in desert conditions.

According to paleoecological analyses, two distinct pluvial events occurred after 3.5 ka, the first lasted until 2.6-2.0 ka and the second happened between 1.1 and 0.7 ka (Gayo et al. 2012b; Maldonado and Rozas 2008). Elevated groundwater tables emerged and extended vegetation coverage across the PDT creating increased forest resources. This new landscape drastically differs from both previous and later prevailing hyperarid conditions and favors the intensification of hunting, gathering, and agricultural practices. What we still do not know and wish to explore is how much this landscape differed from the CAPE I and CAPE II conditions witnessed by the first inhabitants to occupy the PDT. In contrast to CAPE II, this second period of bonanza seems to have been much shorter-lived and paleoecological studies (Gayo et al. 2012b) show that the pluvial was interrupted by short periods of drought possibly related to major positive ENSO events. Thus, we hypothesize that these droughts provoked the initial abandonment of some agricultural villages such as Caserones and Ramaditas and as people moved upstream and the established new settlements such as Guatacondo derived from the latter. This response was not mirrored at Q. Maní, 20 km further south, as the later agricultural activities from 1.1-0.7 ka took place further downstream than the earlier ones did (Gayo et al. 2012b). Consequently, we wonder to what extent the observed changes in the landscape were the direct consequence of human agency (irrigation canals, dams, terraces and introduction of non-local cultivated plants) in response to the perceived climatic fluctuations.

The modernization of the desert

Despite the aforementioned data has been gradually asserting the long-term human and environmental interaction in the Atacama Desert, this region has been typically understood and represented within a particular framework, that of a wild and empty space that had to be tamed and domesticated. By rendering different territories as marginal and empty spaces this particular narrative is part of the colonial gaze that legitimated the occupation of such territories, usually involving the displacement of their previous inhabitants, and the imposition of a rationale of progress and modernity (Angelo 2010; Haber 1999). Starting with the colonial period (Hidalgo 2009), this process intensified dramatically later, during the XIX, when the exploration of this and other territories in search for mining resources and their eventual exploitation, foreshadowed other forms of human-desert interactions (Núñez et al. 2010; Shumway 1991).

As part of the consolidation of the capitalist world system, since the late-19th century, the Atacama Desert has been subject to mining projects that over time became increasingly large and intensive (Núñez et al. 2010; Vilches et al. 2008). This situation intensified after the Pacific War conflict, when the Atacama was incorporated to the Chilean territory and the narrative of the desert as an empty and marginal land was strengthened to enforce industrial technology by both state and foreign companies. As a result of the mining intensification, population movements, and demographic reconfigurations carried out as part of a national policy of modernization, the desert landscape experienced dramatic changes that add up to its socio-environmental history (Bermúdez 1963; Mujica et al. 2014; Zolezzi 1993). Thus, even as human occupation of the desert and use of its resources gradually increased since the late Pleistocene, the scale of human influence during its recent history is unparalleled. Contrary to earlier periods, when environmental changes seem to have prevailed in shaping the human-nature interaction of this territory, the effects of human actions during the last past centuries – mainly of extractive nature – are immense but remain poorly investigated.

Objectives and activities

General objective

To establish a synthetic assessment of the socio-environmental history of the Atacama Desert over the last 15,000 years and attempt to increase the incidence of this knowledge to present-day society.

Specific objective 1

To improve the chronological resolution of the cultural sequences that date different societal processes that occurred in the PDT and the paleoenvironmental variation that occurred within the Atacama Desert for producing an increasingly synchronized sequence of socio-environmental change.

Activities

- 1.1. Enlarge and improve the current radiocarbon database (currently >1700 dates) with new dates provided by the research participant's ongoing projects and literature reviews.



- 1.2. Search for new data to cover temporal periods that lack good chronological coverage and date key previously recovered materials from archaeological and paleoecological archives.
- 1.3. Apply Bayesian modeling and the new Southern Hemisphere Calibration Curve 2013 (Hogg et al. 2013) to improve the current chronological frameworks and identify spatial and temporal trends in the study region.
- 1.4. Work on making different cultural and paleoenvironmental sequences mutually compatible.

Specific Objective 2

To formulate formal models of human population adaptation to changing environmental conditions in open system or stochastic frameworks.

Activities

- 2.1. Build analytical models numerically applied to real landscapes allowing for different rates of change depending on reconstructed resource availability and spatial distribution.
- 2.2. Develop different scenarios assuming heterogeneity in dispersal rates and fluctuating climate.
- 2.3. Construct a series of spatial population models based on niche ecological modeling using maxent (Harte 2011).

Specific Objective 3

To evaluate empirical models of societal change in relation to environmental using the improved and synchronized sequence of paleoecological change.

Activities

- 3.1. Integrate dispersed data about settlement systems, technological organization, ritual practices (rock art and burial patterns), economic subsistence, and interregional interaction.
- 3.2. Propose and test a series of empirically based models with the collected data.

Specific Objective 4

To develop a series of synthetic documents about the socio-environmental change supported on formal models and empirical observations using among others, a historical ecology theoretical framework.

Activities

- 4.1. Establish a series of internal meetings among Anillo researchers including their postdoctoral, graduate and undergraduate students to evaluate the advances of their ongoing research instrumental to the Project.
- 4.2. Arrange fieldwork to visit key archaeological and paleoenvironmental locations to discuss in situ the main research issues of the project.

- 4.3. Organize a series of workshops with the main and associated researchers to propose, discuss and outline publications, review current ones, and formulate new project designs.
- 4.4. Carry out working sessions to submit manuscripts to peer-reviewed journals.
- 4.5. Preparation of annual and final reports.

Human capital training and formation

The Anillo will actively contribute to the formation and training of a new generation of scientists interested in human-nature interaction from a critical socio-environmental perspective. The Project will assure that current research postdocs get well integrated into the main objectives and purpose of the project to assure their effective participation by means of incorporating them into the research activities and involving them in publications. The Project will also actively support potential candidates for postdoctoral research apply to FONDECYT and other sources of funding for securing their participation in this Anillo.

Another goal of the Project is to foster the participation of undergraduate and graduate students by means of supporting and mentoring potential thesis research topics. In fact, the Project will facilitate various research opportunities for master and doctorate students from the Principal Institution's Ph.D. Program in Anthropology. By means of organizing collaborative seminars, lectures and field schools, the research participants will also engage in teaching activities in the undergraduate and graduate programs related to the associated research institutions of this Anillo.

International cooperation and networking

The Anillo will build national and international networks for the scientific discussion of issues related to human-environment interactions in the long-term. This will be based on the institutional and personal collaboration that each of the main and associated researchers already has developed as the number of papers written with international co-authors shows. Additionally, the Anillo will actively foster new connections with leading scholars. Currently, our main international collaborations are with North American and European scholars but through this project we will also actively seek strategic partnerships with organizations and individuals from neighboring countries. In relation to the latter, two of the currently participating research postdocs are from Argentina and Bolivia.

Some of the activities that will contribute to promoting international collaboration and national networks include:

1. Organize workshops and seminars with international specialists on socio-natural systems, desert human ecology, long-term cultural change, and human responses to climate change.
2. Participation in international meetings and workshops about human-environment interactions and particularly related to extreme environments such as deserts.
3. Promotion of the participation of the Anillo junior scholars (i.e., postdocs and graduate students) in international meetings and other formation and dissemination opportunities.
4. Sponsoring of visiting scholars supported with national and international funds to participate in the activities of the research project as well as additional activities related to training of undergraduate and graduate students in the associated institutions.



Dissemination of results and knowledge transfer to non-academic environments

The results and knowledge produced by the project will be disseminated and socialized to non-academic audiences through the following actions.

1. Generation of a platform of debate among different state agencies, private institutions, and stakeholders (local, indigenous and scientific communities, among others), about climate and cultural change informed by the long-term perspective that this Anillo will provide.
2. Producing an interactive map and social survey of the region to chart present communities and different stakeholders within the long-term background of analysis.
3. Comparing historical perceptions of the PDT's landscape and strategies of its use by integrating ethnographic narratives to assess and visualize the perceived impact of changes in the landscape in the communities of Mamifia (Comuna Pozo Almonte) and Guatacondo (Comuna de Pica). These communities exemplify the ongoing cultural process of indigenous revitalization related to an ancestral past as in other parts of the Andes (Angelo 2010; Ayala 2008; Jofre 2007).
4. Carrying out a multi-stranded appraisal of cultural, social and political perceptions climate change, causes and effects, which will provide a complementary reading to the scientific insights. The final product will materialize in a scientific paper that will contribute to the field of ethnography of climate change (Beresford-Jones 2011; Crate 2011; Orlove 2002; Orlove et al. 2014; Roncoli et al. 2009; Strauss and Orlove 2003).
5. Organization of workshops involving the participation of stakeholders identified in the ethnographic mapping will take place along the process of the Anillo. One will provide the scenario for the exchange of information and a diagnostic of the initial concerns of the different stakeholder communities. Another workshop will be focused on drafting a dialogical proposal of political instruments (communal decrees, petitions, and so forth) regarding the management of cultural and natural resources in the desert.

Going beyond more orthodox and traditional approaches, which commonly assume dissemination of information simply as the final stage in which different stakeholders are involved as receivers (like in the transactional model of communication), our approach will entail nuanced methodologies that emphasize an integrated process of elaboration of results in which these stakeholders are involved. We hope in this way to enhance the public dissemination and social impact of the results that will be produced during the course of the project.

Broader impacts

By reconstructing the spatial and temporal variation of past paleoclimatic events in the lowland and highland basins of the Atacama we aim to understand how human societies organized their social system, and to what extent major shifts in past water and resource availability triggered changes in cultural patterns. We expect that the adaptive responses developed by human societies to overcome extreme environmental variation over time in the Atacama Desert and more specifically the PDT involved flexible social systems, which we hope to model using a combination of formal and empirical models of change and continuity. By adding a historical and anthropological perspective, we hope that our results will guide to establish sustainable use of desert resources (water, biomass, raw materials, and cultural heritage). Through the active involvement of junior scholars in all levels of their academic training (undergraduate, graduate, and postdoctoral) as well as a an international network of scholars, we should be able to begin a much needed synthesis of socio-environmental change in one of the most arid

regions of Chile and the world. Finally, we hope to articulate the information gain from this research to the local communities that currently inhabit the desert and through a number of dissemination activities, increase the social incidence of this investigation and all the work that underlies it.

References

Aldenderfer, M. S.

1988 Middle archaic period domestic architecture from southern Peru. *Science* 241:1828-1830.

1998 Montane Foragers. Asana and the South Central Andean Archaic. University of Iowa Press, Iowa City.

Aldenderfer, M. S. and L. Flores Blanco

2011 Reflexiones para avanzar en los estudios del período Arcaico en los Andes Centro-Sur. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 43:531-440.

Angelo, D.

2010 The Compulsive Construction of Heritage: Material Culture and Identity at the Dawn of the 21st Century in Northwestern Argentina. Ph.D. dissertation, Stanford University, Stanford.

Ayala, P.

2008 Políticas del Pasado. Indígenas, Arqueólogos y Estado en Atacama. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Universidad Católica del Norte, San Pedro de Atacama.

Beresford-Jones, D. G.

2011 The Lost Woodlands of Ancient Nasca: A Case-study in Ecological and Cultural Collapse. Oxford University Press, Oxford.

Beresford-Jones, D. G., T. S. Arce, O. Q. Whaley and A. J. Chepstow-Lusty

2009a The role of prosopis in ecological and landscape change in the Samaca Basin, lower Ica Valley, south coast Peru from the early horizon to the Late Intermediate period. *Latin American Antiquity* 20(2):303-332.

Beresford-Jones, D. G., H. Lewis and S. Boreham

2009b Linking cultural and environmental change in Peruvian prehistory: geomorphological survey of the Samaca Basin, Lower Ica Valley, Peru. *Catena* 78(3):234-249.

Bermúdez, O.

1963 Historia del Salitre desde sus Orígenes hasta la Guerra del Pacífico. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago.

Betancourt, J. L., C. Latorre, J. A. Rech, J. Quade and K. A. Rylander

2000 A 22,000-year record of monsoonal precipitation from Northern Chile's Atacama Desert. *Science* 289(5484):1542-1546.

Crate, S.

2011 Climate and culture: anthropology in the era of contemporary climate change. *Annual Review of Anthropology* 40:175-194.

de Souza, P.

2004 Cazadores y recolectores del Arcaico Temprano y Medio en la cuenca superior del río Loa: sitios, conjuntos líticos y sistemas de asentamiento. *Estudios Atacameños* 27:7-43.

Díaz, F. P., C. Latorre, A. Maldonado, J. Quade and J. L. Betancourt

2012 Rodent middens reveal episodic, long-distance plant colonizations across the hyperarid Atacama Desert over the last 34,000 years. *Journal of Biogeography* (39):510-525.

Gayo, E. M., C. Latorre, T. E. Jordan, P. L. Nester, S. A. Estay, K. F. Ojeda and C. M. Santoro



- 2012a Late Quaternary hydrological and ecological change in the hyperarid core of the northern Atacama Desert (~21°S). *Earth Science Reviews* 113:120-140.
- Gayo, E. M., C. Latorre, C. M. Santoro, A. Maldonado and R. De Pol-Holz
2012b Hydroclimate variability on centennial timescales in the low-elevation Atacama Desert over the last 2,500 years. *Climate of the Past* 8:287-306.
- Grosjean, M.
2001 Mid-Holocene climate in the south-central Andes: humid or dry? *Science* 292:2391-2392.
- Grosjean, M., I. Cartajena, M. A. Geyh and L. Nunez
2003 From proxy data to paleoclimate interpretation: the mid-Holocene paradox of the Atacama Desert, northern Chile. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology* 194(1-3):247-258.
- Grosjean, M., L. Nuñez, I. Cartajena and B. Messerli
1997 Mid-Holocene climate and culture change in the Atacama Desert, northern Chile. *Quaternary Research* 48:239-246.
- Grosjean, M., C. M. Santoro, L. Thompson, L. Núñez and V. G. Standen
2007 Mid-Holocene climate and culture change in the south-central Andes. In *Climate Change and Cultural Dynamics: A global Perspective on Mid-Holocene Transitions*, edited by D. G. Anderson, K. A. Maasch and D. H. Sandweiss, pp. 51-115. Academic Press, New York.
- Grosjean, M., J. F. N. van Leeuwen, W. O. van der Knaap, M. A. Geyh, B. Ammann, W. Tanner, B. Messerli, L. Núñez, B. L. Valero-Garces and H. Veit
2001 A 22,000 C-14 year BP sediment and pollen record of climate change from Laguna Miscanti (23 degrees S), northern Chile. *Global and Planetary Change* 28(1-4):35-51.
- Haber, A.
1999 Caspichango, la ruptura metafísica y la cuestión colonial en la arqueología sudamericana: el caso del noroeste argentino. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia* 3:129-141.
- Harte, J.
2011 *Maximum entropy and ecology: a theory of abundance, distribution, and energetics*. Oxford University Press, Oxford.
- Hidalgo, J.
1985 Proyectos coloniales inéditos de riego del desierto: Azapa (cabildo de Arica, 1619); pampa Iluga (O'Brien, 1765) y Tarapacá (Mendizábal, 1807). *Chungara* 14:183-220.
2009 Civilización y fomento: la "Descripción de Tarapacá" de Antonio O'Brien, 1765. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 41(1):5-44.
- Hogg, A. G., Q. Hua, P. G. Blackwell, M. Niu, C. E. Buck, T. P. Guilderson, T. J. Heaton, J. G. Palmer, P. J. Reimer, R. W. Reimer, C. S. M. Turney and S. R. H. Zimmerman
2013 SHCal13 Southern Hemisphere Calibration, 0–50,000 Years cal BP. *Radiocarbon* 55(4):1889-1903.
- Holmgren, M., P. Stapp, C. R. Dickman, C. Gracia, S. Graham, J. R. Gutiérrez, C. Hice, F. M. Jaksic, D. A. Kelt and M. Letnic
2006 Extreme climatic events shape arid and semiarid ecosystems. *Frontiers in Ecology and the Environment* 4:87-95.
- IPCC-AR4
2007 Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Core Writing Team edited by R.K. Pachauri and A. Reisinger. Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva.
- Jimenez, M. A., F. M. Jaksic, J. J. Armesto, P. L. Meserve, D. A. Kelt and J. R. Gutierrez
2011 Extreme climatic events change the dynamics and invasibility of semi-arid annual

- plant communities. *Ecology Letters* 14:1227-1235.
- Jofré, D.
2007 Reconstructing the politics of indigenous Identity in Chile. *Archaeologies* 3(1):16-38.
- Latorre, C., J. L. Betancourt and M. T. K. Arroyo
2006 Late Quaternary vegetation and climate history of a perennial river canyon in the Río Salado basin (22°S) of northern Chile. *Quaternary Research* 65:405-466.
- Latorre, C., J. L. Betancourt, K. A. Rylander and J. Quade
2002 Vegetation invasions into absolute desert: a 45,000-yr rodent midden record from the Calama-Salar de Atacama basins, northern Chile (22-24° S). *Geological Society of America Bulletin* 114(3):349-366.
- Latorre, C., J. L. Betancourt, K. A. Rylander, J. Quade and O. Matthei
2003 A vegetation history from the arid prepuna of northern Chile (22-23° S) over the last 13,500 years. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology* 194(1-3):223-246.
- Latorre, C., C. M. Santoro, P. C. Ugalde, E. M. Gayó, D. Osorio, C. Salas-Egafía, R. De Pol-Holz, D. Joly and J. A. Rech
2013 Late Pleistocene human occupation of the hyperarid core in the Atacama Desert, northern Chile. *Quaternary Science Reviews* 77:19-30.
- Maldonado, A., J. L. Betancourt, C. Latorre and C. Villagrán
2005 Pollen analyses from a 50 000-yr rodent midden series in the southern Atacama Desert (25°30'S). *Journal of Quaternary Science* 20(5):493-507. DOI: 410.1002/jqs.1936.
- Maldonado, A. and E. Rozas
2008 Clima y paleoambientes en el Cuaternario Tardío en la región de Atacama. In *Libro Rojo de Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Atacama*, edited by F. A. Squeo, G. Arancio and J. R. Gutiérrez, pp. 283-294. Ediciones Universidad de La Serena, La Serena.
- Mujica, M.I., C. Latorre, A. Maldonado, L. González-Silvestre, R. Pinto, R. De Pol-Holz and C. M. Santoro
2014 Late Quaternary climate change, relict populations and present-day refugia in the northern Atacama Desert: a case study from Quebrada La Higuera (18°S). *Journal of Biogeography*. In press.
- Nester, P. L., E. Gayo, C. Latorre, T. E. Jordan and N. Blanco
2007 Perennial stream discharge in the hyperarid Atacama Desert of northern Chile during the latest Pleistocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 104(50):19724-19729.
- Noy-Meir, I.
1973 Desert ecosystems: environment and producers. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4:51-58.
- Núñez, L.
1972 Cambios de asentamientos humanos en la quebrada de Tarapacá: Norte de Chile. *Serie de Documentos de Trabajo* 2:1-79
1979 Emergencia y desintegración de la sociedad tarapaqueña: riqueza y pobreza en una quebrada del norte chileno. *Atenea* 439:163-213.
1986 The evolution of a valley population and resources of Tarapacá over a millennium. In *Anthropological history of andean polities*, edited by J. V. Murra, N. Wachtel and J. Revel, pp. 23-34. Cambridge University Press, Cambridge.
- Núñez, L., I. Cartajena and M. Grosjean
2013 Archaeological silence and ecorefuges: arid events in the Puna of Atacama during the Middle Holocene. *Quaternary International* 307:5-13.
- Núñez, L., M. Grosjean and I. Cartajena



- 2010 Sequential analysis of human occupation patterns and resource use in the Atacama Desert. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 42(2):363-391.
- Núñez, L., M. Grosjean, I. Cartajena and M. Pino
1995 Proyectos Puripica: reconstrucción multidisciplinaria de eventos holocénicos cultural y ambientales. In *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 273-289. *Hombre y Desierto*, Vol. I. Universidad de Antofagasta, Antofagasta.
- Núñez, L., D. Jackson, T. D. Dillehay, C. M. Santoro and C. Méndez
2014 Primeros poblamientos de Chile continental hacia finales del pleistoceno (~13.000-10.000 años antes del presente). In *Prehistoria: Culturas de Chile*, edited by C. Aldunate, F. Falabella, L. Sanhueza and M. Uribe. Editorial Universitaria, Santiago.
- Orlove, B.
2002 *Lines in the Water: Nature and Culture at Lake Titicaca*. University of California Press, Berkeley.
- Orlove, B., H. Lazrus, G. K. Hovelsrud and A. Giannini
2014 Recognitions and Responsibilities. *Current Anthropology* 55(3):249-275.
- Placzek, C., J. Quade, J. L. Betancourt, P. J. Patchett, J. A. Rech, C. Latorre, A. Matmon, C. Holmgren and N. B. English
2009 Climate in the Dry Central Andes over Geologic, Millennial, and Interannual Timescales. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 96(3):386-397.
- Quade, J., J. A. Rech, J. Betancourt and C. Latorre
2001 Mid-Holocene climate in the south-central Andes: Humid or dry? Response. *Science* 292(5526):U1-U3.
- Quade, J., J. A. Rech, J. L. Betancourt, C. Latorre, B. Quade, K. A. Rylander and T. Fisher
2008 Paleowetlands and regional climate change in the central Atacama Desert, northern Chile. *Quaternary Research* 69(3):343-360.
- Rech, J. A., J. S. Pigati, J. Quade and J. L. Betancourt
2003 Re-evaluation of mid-Holocene deposits at Quebrada Puripica, northern Chile. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology* 194(1-3):207-222.
- Roncoli, C., T. Crane and Orlove B.
2009 Fielding climate change in cultural anthropology. In *Anthropology and climate change: From encounters to actions*, edited by S. Crate and M. Nuttall, pp. 87-115. Left Coast Press, Walnut Creek.
- Roscoe, P.
2014 A changing climate for anthropological and archaeological research? improving the climate-change models. *American Anthropologist* 116(3):1-14.
- Santoro, C., L. Núñez, V. Standen, H. González, P. A. Marquet and A. Torres
1998 La fertilización del desierto, proyectos prehispánicos de irrigación. *Estudios Atacameños* 16:321-336.
- Santoro, C. M., C. Latorre, C. Salas, D. Osorio, P. Ugalde, D. Jackson and E. M. Gayó
2011 Ocupación humana pleistocénica en el Desierto de Atacama. Primeros resultados de la aplicación de un modelo predictivo interdisciplinario. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 43:353-366.
- Santoro, C. M. and L. Núñez
1987 Hunters of the Dry Puna and Salt Puna in northern Chile. *Andean Past* 1:57-110.
- Santoro, C. M., D. Osorio, V. G. Standen, P. C. Ugalde, K. Herrera, E. M. Gayó, F. Rothhammer and C. Latorre
2011 Ocupaciones humanas tempranas y condiciones paleoambientales en el desierto de Atacama durante la transición Pleistoceno-Holoceno. *Boletín de Arqueología Pontificia Universidad Católica de Perú* 15:1-20.

- Sheffield, J. and E. Wood
2008 Projected changes in drought occurrence under future global warming from multi-model, multi-scenario, IPCC AR4 simulations. *Climate Dynamics* 31:79-105.
- Shumway, N.
1991 *The Invention of Argentina*. University of California Press, Berkeley.
- Strauss, S. and B. Orlove (editors)
2003 *Weather, Culture, Climate*. Berg, London.
- Ugalde, P. C., C. Salas, C. Latorre, D. Osorio, D. Jackson and C. M. Santoro
2012 Poblamiento temprano del norte de Chile (18-25° S): estudio interdisciplinario arqueológico y paleoambiental. In *Actas XVIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 197-206. Santiago.
- Urbina-Araya, S., L. Adan-Alfaro and C. Pllegrino-Hurtado
2012 Arquitecturas formativas de Huatacondo y Tarapacá a través del proceso aldeano (ca. 900 AC-1000 DC) *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 17:31-60.
- Uribe, M.
2006 Acerca de complejidad, desigualdad social y el complejo cultural Pica-Tarapacá en los Andes centro-sur (1000-1450 DC). *Estudios Atacameños* 31:91-114.
2009 El período Formativo de Tarapacá y su cerámica: avances sobre complejidad social en la costa del Norte Grande de Chile (900 AC - 800 DC). *Estudios Atacameños* 37:5-27.
- Uribe, M. and E. Vidal
2012 Sobre la secuencia cerámica del período Formativo de Tarapacá (900 a.c.-900 d.c.): estudios en Pircas, Caserones, Guatacondo y Ramaditas, norte de Chile. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 44(2):209-245.
- Van der Leeuw, S. and C. L. Redman
2002 Placing archaeology at the center of socio-natural studies. *American Antiquity* 67(4):597-605.
- Vilches, F., C. Rees and C. Silva
2008 Arqueología de asentamientos salitreros en la Región de Antofagasta (1880-1930): síntesis y perspectivas. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 40(1):19-30.
- Wang, G.
2005 Agricultural drought in a future climate: results from 15 global climate models participating in the IPCC 4th assessment. *Climate Dynamics* 25:739-753. *Climate Dynamics* 25:739-753.
- Zolezzi, M.
1993 *Historia de los puertos guaneros del litoral de Tarapacá (hasta 1879)*. Cuaderno de Investigación Social. Centro de Investigación de la Realidad del Norte, Iquique.



III. WORKING PLAN.

INDICATE THE OBJECTIVES AND ACTIVITIES FOR EACH YEAR OF THE PROJECT (REPEAT THE TABLE FOR EACH YEAR)

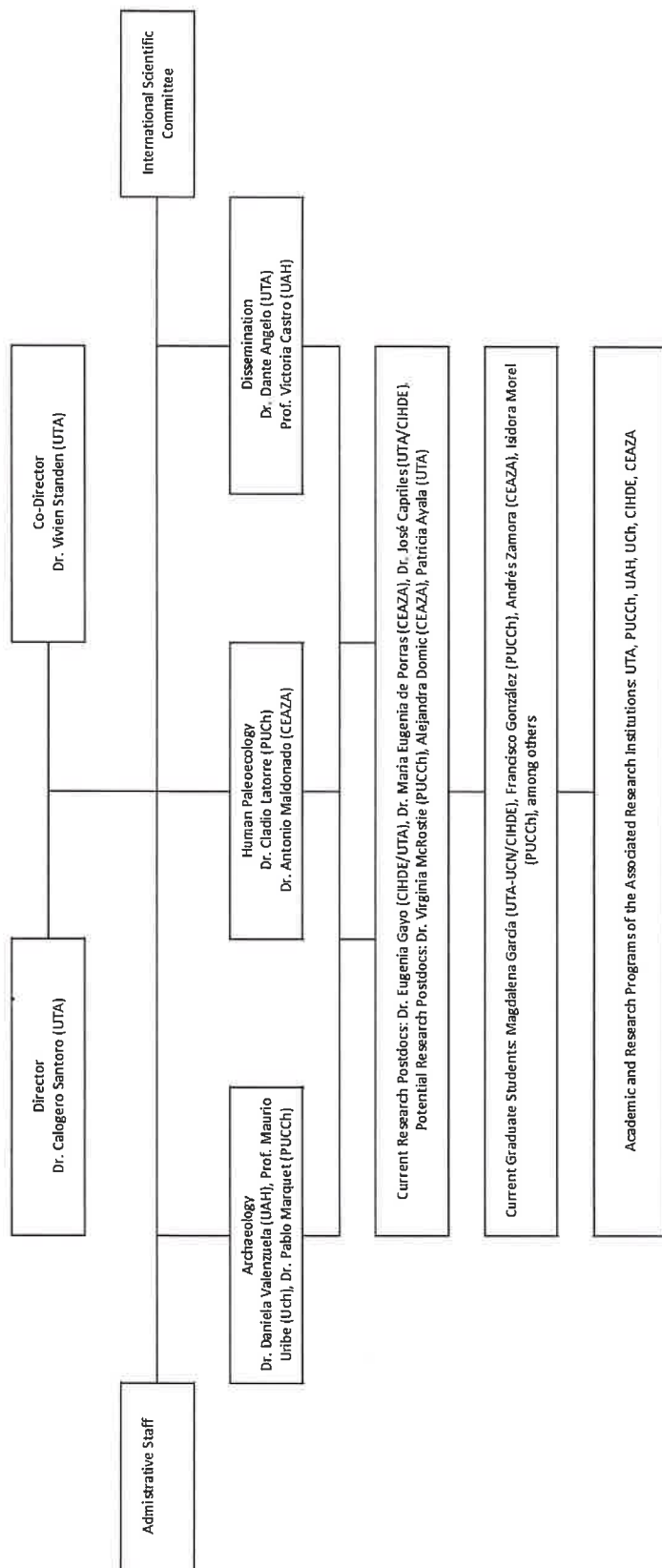
WORKING PLAN		YEAR ONE (2015)											
Objectives and activities		MONTHS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Objective 1. To improve the chronological resolution of the cultural sequences...													
Activity 1.1													
Activity 1.2													
Activity 1.3													
Activity 1.4													
Objective 2. To formulate formal models of human population adaptation...													
Activity 2.1													
Activity 2.2													
Activity 2.3													
Objective 3. To evaluate empirical models of societal change...													
Activity 3.1													
Activity 3.2													
Objective 4. To develop a series of synthetic documents about the socio-environmental change...													
Activity 4.1													
Activity 4.2													
Activity 4.3													
Activity 4.4													
Activity 4.5													

WORKING PLAN												
YEAR TWO (2016)												
Objectives and activities	MONTHS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Objective 1. To improve the chronological resolution of the cultural sequences...												
Activity 1.1												
Activity 1.2												
Activity 1.3												
Activity 1.4												
Objective 2. To formulate formal models of human population adaptation...												
Activity 2.1												
Activity 2.2												
Activity 2.3												
Objective 3. To evaluate empirical models of societal change...												
Activity 3.1												
Activity 3.2												
Objective 4. To develop a series of synthetic documents about the socio-environmental change...												
Activity 4.1												
Activity 4.2												
Activity 4.3												
Activity 4.4												
Activity 4.5												



WORKING PLAN		YEAR THREE (2017)											
Objectives and activities		MONTHS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Objective 1. To improve the chronological resolution of the cultural sequences...													
Activity 1.1													
Activity 1.2													
Activity 1.3													
Activity 1.4													
Objective 2. To formulate formal models of human population adaptation...													
Activity 2.1													
Activity 2.2													
Activity 2.3													
Objective 3. To evaluate empirical models of societal change...													
Activity 3.1													
Activity 3.2													
Objective 4. To develop a series of synthetic documents about the socio-environmental change...													
Activity 4.1													
Activity 4.2													
Activity 4.3													
Activity 4.4													
Activity 4.5													

IV. RESEARCH TEAM ORGANIZATION (Modify the organigram adjusting it to your own proposal)



V. INFORMATION BASELINE AND INDICATORS

The following two tables summarize the indicators' baseline by the time of this application. Add as many lines as you require.

Funding sources contributing to the proposal	Source (Chilean/Foreigner)	Name Funding Source *	Amount (\$)
Total funds received for the implementation of the project from sources outside this Program, indicating the funding entity (expressed in Chilean pesos)	Chilean	FONDECYT 1120454	50.000
	Chilean	ECOS C13H02	3.440
	Chilean	FONDECYT 1121102	30.411
	Chilean	Millennium Center "Institute of Ecology and Biodiversity"	11.530
	Chilean	Basal Funding Scheme Cooperacion Instituto de Ecologia y Biodiversidad	11.530
	Chilean	ICM P05-002	15.800
	Chilean	Proyecto Financiamiento Basal PFB-23	3.300
	Chilean	FONDECYT 3130511	22.204
	Chilean	FONDECYT 1130279	109.000
	Chilean	FONDECYT 3140008	45.792
	Chilean	FONDECYT 3031668	9.500
TOTAL			290.303

(*) Name of national/foreign agencies, foundations, programs, etc. that will provide funds to this project such as FONDECYT, ICM, NSF, among others.

BASELINE OF RESEARCH TEAM*	N°
Total number of ISI publications of the latest 5 years	121
Total number of ISI publications of the latest 5 years with international co-authors	70
Total Number of citations associated to the ISI publications of the latest 5 years	814
Total number of undergraduate students that are currently trained by all researchers of the team	22
Total number of graduate students that are currently trained by all researchers of the team	19
Total number of postdocs that are currently working with researchers of the team	6
Total number of patents applications and patents granted, obtained by researchers of the research team	0

* In this table the category of "Research Team" main and identified associated researchers are the only ones considered. This information does not include other researchers, postdocs, or those professionals that may coordinate management activities and/or administration.

INDICATORS

The following table summarizes the expected indicators to be obtained during the execution of this project. If you consider that there are more adequate indicators to those mentioned here please include them. On the other hand, if you consider that some of them do not apply to this project please indicate so in the table.

General Data	Discipline	6. Humanities6.1 History and Archaeology: Archaeology 5.7 Social and Economic Geography: Cultural and Economic Geography
	Total budget	M\$ 508.281
	Percentage of the proposal total costs financed by other sources than public funds	0%
	Nº of main researchers	4
	Nº of associated researchers	5
	Gender (%) of the previous categories	66,5% male, 33,5% female
Scientific production	Nº of ISI publications	30
	Nº of non- ISI publications	3
	Percentage of publications with co-authors external to this proposal	30%
	Percentage of publications co-authored by researchers of this proposal	70%
	Average impact index of the journals with ISI publications	0,6-2
	Average citations per article	3-5
	Nº of national presentations	27
	Nº of international presentations	27
Comercial production or others	Nº of patents solicited	Does not apply
	Nº of patents registered	Does not apply
	Nº of licenses or Material Transfer Agreements	Does not apply
	Percentage of the project cost financed by enterprises	Does not apply
	Number of formal transfer agreements or other with companies	Does not apply
	Nº of Spin-offs	Does not apply
Training of	Nº of undergraduate students	9



young researchers and students	Nº of Master's students	4
	Nº of Ph.D's students	4
	Nº of postdocs participating in the project	5
	Nº of undergraduate theses finished	3
	Nº of Master's theses finished	3
	Nº of Ph.D's theses finished	2
	Percentage of theses co-tutored by researchers participating in this project	75%
	Percentage of theses co-tutored with Researchers external to this project	25%
	Nº of stays of students and researchers in other centers or institutions	9
	Nº of visits from students and researchers from other centers and institutions	9
Collaboration and dissemination	Nº of projects with national collaboration	3
	Nº of projects with international collaboration	3
	Nº of public and/or private entities (not enterprises) participating	6
	Number of outreach activities / dissemination activities	15
	Times the project is mentioned in the mass media	27
	Nº of total attendants to extramural events	120
	Nº of Chilean academics attending	80
	Nº of Foreign academics attending	40
	Nº of representatives from sectors other than academic	6
	Nº of documents resulting from the events	3
	Public agencies interested in the progress and results of the project	12
	Other participation activities in public policies implementation and discussion.	3

VI. BUDGET (see attached Excel file for BUDGET & JUSTIFICATION)

VII. LIST OF SUGGESTED REVIEWERS AND THOSE WITH CONFLICT OF INTEREST (OPTIONAL)

Name	Last name	Category - With conflict of interest - Suggested as an evaluator	Contact data (Current work and address, web site, email address)
Diane	Gifford-González	Suggested as an evaluator	University of California, Santa Cruz, Anthropology Department, 1156 High Street, Santa Cruz, CA, 95064, USA, [REDACTED]
Nora	Franco	Suggested as an evaluator	CONICET, Universidad de Buenos Aires,

			Saavedra 15, 5o Piso, C.A. B.A. (C.P. 1083), Argentina,
Adolfo	Gil	Suggested as an evaluator	Museo de Historia Natural de San Rafael, Departamento de Antropología, Los Sauces Nº: 8200; Las Paredes (San Rafael, Mendoza) Argentina. CP: 5601,
Isabel	Cartajena	Suggested as an evaluator	Cartajena, Isabel, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología, Av. Ignacio Carrera Pinto 1045, 6850331, Santiago de Chile, Chile,
David	Beresford-Jones	Suggested as an evaluator	University of Cambridge, McDonald Institute for Archaeological Research, Downing Street, Cambridge, UK,
Fabiana María	Martin	Suggested as an evaluator	Centro de Estudios del Hombre Austral, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes. Av. Bulnes 01890, Casilla 113D, Punta Arenas, Chile.
Martin	Grosjean	Suggested as an evaluator	University of Bern, Institute of Geography, Erlachstrasse 9a, CH-3012, Bern, Switzerland,
Brian M.	Chase	Suggested as an evaluator	Institut des Sciences de l'Evolution-Montpellier, Département Paléoenvironnements et Paléoclimats (PAL), UMR 5554, Université Montpellier 2, France,
David	Rhode	Suggested as an evaluator	Desert Research Institute, Division of Earth and Ecosystem Sciences, 2215 Raggio Parkway, Reno, NV 89512, USA

Add as many lines as you need

VIII. ANEXOS

Anexos de Formulación del Proyecto solamente (Figuras, gráficos, etc.). Podrán incluirse hasta 3 archivos de 8Mb cada uno en esta sección.

Appendix 1. Figures 1-5.

IX. COMPROMISOS INSTITUCIONALES (SOLAMENTE EN ESPAÑOL)

Ingresar cartas de compromiso de instituciones/entidades participantes de acuerdo a formatos disponibles en sitio del concurso.

X. CERTIFICADO DE INGRESO DE DATOS CURRICULARES POR EL PORTAL DEL INVESTIGADOR

Ingresar certificado emitido por el PORTAL DEL INVESTIGADOR.



ANEXO 2

PRESUPUESTO DEL PROYECTO



SECTION Nº VI. BUDGET

EXPENSES CATEGORY / FINANCIAR SOURCE		AMOUNT REQUESTED TO COMECT	%	FINANCIAL CONTRIBUTION BY OTHER PARTIES (*)												TOTAL PROJECT	%		
(Chilean pesos m\$)				MAIN INSTITUTION		ASSOCIATED INSTITUTIONS PUCH		ASSOCIATED INSTITUTIONS CHOE		ASSOCIATED INSTITUTIONS CEAZA		ASSOCIATED INSTITUTIONS UAH		ASSOCIATED INSTITUTIONS UCH				SUBTOTAL ASSOCIATED INSTITUTIONS	
				Pecuniary	Non-pecuniary	Pecuniary	Non-pecuniary	Pecuniary	Non-pecuniary	Pecuniary	Non-pecuniary	Pecuniary	Non-pecuniary	Pecuniary	Non-pecuniary	Pecuniary	Non-pecuniary	Pecuniary	Non-pecuniary
A. FEES				105.900.000	54%	14.000.000	91.870.000												
A1. Main and associated researchers' fees				60.000.000		0	91.870.000									0	82.386.000	0	0
Director				9.000.000		0	43.720.000								0	0	0	0	
Main Researchers				21.000.000		0	48.150.000								0	0	0	0	
Associated Researchers				30.000.000		0	0								0	0	0	0	
A2. Other researchers and research assistants				45.900.000		14.000.000	0								0	24.818.000	0	0	
Other professionals				14.400.000		0	0								0	9.818.000	0	0	
Research Assistants				4.500.000		0	0								0	0	0	0	
Thesis students				8.000.000		0	0								0	0	0	0	
Postdocs				10.000.000		14.000.000	0								0	0	0	0	
Technical staff				0		0	0								0	15.000.000	0	0	
Administrative staff				9.000.000		0	0								0	0	0	0	
B. OPERATIONAL COSTS				87.000.000	45%	0	58.200.000								0	31.207.000	0	0	
B1. Laboratory and Clerk Materials and Supplies or other				8.500.000		0	43.200.000								0	5.000.000	0	0	
B2. Studies and Consulting Services				0		0	0								0	0	0	0	
B3. Training Services and other services				5.000.000		0	0								0	0	0	0	
B4. Seminars and Workshops				14.000.000		0	0								0	0	0	0	
B5. Publications and subscriptions				10.000.000		0	0								0	0	0	0	
B6. Dissemination activities				12.000.000		0	0								0	0	0	0	
B7. Minor equipment and accessories				0		0	15.000.000								21.207.000	0	26.207.000	0	0
B8. Medical Examinations and Insurance (people)				0		0	0								0	0	0	0	
B9. Tickets and per diems				37.500.000		0	0								0	0	0	0	
C. EQUIPMENT AND INFRASTRUCTURE ADJUSTMENT				0	0%	0	0								0	0	0	0	0%
C1. Goods and Equipment Acquisition				0		0	0								0	0	0	0	0
C2. Adjustment and Improvement of physical spaces				0		0	0								0	0	0	0	0
C3. Repair and maintenance of equipment				0		0	0								0	0	0	0	0
D. INSTITUTIONAL ADMINISTRATION EXPENSES				2.100.000	1%	0	0								0	10.800.000	0	0	3%
D1. General Services or others				500.000		0	0								10.800.000	0	10.800.000	0	0
D2. Guarantees, Insurances, Bank account maintenance, etc				1.100.000		0	0								0	0	0	0	0
D3. Administration staff (less)				500.000		0	0								38.620.000	43.764.000	0	0	0
GENERAL TOTAL				195.000.000		14.000.000	150.070.000								0	149.211.000	0	0	0
TOTAL BUDGET				0		164.070.000									149.211.000		0	0	0%
				38%			32%								29%				



ANEXO 3

CARTAS Y CERTIFICADOS DE COMPROMISO DE APORTES DE PARTICIPANTES DEL PROYECTO

INSTITUCIÓN PRINCIPAL : UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ

INSTITUCIÓN ASOCIADA : PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

INSTITUCIÓN ASOCIADA : UNIVERSIDAD ALBERTO HURTADO

INSTITUCIÓN ASOCIADA : UNIVERSIDAD DE CHILE

INSTITUCIÓN ASOCIADA : CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN ZONAS ÁRIDAS-CEAZA

INSTITUCIÓN ASOCIADA : CENTRO DE INVESTIGACIONES DEL HOMBRE EN EL DESIERTO- CIHDE





UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ

COMPROMISO INSTITUCIÓN

El señor **Dr. Arturo Flores Franulić**, certifica mediante la presente que la **Universidad de Tarapacá** conoce las bases del Concurso NACIONAL DE PROYECTOS ANILLOS DE INVESTIGACION EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES 2014, al cual postula en calidad de institución principal al proyecto denominado *Long Term Social Change and Climatic Variability in the Atacama Desert*, cuyo Director es el señor Calogero Mauricio Santoro Vargas, académico del Instituto de Alta Investigación.

El alcance de este compromiso cubre aquellos aspectos de destinación temporal de académicos y otro personal; el empleo y acceso a equipos, instrumentos e instalaciones; el uso de la infraestructura física y otras instalaciones de las que dispone la institución de acuerdo con las especificaciones detalladas en el presente proyecto. Así como el mantenimiento del equipamiento y de adecuación de infraestructura o construcciones menores que puedan ser financiadas por este proyecto. Además del compromiso de asegurar aquellos bienes de capital y equipamiento solicitados por CONICYT así como aquellos incluidos en el aporte institucional. Asimismo la institución brindará las facilidades que sean necesarias para el cabal cumplimiento de los objetivos del presente proyecto, especialmente tomará todas las medidas necesarias para el fiel uso de los recursos que en razón de este proyecto le serán asignados y proveerá los aportes de contraparte, los cuales se indican a continuación.

ITEM (ver categorías en Planilla de Presupuesto e indicar cuáles serán de aporte de contraparte)	Pecuniario (M\$)	No Pecuniario (M\$)
A1. Main and associated researchers' fees		
Director		43.720
Main Researchers		48.150
A2. Other reseachers and research assistants		
Postdoc	14.000	
B. Operational Costs		
B1. Laboratory and Clerck Materials and Supplies or other		43.200
B7. Minor equipment and accesories		15.000
Totales	14.000	150.070

Todas aquellas prestaciones, infraestructura y servicios que estén incluidas en este compromiso no podrán cobrarse posteriormente a los fondos del proyecto mientras este se encuentre en ejecución.


FIRMA REPRESENTANTE LEGAL

Dr. Arturo Flores Franulić
Rector Universidad de Tarapacá

Arica, 20 agosto 2014





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN

COMPROMISO INSTITUCION ASOCIADA

El señor Juan Larraín Correa, Vicerrector de Investigación, certifica mediante la presente que la Pontificia Universidad Católica de Chile, conoce las bases del Concurso NACIONAL DE PROYECTOS ANILLOS DE INVESTIGACION EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES 2014, al cual postula en calidad de Institución asociada al proyecto denominado *Cambios Sociales y Variabilidad Climática en el Desierto de Atacama a Largo Plazo*, cuyo Director es el señor Calogero Santoro, y, aportará los recursos y facilidades declarados a continuación para su realización.

ITEM	Pecuniario (M\$)	No Pecuniario (M\$)
A. FEES		15.000
B. OPERATIONAL COSTS		5.000


Juan Larraín Correa
Vicerrector de Investigación



22/Agosto/2014





UNIVERSIDAD
ALBERTO HURTADO

COMPROMISO INSTITUCION O ENTIDAD ASOCIADA y/o TERCERO

El señor **Pedro Milos**, Vicerrector Académico, certifica mediante la presente que la **Universidad Alberto Hurtado**, conoce las bases del **Concurso NACIONAL DE PROYECTOS ANILLOS DE INVESTIGACION EN CIENCIAS SOCIALES 2014**, al cual postula en calidad de institución asociada al proyecto denominado *Long Term Social Change and Climatic Variability in the Atacama Desert*, cuyo director es Calogero M. Santoro y, aportará los recursos y facilidades declarados a continuación para su realización.

Aportes no Pecuniarios	Año 1	Año 2	Año 3
<i>Horas de Investigadora 1</i>	5.494.025	5.494.025	5.494.025
<i>Horas de investigadora 2</i>	5.494.025	5.494.025	5.494.025
<i>Uso de infraestructura y equipos (oficina, internet, base de datos online y biblioteca)</i>	3.600.000	3.600.000	3.600.000
Aportes totales	14.588.050	14.588.050	14.588.050




Pedro Milos Hurtado
Vicerrector Académico
Universidad Alberto Hurtado

19/08/2014





COMPROMISO INSTITUCION O ENTIDAD ASOCIADA y/o TERCERO

El señor/a Flavio Salazar Onfray ,Vierrector de Investigación y Desarrollo, certifica mediante la presente que la Universidad de Chile, conoce las bases del Concurso NACIONAL DE PROYECTOS ANILLOS DE INVESTIGACION EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES 2014, al cual postula en calidad de institución asociada al proyecto denominado Long Term Social Change and Climatic Variability in the Atacama Desert, cuyo(a) director(a) es Calogero Santoro y, aportará los recursos y facilidades declarados a continuación para su realización.

ITEM (ver categorías en Planilla de Presupuesto e indicar cuáles serán de aporte de contraparte)	Pecuniario (M\$) 3 años	No Pecuniario (M\$) 3 años
Honorarios Investigador Asociado Prof. Mauricio Uribe Rodríguez (10 horas semanales)		17.422
Equipamiento y accesorios (GPS Geodésico y estación total)		21.207
Total		38.629



Flavio Salazar Onfray
Vicerrector de Investigación y Desarrollo



Santiago, 20 de agosto de 2014



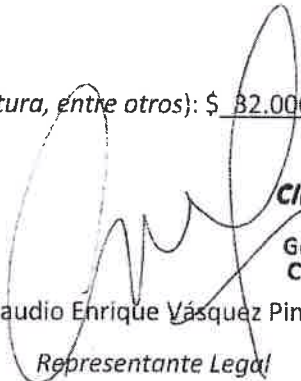


Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)
Casilla 599 – La Serena – Chile
Fono 56-51-204378 – Fax 56-51-334741
E-mail info@ceaza.cl
<http://www.ceaza.cl>

COMPROMISO INSTITUCION O ENTIDAD ASOCIADA y/o TERCERO

El señor Claudio Enrique Vásquez Pinto, representante legal, certifica mediante la presente que el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) a través de su Área de Paleoclimatología, conoce las bases del Concurso NACIONAL DE PROYECTOS ANILLOS DE INVESTIGACION en Ciencias Sociales 2014, al cual postula en calidad de institución asociada al proyecto denominado *Long Term Social Change and Climatic Variability in the Atacama Desert*, cuyo director es Calogero Mauricio Santoro Vargas, y aportará los recursos y facilidades declarados a continuación para su realización.

Aportes no pecuniarios (infraestructura, entre otros): \$ 32.000.000


Claudio Enrique Vásquez Pinto
Representante Legal

Claudio Vásquez P.
13.018.326-3
Gerente Corporativo
Corporación CEAZA





Corporación Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico del Hombre en el Desierto CODECITE
Centro de Investigaciones del Hombre en el Desierto CIHDE

COMPROMISO INSTITUCIÓN O ENTIDAD ASOCIADA y/o TERCERO

La señora Lorena del Pilar Cornejo Ponce, Representante Legal de la Corporación CIHDE, certifica mediante la presente que el Centro de Investigaciones del Hombre en el Desierto (CIHDE) a través de su Área de Antropología y Arqueología, conoce las bases del Concurso NACIONAL DE PROYECTOS ANILLOS DE INVESTIGACIÓN en Ciencias Sociales 2014, al cual postula en calidad de Institución asociada al proyecto denominado *Long Term Social Change and Climatic Variability in the Atacama Desert*, cuyo Director es Calogero Mauricio Santoro Vargas y, aportará los recursos y facilidades declarados a continuación para su realización.

Aportes pecuniarios

(honorarios personal comprometido): \$ 9.918.000.-

Aportes no pecuniarios

(equipamiento óptico de laboratorio y vehículo todo terreno): \$ 5.000.000.-




LORENA DEL PILAR CORNEJO PONCE
REPRESENTANTE LEGAL
CIHDE

ARICA, 19 de agosto de 2014.

Avda. General Velásquez N° 1775 Edificio CIHDE - Piso 2
Teléfono: (56) (58) 2261371
Arica - Chile
www.cihde.cl



ANEXO 4

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

<http://www.conicyt.cl/pia>



ANEXO N° 5

COMPROMISO DE FIEL EJECUCION DEL CONVENIO DE TRANSFERENCIA DE RECURSOS DEL PROYECTO ANILLOS DE INVESTIGACION EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES MODALIDADES ABIERTA E INNOVACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS SUSCRITO ENTRE CONICYT Y UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ

En **Santiago** de Chile, a **6 de Marzo de 2015**, comparece doña **Vivien Grace Standen Ramírez**, quien en su calidad de Investigador Titular del Proyecto denominado "Cambios sociales y variabilidad climática a largo plazo en el Desierto de Atacama", en adelante el Proyecto, mediante el presente instrumento expone:

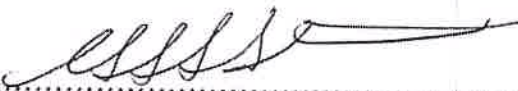
Primero: Que, conoce cabalmente los términos del CONVENIO de Transferencia de Recursos del Proyecto Anillos de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades modalidades abierta e Innovación de Políticas Públicas, que suscriben CONICYT y Universidad de Tarapacá, en su calidad de Institución Principal.

Segundo: Que, mediante el presente instrumento se compromete a dar fiel y estricto cumplimiento a las obligaciones que, en su calidad de Investigador Titular del Proyecto cumpliendo con las horas de compromiso establecidas en el proyecto y recibiendo en calidad de honorarios, aquellos acordados en el desglose anual del presupuesto que será acordado con CONICYT. Además, le compete cumplir en la ejecución del CONVENIO citado en el número primero precedente y especialmente aquéllas establecidas expresamente en la Cláusula Undécima del mismo y a los compromisos establecidos en el proyecto, que forma parte integrante del CONVENIO respectivo, en conformidad con el Numeral 16.1 de dicho acuerdo de voluntades.

INVESTIGADOR TITULAR

NOMBRE : Vivien Grace Standen Ramírez
RUT N° : XXXXXXXXXX
DOMICILIO LABORAL : 18 de Septiembre 2222, comuna y ciudad de Arica

FIRMA


.....



ANEXO N° 5

COMPROMISO DE FIEL EJECUCION DEL CONVENIO DE TRANSFERENCIA DE RECURSOS DEL PROYECTO ANILLOS DE INVESTIGACION EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES MODALIDADES ABIERTA E INNOVACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS SUSCRITO ENTRE CONICYT Y UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ

En **Santiago** de Chile, a **6 de Marzo de 2015**, comparece don **Claudio Latorre Hidalgo**, quien en su calidad de Investigador Titular del Proyecto denominado "Cambios sociales y variabilidad climática a largo plazo en el Desierto de Atacama", en adelante el Proyecto, mediante el presente instrumento expone:

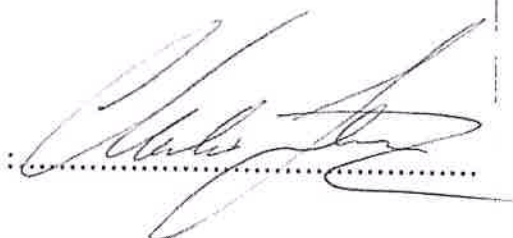
Primero: Que, conoce cabalmente los términos del CONVENIO de Transferencia de Recursos del Proyecto Anillos de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades modalidades abierta e Innovación de Políticas Públicas, que suscriben CONICYT y Universidad de Tarapacá, en su calidad de Institución Principal.

Segundo: Que, mediante el presente instrumento se compromete a dar fiel y estricto cumplimiento a las obligaciones que, en su calidad de Investigador Titular del Proyecto cumpliendo con las horas de compromiso establecidas en el proyecto y recibiendo en calidad de honorarios, aquellos acordados en el desglose anual del presupuesto que será acordado con CONICYT. Además, le compete cumplir en la ejecución del CONVENIO citado en el número primero precedente y especialmente aquellas establecidas expresamente en la Cláusula Undécima del mismo y a los compromisos establecidos en el proyecto, que forma parte integrante del CONVENIO respectivo, en conformidad con el Numeral 16.1 de dicho acuerdo de voluntades.

INVESTIGADOR TITULAR

NOMBRE : Claudio Latorre Hidalgo
RUT N° : XXXXXXXXXX
DOMICILIO LABORAL : Alameda 340, comuna y ciudad de Santiago

FIRMA





ANEXO N° 5

**COMPROMISO DE FIEL EJECUCION DEL CONVENIO DE TRANSFERENCIA
DE RECURSOS DEL PROYECTO ANILLOS DE INVESTIGACION EN
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES MODALIDADES ABIERTA E
INNOVACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS SUSCRITO ENTRE CONICYT Y
UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ**

En **Santiago** de Chile, a **6 de Marzo de 2015**, comparece **don Dante Alejandro Angelo Zelada**, quien en su calidad de Investigador Titular del Proyecto denominado "Cambios sociales y variabilidad climática a largo plazo en el Desierto de Atacama", en adelante el Proyecto, mediante el presente instrumento expone:

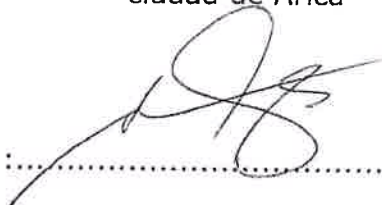
Primero: Que, conoce cabalmente los términos del CONVENIO de Transferencia de Recursos del Proyecto Anillos de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades modalidades abierta e Innovación de Políticas Públicas, que suscriben CONICYT y Universidad de Tarapacá, en su calidad de Institución Principal.

Segundo: Que, mediante el presente instrumento se compromete a dar fiel y estricto cumplimiento a las obligaciones que, en su calidad de Investigador Titular del Proyecto cumpliendo con las horas de compromiso establecidas en el proyecto y recibiendo en calidad de honorarios, aquellos acordados en el desglose anual del presupuesto que será acordado con CONICYT. Además, le compete cumplir en la ejecución del CONVENIO citado en el número primero precedente y especialmente aquéllas establecidas expresamente en la Cláusula Undécima del mismo y a los compromisos establecidos en el proyecto, que forma parte integrante del CONVENIO respectivo, en conformidad con el Numeral 16.1 de dicho acuerdo de voluntades.

INVESTIGADOR TITULAR

NOMBRE : Dante Alejandro Angelo Zelada
RUT N° : XXXXXXXXXX
DOMICILIO LABORAL : Cardenal Caro 348, 6D, comuna y ciudad de Arica

FIRMA


.....

