

CONCEJO DELIBERANTE USHUAIA	
MESA DE ENTRADA LEGISLATIVA	
ASUNTOS INGRESADOS	
Fecha:	3-05-18 Hs. 13:25
Numero:	339 Fojas: 27
Expte. N°	
Grado:	
Recibido:	Leg 3470

USHUAIA, 02 de mayo de 2018.-

Nota IDEI:

Ref.: Nota CD Ushuaia

SEÑOR
PRESIDENTE del
CONCEJO DELIBERANTE DE USHUAIA
Pino Juan Carlos
Su Despacho

Por medio de la presente me dirijo a Usted, con el fin de solicitar se autorice a la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, a instalar el Primer Generador Eólico, en el predio que la misma ocupa en la ciudad de Ushuaia.

Esta instalación representa un Proyecto de la Universidad Nacional en colaboración con la Cooperativa Eléctrica de Río Grande, conformando un CAPP, financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, a través del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC).

El objetivo del estudio es investigar la factibilidad tecno/económica de la generación de electricidad en pequeña y mediana escala.

La puesta en funcionamiento del aerogenerador, permitirá analizar la potencialidad de obtener energía eléctrica a partir de energía eólica en la Provincia de Tierra del Fuego.

Simultáneamente, se evaluará en el transcurso del tiempo, la producción de la energía obtenida y así conocer las posibilidades de suplir algunas necesidades o consumos en futuros desarrollos urbanísticos en la Jurisdicción.

Sin otro particular y agradeciendo desde ya su permanente predisposición, saludo a usted atentamente,



Lic. Gabriel A. Korembitt Pellegrini
Director IDEI
Universidad Nacional de Tierra del Fuego
Antártida e Isla del Atlántico Sur

AGENCIA
NACIONAL DE PROMOCION
CIENTIFICA Y TECNOLOGICA



Ministerio de Ciencia, Tecnología e
Innovación Productiva - Agencia Nacional
de Promoción Científica y Tecnológica
Fondo Argentino Sectorial

*2013 – Año del Bicentenario de la
Asamblea General Constituyente de 1813*

FONDO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA REGIONAL

Plan “Argentina Innovadora 2020”

FONARSEC 2013

FORMULARIO DE PRESENTACIÓN

“Energía Eólica en Tierra del Fuego”



ÍNDICE

PARTE A.- CHECK LIST

PARTE B.- DATOS DEL PROYECTO, ENTIDADES Y GRUPOS PARTICIPANTES

Sección I: Datos de Identificación del Proyecto

Sección II: Información General

Sección III: Información General de las Entidades participantes

Sección IV: Información General de los Grupos participantes

Sección V: Información Particular de los Integrantes de los Grupos de Investigación que participan en el proyecto

PARTE C.- ESPECIFICACIÓN DEL PROYECTO

Sección I: Aspectos Científicos y Tecnológicos

Sección II: Contexto del Proyecto

Sección III: Resultados e Impactos Esperados

Sección IV: Declaración Jurada



Ministerio de Ciencia, Tecnología e
Innovación Productiva - Agencia Nacional
de Promoción Científica y Tecnológica
Fondo Argentino Sectorial

2013 – Año del Bicentenario de la
Asamblea General Constituyente de 1813

PARTE A: CHECK LIST

(según punto 7 de las BASES)

- A-1_ Formularios de presentación y planillas de presupuesto del proyecto**
- A-2_ Plan de Ejecución Física (según formulario PEF)**
- A-3_ Formulario PDCS**
- A-4_ Antecedentes de las instituciones BENEFICIARIAS**
- A-5_ Evaluación de impacto ambiental**
- A-6_ Estudio de factibilidad comercial**
- A-7_ CAPP**



PARTE B: DATOS DEL PROYECTO, CAPP, ENTIDADES Y GRUPOS PARTICIPANTES

SECCIÓN I:

Datos de Identificación del Proyecto

B-I.1- SECTOR: ENERGÍA

B-I.1- NSPE¹: BIOENERGIA Y ENERGIA EOLICA (III.12)

B-I.1- TÍTULO DEL PROYECTO: ENERGIA EOLICA EN TIERRA DEL FUEGO

B-I.2- PALABRAS CLAVE (máximo 5): ENERGIA – ENERGIA RENOVABLES –
EFICIENCIA ENERGETICA - AEROGENERASORES – TEIRRA DEL FUEGO

B-I.3- Apellido y Nombre del Director de Proyecto

designado: Gatto Francisco

CUIT/CUIL: 20-5081891-9

Dirección: Oneas N°450

Tel de contacto: 0111540273331

E-mail: fgatto@untdf.edu.ar

B-I.4- Apellido y Nombre del Coordinador Ejecutivo de Proyecto (CEP)

designado: Hormaechea José Luis

CUIT/CUIL: 20-12906081-7

Dirección: Thorne N°302

Tel de contacto: 02964433928

E-mail: jhormachea@untdf.edu.ar

B-I.5- Organigrama de los grupos que participan en el proyecto:

UNTDF: Instituto de Desarrollo Económico e Innovación, Instituto de Ciencias Polares
Recursos Naturales y Ambiente, Instituto de Cultura Sociedad y Estado y Centro de
Servicios a la Comunidad.

COOPERATIVA ELÉCTRICA Y OTROS SERVICIOS PÚBLICOS DE RÍO GRANDE LTDA

B-I.6- Duración en meses: treinta y seis (36)

¹ Según lo establecido por el Plan "Argentina Innovadora 2020" y listado en las bases de la convocatoria.



B-I.7- Costo total del proyecto: \$50.082.800

	\$ Argentinos	%
Monto del Subsidio solicitado al FONARSEC	39.599.200	79,07
Monto Aportado por Contraparte	10.483.600	20,93

B-I.8- Resumen Publicable: Exponer los aspectos más relevantes del Proyecto (máx. 2500 caracteres). Debe considerar que el texto de este ítem puede ser utilizado en documentación pública y de difusión del FONARSEC, a diferencia del resto del contenido del presente formulario, que es de carácter confidencial.

El objetivo general del proyecto es investigar y experimentar la viabilidad de producción de energía eólica en la Provincia de Tierra del Fuego, (desde la selección de equipos, puesta en marcha e instalación, hasta la operación de producción, los problemas particulares geográficos, ambientales y climatológicos, el mantenimiento y la relación costo-beneficio de turbinas eólicas de diferencia potencia) para generar información, conocimientos innovadores y estudios aplicados que permitan:

- a) examinar técnica, económica y ambientalmente la factibilidad de utilizar el recurso eólico para incrementar la producción energética local, tomando en cuenta las diferentes escalas de consumo (urbano, pequeños poblados, puntos aislados, unidad de producción agropecuaria),
- b) en un futuro interconectado, evaluar las posibilidades del desarrollo de proyectos de parques eólicos para integrarse al sistema mayorista y abrir la posibilidad que la Provincia exporte energía al resto del país,
- c) desarrollar recursos humanos locales en energías renovables a diferentes niveles (técnicos, profesionales, empresarios proveedores, etc.), reduciendo el consumo actual de gas u otros combustibles que pueden canalizarse a otros usos



d) introducir en la Provincia, de modo efectivo, nuevas tecnologías de producción energética aprovechando un recurso natural libre, gratis y renovable.

Debe tenerse en cuenta que actualmente no existe, en la Provincia, este conjunto de conocimientos, con lo cual un proyecto de esta naturaleza permitiría:

(i) construir nuevas capacidades y competencias técnicas con un alto impacto en toda la comunidad provincial, incluso en parajes remotos;

(ii) afianzar las posibilidades de áreas patagónicas para utilizar este recurso natural, con mínimo impacto ambiental (en todos los casos mucho menor al uso de recursos fósiles no renovables), permitiendo aprovechar la experiencia realizada en otras provincias (Chubut) y

(iii) contribuir en el futuro (aunque en limitada escala) a solucionar el problema energético de índole nacional.



SECCIÓN II: Información General

B-II.1- Explique la complementariedad entre los distintos grupos que participan en el proyecto, en función de las capacidades propias de cada grupo (máx. 3500 caracteres).

La Cooperativa Eléctrica de Río Grande está inscripta en el INAES desde el año 1969. Actualmente dispone de una capacidad de generación efectiva base de 48.8 Mw más una reserva fría de 31 Mw con la cual satisface la demanda energética de la ciudad de Río Grande, Tierra del Fuego. Actualmente tiene una generación mensual de aproximadamente 25000 Mwh, de los cuales el 55% corresponde a la demanda energética industrial y comercial, 28 % al servicio residencial, correspondiendo lo restante al uso general y alumbrado público. Las dos principales turbinas, alimentadas a gas, datan de los años 1998 (20 Mw) y 2012 (28.8 Mw).

La ubicación geográfica de la ciudad, alejada de los centros de asistencia técnica del país y el mundo, y la carencia de interconexión con la red nacional, dieron a la Cooperativa un perfil operativo bien definido, caracterizado por la alta capacitación del personal y la planificación para atender a la demanda futura. El personal de la Cooperativa tuvo a su cargo la instalación de las turbinas principales de su usina y se ha capacitado para la puesta en marcha, mantenimiento y reparación de las máquinas y equipos hoy instalados, aspecto fundamental en el que se basa para prestar un servicio eléctrico de calidad. Logran así reducir considerablemente los tiempos de fuera de servicio ya que las reparaciones, mantenimientos e instalaciones se realizan con personal propio. Se complementa esta idea, con la utilización de equipamiento de alta calidad y tecnología.

La UNTDF fue creada en 2009 habiéndose designado su Rector Organizador a partir de diciembre de 2010. Está organizada en cuatro institutos: de Ciencias Polares Recursos naturales y Ambiente, de Desarrollo Económica e Innovación, de Cultura Sociedad y Estado y de Educación y Conocimiento. Cuenta además con las siguientes Unidades Auxiliares: Centro de Servicios, Casa de las Artes y Escuela de Idiomas. La UNTDF dicta actualmente 11 carreras de grado las cuales están a cargo de los diferentes institutos. Los profesores de la UNTDF son docentes investigadores, por lo que, en general, además de la tarea de formación, se desempeñan como investigadores en los proyectos que la UNTDF lleva adelante. Las líneas de investigación de la UNTDF se han definido a partir de su pertinencia como condición necesaria y, si bien incipientes, centra su atención en los estudios del desarrollo territorial productivo y económico-social provincial, incluyendo, obviamente, en estos estudios el contexto, las oportunidades y los condicionamientos nacionales e internacionales.



Las fortalezas de la Cooperativa son: a) staff profesional con gran experiencia en la planificación de oferta energética, la instalación de grandes turbinas, generación y distribución de energía eléctrica y manejo de red eléctrica; b) staff técnico altamente capacitado para i) la operación y mantenimiento de grandes turbinas, ii) mantenimiento de red eléctrica en un ambiente extremo (bajas temperaturas, viento, hielo, nieve); c) recursos materiales acordes con el servicio crítico que brinda (camionetas, camiones, elevadores, hidrogrúas, grandes herramientas, etc..).

Se complementan entonces una institución de Servicios, con alta capacidad operativa en el terreno y gran experiencia en la generación de energía eléctrica, así también como en el transporte y la distribución, y por otra parte una institución de Formación-Investigación-Servicio, con presencia en las dos ciudades principales de la Isla Grande y dispuesta a lle

B-II.2- Relate el esquema de la organización prevista mencionando la jerarquización de la gestión administrativa del proyecto, áreas estratégicas, principales actividades del proyecto y funciones y/o roles de cada uno de los grupos involucrados en la articulación del proyecto (máx. 5000 caracteres).

El Proyecto tiene una administración centralizada en la Universidad y tendrá una Dirección Técnica en Rio Grande bipartita entre la Cooperativa y la Universidad. Básicamente el Proyecto tiene dos grandes componentes donde, si bien el trabajo será conjunto, la participación de cada uno de los socios será diferente. La puesta en marcha del generador de alta potencia en Rio Grande requerirá de la suma de todos los recursos de la Cooperativa y de la Universidad, aunque la Cooperativa tendrá una responsabilidad mayor en algunas fases de dicho componente como, por ejemplo el montaje, la obra civil, el emplazamiento y la conexión a la red. La puesta en marcha e investigación en los aerogeneradores de media y baja potencia corresponde en mayor medida a la Universidad, aunque generarán mucha información a la Cooperativa y a Instituciones de la Provincia. Algunas áreas de investigación específicas como por ejemplo “el problema de engelamiento” es de sumo interés para la Universidad, la Cooperativa, la Provincia y la Nación por tratarse de un ambiente sub-antártico los generadores se pueden aplicar en la Antártida por similitud, como también el Mapa de Vientos, en ambos la Universidad prevé canalizar recursos humanos y de investigación. Finalmente, los estudios ambientales, los referidos a las interconexiones con el resto del país y con Ushuaia y los conducentes a examinar la factibilidad de un Parque Eólico serán asumidos por ambas instituciones aunque el expertise de la Universidad pueda requerir una mayor asignación de recursos humanos.



B-II.3- Explique de qué manera las partes y/o áreas se comprometen con el proyecto en términos de recursos humanos, económicos, gestión técnico-administrativa, búsqueda de alianzas, fortalecimiento del proyecto, etc. (máx. 3500 caracteres).

Por parte de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, intervendrán en el proyecto los Institutos de Desarrollo Económico e Innovación (IDEI), de Ciencias Polares Recursos Naturales y Ambiente (CPRNA), de Cultura Sociedad y Estado (ICSE) y de Educación y Conocimiento (IEC). También intervendrá muy activamente el Centro de Servicios a la Comunidad (CESC), unidad auxiliar de la UNTDF cumplirá la función de interfaz entre los diferentes actores públicos-privados, internacionales, nacionales, provinciales, municipales y la comunidad. La unidad de vinculación tecnológica (UVT) se encuentra en el (CESC). Las cátedras de Física del IDEI, estarán directamente relacionadas y han tomado ya aspectos del proyecto como tema de investigación correspondiente a cargos de Dedicación Exclusiva. Muy probablemente ocurrirá el mismo con cátedras del área de Economía, que intervendrán en los análisis de factibilidad económica del recurso eólico en las tres escalas del proyecto. Docentes-investigadores del ICPRNA participarán en los estudios ambientales, principalmente enfocados en torno a la generación eólica de alta potencia, no sólo en el caso de la instalación piloto que contempla el presente proyecto sino también aplicado al caso de un futuro parque eólico. Participará, además, el ICPRNA en la determinación de sitios representativos de las condiciones naturales de los diferentes ambientes fueguinos, atento a la instalación de los generadores de baja potencia con fines experimentales. ICSE: Participara en el diseño de encuestas

Una componente muy importante del proyecto es la formación y capacitación. Es allí donde el IEC colaborará con su staff en la preparación del material que se utilizará en los cursos y talleres. Si bien estos serán de características más bien técnicas y orientadas, la escasa o nula utilización actual de aerogeneradores en Tierra del Fuego, hará que, cuando el objetivo sea la difusión masiva de la tecnología, una didáctica preparada no esté demás, principalmente si se apunta a instalar la aerogeneración de energía como una alternativa a tener mucho más en cuenta.

CESC como unidad de interfaz articulara a los distintos actores y sectores para desarrollar las actividades del proyecto potenciándolo y poniendo foco en la relación con la comunidad.



SECCIÓN III:

Información General de las ENTIDADES BENEFICIARIAS²

ENTIDAD 1

B-III.1.1- Denominación / razón social: Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur

B-III.1.2- Apellido y Nombre del Representante legal: Hormaechea José Luis

CUIT/CUIL 20-12906081-7

B-III.1.3- Nombre y Apellido de la persona de contacto: José Luis Hormaechea

Dirección: Thorne N°302

Tel. de contacto: 02964433928

E-mail: jhormaechea@untdf.edu.ar

B-III.1.4- Mencione y describa brevemente dónde se realizarán las actividades detalladas en el proyecto que son llevadas adelante por la presente entidad. (máx. 4000 caracteres).

La infraestructura en las ciudades de Ushuaia y Río Grande de la institución es de 4726 m² cubiertos. En Ushuaia la UNTDF cuenta con ocho edificios que totalizan 3808 m² cubiertos. Se distribuyen de la siguiente manera: Alem (Institutos, 996 m²), Darwin (Aulas, 744 m²), Magallanes (Biblioteca, 132 m²), María Sánchez Caballeros (Centro de Servicios, 65m²), Olegario (Administración, 249 m²), Onas (Rectorado y secretarías, 355 m²). Las restantes se encuentran en el Campus: Irigoyen (1145 m²), Laboratorio ex Cabina Ionosférica (122 m²).

En Río Grande la UNTDF dispone, por convenio a 10 años con la Armada, de un edificio de 2500 m², de los cuales se han habilitado 900 m² con 6 aulas (una de ellas informatizada), biblioteca, estudio de radio FM, hall central, oficinas administrativas, oficinas de institutos y sala de reuniones. Allí cuenta con una línea de fibra óptica a través de la cual se accede a Internet y a un enlace punto a punto con el campus de Ushuaia. Cuenta en este edificio con un equipo de videoconferencia multipunto, instalado en una de las aulas. A fines del 2014 se espera terminar las obras de

² El concepto "ENTIDADES BENEFICIARIAS" refiere a la institución, empresa, etc. El concepto "GRUPO de I+D+i" hace referencia específicamente al grupo de personas avocadas a la investigación y desarrollo en el proyecto. Cada grupo puede estar integrado por personal de una o varias entidades.



adecuación de resto del edificio con lo que incrementará el número de aulas, oficinas y espacios auxiliares.

La capacitación y formación de profesionales y los talleres se realizarán en las instalaciones que tiene la UNTDF (aulas) en las dos ciudades. En el caso específico de este proyecto se facilitará instalaciones para administración, investigación, capacitación, formación y talleres. Tanto los equipos de administración como el de investigadores, se desempeñarán en ambas ciudades.

Las actividades del presente proyecto este divididas en tres segmentos, de acuerdo a los niveles de potencia sobre los que se trabajara en cada uno. Por otro lado, a cada segmento le corresponderá una zona específica de implementación. En el caso de las turbinas de baja potencia a instalar (equipos IVS-4500 del INVAP) estas serán instaladas en ubicaciones aisladas a lo largo de la Isla de Tierra del Fuego, a saber, uno en Moat, otro en al Parque Nacional de Tierra del fuego, otro en la zona central de la isla, en inmediaciones del lago Yehuin, otro en la zona de San Sebastián y el último en el extremo norte de la isla, en proximidades del Cabo Espíritu Santo. El equipo de media potencia, un Eólis 30 de 33Kw aún en fase de prototipo del INVAP, será instalado en un área delimitada dentro del predio del CADIC (Centro Austral de Investigaciones Científicas) perteneciente al CONICET, que se ha denominado parque eólico experimental. Esta área cercada de aproximadamente 2 Hs, vinculada al centro mencionado y de muy fácil e inmediata accesibilidad, está libre de obstáculos y perfectamente orientada con los vientos predominantes de la zona, así como al aporte marítimo salino proveniente del canal de Beagle, lo que lo transforma en la plataforma óptima de investigación para evaluar los efectos de la corrosión y el engelamiento en turbinas de media potencia, cuya experiencia se espera sea escalable a turbinas de alta potencia. Por último la turbina de alta potencia (2MW) a adquirir será instalada en inmediaciones de Rio Grande, donde además de detectarse las condiciones de viento más favorables, se cuente con la red de caminos y accesos listos para al acarreo de los equipos y su posterior montaje y se esté además lo más próximo posible al tendido de red de la Cooperativa eléctrica de Rio Grande, ya que la energía producida por esta turbina será inyectada a la red de esta ciudad, a través de la red existente o mediante el tendido de un mínimo adicional entre la turbina y la red. La energía producida por los equipos de baja potencia, será utilizada para energizar estaciones de comunicaciones de Defensa Civil, puesto de apoyo a Guarda parques, puestos rurales, estación de monitoreo del Hito I de la Armada Argentina y de la Prefectura Naval Argentina. El equipo de media potencia se utilizara para energizar la red de iluminación de emergencia del CADIC

B-III.1.5- Describa las capacidades existentes en la entidad en relación al sector del proyecto, puntualizando aquellas relacionadas con la conformación, desarrollo y fortalecimiento del mismo (máx. 3000 caracteres).



La provincia de Tierra del Fuego es una área promocionada con respaldo legal, técnico y económico que establece la Ley 26190, Decreto Reglamentario N°562/2009 y del programa de financiamiento previsto por programas como el GENREN, en Tierra del Fuego se cuenta con una experiencia mínima en proyectos eólico de esta envergadura. Solo se han llevado adelante proyectos de generación eólica aislados con dispares resultados. Como parte de la experiencia en generación de baja potencia y micro-generación, los profesionales aportados por la UNTDF y el CONICET poseen experiencia en la instalación, puesta en marcha y producción de este tipo de iniciativas. Los procesos de investigación llevados adelante en estos proyectos, han permitido la efectiva modificación y mejora de equipos existentes para la generación en clima frío extremo, transmitiendo y difundiendo esta experiencia en el formato de seminarios y talleres. Por último, el área definida como Parque Eólico Experimental a ser creado en el CADIC, en un área cerrada y protegida de al menos 2 Has, en terrenos propios propiedad del CONICET, permitirá la utilización de un área de gran accesibilidad, para la experimentación y simulación de variables altamente demandantes y una devolución inmediata de resultados con una mínima inversión de recursos.

B-III.1.6- Detalle las actividades de investigación científica y tecnológicas desarrolladas por la Entidad en la temática (máx. 4000 caracteres).

La UNTDF por ser una institución creada recientemente no ha desarrollado actividades en esta temática hasta el momento, está previsto en las estrategias del plan institucional.

B-III.1.7- Enumere en la siguiente tabla los principales apoyos de capital recibidos desde la ANPCYT o desde otros organismos para desarrollar las actividades detalladas en el punto anterior durante los últimos 3 años.

Mecanismos de Apoyo	Año de otorgamiento del beneficio	Apellido - Nombre de la persona responsable del beneficio	Principal destino o actividad realizada (650 caracteres)	Principales logros o resultados (650 caracteres)
Seleccionar	Seleccionar			



ENTIDAD 2

B-III.2.1- Denominación / razón social: COOPERATIVA ELÉCTRICA Y OTROS SERVICIOS PÚBLICOS DE RÍO GRANDE LTDA

B-III.2.2- Apellido y Nombre del Representante legal: Garcia Walter

CUIT/CUIL 20-12906081-7

B-III.2.3- Nombre y Apellido de la persona de contacto: Garcia Walter

Dirección: Islas Malvinas N° 1501

Tel. de contacto: 0296415452880

E-mail: wgarcia@cooprg.org.ar

B-III.2.4- Mencione y describa brevemente dónde se realizarán las actividades detalladas en el proyecto que son llevadas adelante por la presente entidad. (máx. 4000 caracteres).

La Cooperativa Eléctrica y otros Servicios Públicos de Río Grande Ltda. cuenta con instalaciones propias localizadas en la ciudad de Río Grande y sus alrededores. En la calle Mackinlay N°691, se encuentra el edificio donde funciona la Administración (1.000 m²) y en la calle Islas Malvinas N° 1501 está ubicado el predio de la Usina (4300 m²), donde se encuentra emplazada la planta de generación de energía eléctrica y donde funcionan todas las áreas técnicas. En el parque industrial de la zona sur de la ciudad, se encuentra el predio (7700 m²), donde se está construyendo la nueva planta de fabricación de pretensado de hormigón y en la entrada norte de la ciudad en el nuevo parque industrial "Las Violetas" se encuentra un predio (15500 m²) de reciente adquisición destinado al futuro crecimiento de la planta de generación y para nuevos proyectos. A través de comodatos, la Cooperativa dispone de otros espacios que están siendo utilizados para el proyecto del desarrollo del mapa eólico de Tierra del Fuego.

Con respecto al lugar donde se montaría el aerogenerador de potencia, habría que ver que se necesita especificar para esta etapa del proyecto.

Se están considerando dos lugares, ambos cercanos a la red de distribución eléctrica de Media Tensión que posee la Cooperativa en la salida norte de la ciudad, lindante con la ruta N°3.

El primero de ellos es el localizado en las inmediaciones del cabo Domingo en una zona administrada por la misión Salesiana, donde se está gestionando un comodato en base a la relación que ya tiene ambas instituciones y a la experiencia en convenios similares que se han puesto en práctica para otros proyectos.



El segundo es un espacio cercano al parque industrial las Violetas que pertenece y administra la estancia del mismo nombre y para el cual se está trabajando en la definición del tipo de convenio a utilizar.

Estamos consultando con el posible proveedor del aerogenerador cual es la superficie mínima del terreno que ellos solicitan o recomiendan para el montaje de un solo equipo.

B-III.2.5- Describa las capacidades existentes en la entidad en relación al sector del proyecto, puntualizando aquellas relacionadas con la conformación, desarrollo y fortalecimiento del mismo (máx. 3000 caracteres).

La Cooperativa como prestadora de un servicio público y en su principal función de generadora y distribuidora de energía eléctrica en la zona norte de la Provincia de Tierra del Fuego, prácticamente desde el inicio de su funcionamiento a liderado los proyectos y obras de instalación y puesta en marcha de todos los grupos que componen la planta de generación de la empresa. A través del tiempo se ha adquirido la experiencia técnica necesaria para afrontar con éxito este tipo de desafíos y se cuenta hoy con un equipo de trabajo experimentado en la planificación y ejecución de obras electromecánicas de gran envergadura. Esto permite que se pueda encarar el proyecto propuesto con todo los conocimientos previos y experiencia para incorporar con mejoras la generación de energía eólica a la matriz del sistema eléctrico fueguino y analizar e investigar el funcionamiento de este tipo de equipos en una zona con características climáticas particulares buscando soluciones prácticas a los problemas de funcionamiento y operación que plantee este medio ambiente.

B-III.2.6- Detalle las actividades de investigación científica y tecnológicas desarrolladas por la Entidad en la temática (máx. 4000 caracteres).

La Cooperativa ha desarrollado y continúa realizando actividades en el campo de la ciencia y tecnología dentro del ámbito de la generación y distribución de la energía eléctrica.

En muchas oportunidades los proyectos se han ejecutado mediante recursos propios y en otros se han utilizado junto a los propios recursos provinciales o nacionales mediante planes de fomento para fines específicos. A continuación se detallan algunas de estas actividades.

- La Cooperativa ha desarrollado y puesto en práctica un sistema automático de compartición de cargas (Load Sharing) que permite alimentar la demanda de la planta generadora mediante el uso más eficaz de los grupos generadores disponibles. Haciendo que los turbogeneradores se enciendan, se conecten a la red, se desconecten y se apaguen, en forma automática. Este proyecto fue realizado



integralmente por la Cooperativa partiendo del diseño y desarrollo hasta su implementación.

- El sistema SCADA (Supervisión, Control y Adquisición de Datos) de la generación y distribución de energía eléctrica de la Cooperativa ha sido desarrollado e implementado por personal propio de la empresa y hoy continúa siendo adaptado a los cambios y mejoras necesarios para el manejo del equipamiento instalado y el que se planifica incorporar en el futuro.

- Se continúa con la ejecución del proyecto para la confección del mapa eólico de la Tierra del Fuego. La instalación, y montaje de las estructura que forman las torres para la medición de los parámetros eólicos fueron realizados por personal de la Cooperativa y contratado. La programación de los dispositivos de toma y almacenamiento de datos y la comunicación para la transmisión a la base de datos también fue realizado con personal propio.

- La Cooperativa posee un Laboratorio eléctrico - electrónico que tiene entre sus funciones la de realizar análisis técnicos de calidad de energía en las instalaciones de nuestros clientes cuando estos así lo requieran, con el fin de encontrar las causas que originan mal funcionamiento de las mismas, mejorar su eficiencia o determinar parámetros de certificación. Este mismo Laboratorio, trabaja en el mantenimiento de los equipos de generación y las redes de distribución para crear soluciones tecnológicas a problemas particulares que se presentan en las mismas. Varias veces estas soluciones resultan ser innovaciones aplicables a este campo y que se han compartido con el proveedor del equipamiento.

B-III.2.7- Enumere en la siguiente tabla los principales apoyos de capital recibidos desde la ANPCYT o desde otros organismos para desarrollar las actividades detalladas en el punto anterior durante los últimos 3 años.

Mecanismos de Apoyo	Año de otorgamiento del beneficio	Apellido - Nombre de la persona responsable del beneficio	Principal destino o actividad realizada (650 caracteres)	Principales logros o resultados (650 caracteres)
Líneas COFE	2008	Alejandro Pirillo	Adquisición de 5 torres de 60 mts. homologadas y certificadas. Montaje de equipos destinados a la medición de variables en lugares predefinidos.	Equipos operando en conexión con las bases de recopilación de datos. Recopilación y almacenamiento de parámetros eólicos para la evaluación del potencial del



Mecanismos de Apoyo	Año de otorgamiento del beneficio	Apellido - Nombre de la persona responsable del beneficio	Principal destino o actividad realizada (650 caracteres)	Principales logros o resultados (650 caracteres)
				viento en la región.
Seleccionar	Seleccionar			

ENTIDAD 3

B-III.3.1- Denominación / razón social:

B-III.3.2- Apellido y Nombre del Representante legal:

CUIT/CUIL

B-III.3.3- Nombre y Apellido de la persona de contacto:

Dirección:

Tel. de contacto:

E-mail:

B-III.3.4- Mencione y describa brevemente dónde se realizarán las actividades detalladas en el proyecto que son llevadas adelante por la presente entidad. (máx. 4000 caracteres).

B-III.3.5- Describa las capacidades existentes en la entidad en relación al sector del proyecto, puntualizando aquellas relacionadas con la conformación, desarrollo y fortalecimiento del mismo (máx. 3000 caracteres).

B-III.3.6- Detalle las actividades de investigación científica y tecnológicas desarrolladas por la Entidad en la temática (máx. 4000 caracteres).



B-III.3.7- Enumere en la siguiente tabla los principales apoyos de capital recibidos desde la ANPCYT o desde otros Organismos para desarrollar las actividades detalladas en el punto anterior durante los últimos 3 años.

Mecanismos de Apoyo	Año de otorgamiento del beneficio	Apellido - Nombre de la persona responsable del beneficio	Principal destino o actividad realizada (650 caracteres)	Principales logros o resultados (650 caracteres)
Seleccionar	Seleccionar			

ENTIDAD 4

B-III.4.1- Denominación / razón social:

B-III.4.2- Apellido y Nombre del Representante legal:

CUIT/CUIL

B-III.4.3- Nombre y Apellido de la persona de contacto:

Dirección:

Tel. de contacto:

E-mail:

B-III.4.4- Mencione y describa brevemente dónde se realizarán las actividades detalladas en el proyecto que son llevadas adelante por la presente entidad. (máx. 4000 caracteres).



B-III.4.5- Describa las capacidades existentes en la entidad en relación al sector del proyecto, puntualizando aquellas relacionadas con la conformación, desarrollo y fortalecimiento del mismo (máx. 3000 caracteres).

B-III.4.6- Detalle las actividades de investigación científica y tecnológicas desarrolladas por la Entidad en la temática (máx. 4000 caracteres).

B-III.4.7- Enumere en la siguiente tabla los principales apoyos de capital recibidos desde la ANPCYT o desde otros Organismos para desarrollar las actividades detalladas en el punto anterior durante los últimos 3 años.

Mecanismos de Apoyo	Año de otorgamiento del beneficio	Apellido - Nombre de la persona responsable del beneficio	Principal destino o actividad realizada (650 caracteres)	Principales logros o resultados (650 caracteres)
Seleccionar	Seleccionar			

SECCIÓN IV:

Información General de los Grupos que participan en el proyecto

GRUPO DE GESTIÓN

B-IV.1.1- Explique la experiencia y capacidades del grupo que llevará a cabo la gestión del Consorcio para la ejecución del proyecto (máx. 4000 caracteres).

La Universidad ejecuta un presupuesto anual de \$100.000.000 y además, el presupuesto para las obras del campus en Ushuaia y en Sede de Río Grande.

Una de las unidades auxiliares de la universidad es el Centro de Servicios a la Comunidad, creada en el año 2012, que cumple la función de interfaz entre los Institutos de la Universidad referidos a proyectos de formación, apoyo técnico, transferencia tecnológica y consultoría con distintos actores público-privados locales, nacionales y de la cooperación internacional que promuevan iniciativas sustentables económico-sociales y tecnológicas de puesta en valor de los recursos del territorio, propiciando el establecimiento de marcos de cooperación ordenados, transparentes y equilibrados.

En el corto recorrido de CESC, la gestión y experiencia de proyectos aplicando ANR, se orientó a priorizar las siguientes actividades respecto a la solicitud para este trabajo, a saber proyectos de investigación, transferencia, formación y consultoría.

A) Proyectos aprobados y en actividad:

1. Cluster de Pesca, a través del PROSAP (Programa de Servicios Agrícola Provinciales) financiados por el BID y Banco Mundial, cuya duración es de 2 años y un monto de \$2.657.828.

2. Administración de Parques Nacionales (APN) es un servicio a tercero rentado que presta la Universidad a través de un Convenio, la duración es anual (segundo año de implementación) y el presupuesto temporada 2012 – 2013 es de \$8.930.852

3. Dirección de Museos de la Provincia de Tierra del Fuego, es un servicio a tercero rentado que presta la universidad a través de un Convenio. Monto año 2013 \$841.426,96.

4. Investigación diagnóstica de vinculación entre el Sistema Educativo y el Sistema Productivo de la Isla de Tierra del Fuego, es un servicio a terceros rentado, financiado por el Banco Santander Río por un monto anual de \$100.000.

5. Seminario Internacional de Industria de Electrónica de Consumo Masivo, financiado por Banco Santander Río y AFARTE (Asociación de Fábricas Argentinas Terminales de Electrónica) por un monto de \$ 320.000.



B) Proyectos en desarrollo:

1. Creación de Centro de Desarrollo Tecnológico y Servicios Industriales en Río Grande. Convocatoria Abierta FONTAR 2014. Monto \$ 20.000.000.-

La Cooperativa ha gestionado grandes obras electromecánicas desde la etapa de proyecto hasta completar su ejecución, así como ha incursionado en el área de la producción de bienes a través de su planta de fabricación de Pretensados de Hormigón, también ha profundizado su gestión en áreas de servicios asociándose con otra empresa privada para ofrecer telefonía mediante tecnología VOIP (Voz sobre IP), en este último caso la empresa ha participado activamente del diseño del nuevo emprendimiento así como de la gestión del proyecto técnico para la implementación del servicio. Debido a la necesidad de actualizar las redes y el equipamiento para cubrir los requerimientos originados en el continuo crecimiento de la demanda en su zona de servicio, la Cooperativa se encuentra en permanente gestión para la obtención de recursos, el desarrollo de proyectos y la ejecución de las obras necesarias para cumplir con estos objetivos. Para esto cuenta con departamentos técnicos y administrativos compuestos por personal experimentado para la realización de esta labor, así como con personal y equipos para la ejecución de obras. A su vez, se contrata a otras empresas para complementar los trabajos o para aquellos que no pueden ser realizados con personal propio.

La Cooperativa ha gestionado grandes obras electromecánicas desde la etapa de proyecto hasta completar su ejecución, así como ha incursionado en el área de la producción de bienes a través de su planta de fabricación de Pretensados de Hormigón, también ha profundizado su gestión en áreas de servicios asociándose con otra empresa privada para ofrecer telefonía mediante tecnología VOIP (Voz sobre IP), en este último caso la empresa ha participado activamente del diseño del nuevo emprendimiento así como de la gestión del proyecto técnico para la implementación del servicio. Debido a la necesidad de actualizar las redes y el equipamiento para cubrir los requerimientos originados en el continuo crecimiento de la demanda en su zona de servicio, la Cooperativa se encuentra en permanente gestión para la obtención de recursos, el desarrollo de proyectos y la ejecución de las obras necesarias para cumplir con estos objetivos. Para esto cuenta con departamentos técnicos y administrativos compuestos por personal experimentado para la realización de esta labor, así como con personal y equipos para la ejecución de obras. A su vez, se contrata a otras empresas para complementar los trabajos o para aquellos que no pueden ser realizados con personal pro

GRUPO DE I+D+i 1

B-IV.2.1- Explique brevemente las actividades y antecedentes en investigación científica y tecnológica desarrolladas por el grupo en la temática (máx. 7000 caracteres).

El grupo es de formación reciente, se espera desarrollar esta línea de trabajo a partir del proyecto, a partir de la experiencia de los participantes en otros grupos.

B-IV.2.2- Puntualice los principales aportes de los participantes del grupo en términos de patentes, desarrollos tecnológicos, publicaciones, transferencia, etc., logrados en los últimos 3 años (máx. 4000 caracteres).

Publicaciones:

• Janches, D., W. Hocking, S. Pifko, J. L. Hormaechea, D. C. Fritts, C. Brunini, R. Michell, and M. Samara (2014), Interferometric meteor head echo observations using the Southern Argentina Agile Meteor Radar, *J. Geophys. Res. Space Physics*, 119, doi:10.1002/2013JA019241.

• Janches, D., Hormaechea, J. L., Brunini, C., Hocking, W., & Fritts, D. C. (2013). An initial meteoroid stream survey in the southern hemisphere using the Southern Argentina Agile Meteor Radar (SAAMER). *Icarus*, 223(2), 677–683. doi:10.1016/j.icarus.2012.12.018

• Richter A., Mendoza L., Perdomo R., Hormaechea J.L., Savcenko R., Bosch W., Dietrich R. Pressure tide gauge records from the Atlantic shelf off Tierra del Fuego, southernmost South

America . Continental Shelf Research 42 (2012) 20–29 . ISSN 0278-4343. April 2012.

• Mendoza, L.; Perdomo, R.; Hormaechea, J. L.; Del Cogliano, D.; Fritsche, M.; Richter, A.; Dietrich, R. Present-day crustal deformation along the Magallanes-Fagnano Fault System in Tierra del Fuego from repeated GPS observations. *Geophysical Journal International*, Volume 184, Issue 3, pp. 1009-1022, march 2011, DOI: 10.1111/j.1365-246X.2010.04912.x.

• A. Tassone, M.G. Santomauro, M. Menichetti, M.E. Cerredo, E. Lodolo, M.B. Remesal, H. Lippai, J.L. Hormaechea and J.F. Vilas. ERT imaging of a shallow basin: eastern Lago Fagnano, Tierra del Fuego, Argentina. *Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata*, Vol. 52, n. 1, pp. 9-21; March 2011.



- C. Zanolla, E. Lodolo, H. Lippai, A. Tassone, M. Menichetti, L. Baradello, M. Grossi and J.L. Hormaechea. Bathymetric map of Lago Fagnano (Tierra del Fuego Island). *Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata*, Vol. 52, n. 1, pp. 1-8; March 2011.
- D. Janches, D. da Silva, S. Pifko, J. Hormaechea, W. Hocking, C. Brunini, S. Close, and D. Fritts. Meteor Stream Survey in the Southern Hemisphere using SAAMER. Asteroids, Comets, Meteors Conference 2014, Helsinki, June 30- July 4, 2014. Enviado.
- D. Janches, J. Hormaechea, S. Pifko, W. Hocking, D. Fritts, C. Brunini, S. Close, R. Michell, and M. Samara. The Southern Argentina Agile Meteor Radar (SAAMER): A platform for comprehensive meteor radar observations and studies. Asteroids, Comets, Meteors Conference 2014, Helsinki, June 30- July 4, 2014. Enviado.
- Hormaechea J.L. y Barbero L.H. Sobre la determinación de la línea de máxima marea en Punta Popper, Río Grande, Tierra del Fuego. Informe de Trabajo, EARG, nov. 2013,.
- Nora C. Sabbione, Carolina Buffoni, Gabriela Badi, Gerardo Connon, José L. Hormaechea Towards A Seismic Hazard Analysis In Great Island Of Tierra Del Fuego, Argentina. XVI Congreso Peruano de Geología & SEG 2012 Conference. Enviado.
- Richter, A., Saraceno, M., Mendoza, L., Perdomo, R., Hormaechea, J.L., Del Cogliano, D., Dietrich, R. Registros de mareógrafos, altimetría satelital y modelos de mareas en la plataforma Patagónica: Contribuciones a la unificación del datum vertical. Reunión SIRGAS 2012. Enviado.
- Hormaechea, J.L., Perdomo, R.A., Barbero, L. H. Georreferenciación precisa de vértices, perforaciones y puntos de muestreo hidroquímico en Los Adobes, Provincia de Chubut. Informe FCAG para la Fundación Facultad de Ingeniería UNLP, Abril 2012.
- A. Richter, J. L. Hormaechea, R. Perdomo, L. Mendoza, D. Del Cogliano, M. Fritsche, M. Scheinert, and R. Dietrich. Ocean tidal loading effects in Tierra del Fuego (Argentina): observations and modelling. *Geophysical Research Abstracts* Vol. 13, EGU2011-4317. EGU General Assembly 2011.
- M.E. Gomez, D. Del Cogliano, R. Perdomo, J. L. Hormaechea. A new geoid model for Tierra del Fuego (Argentina) by means of the Equivalent Source Technique. *Geophysical Research Abstracts* Vol. 13, EGU2011-9150, 2011. EGU General Assembly 2011.



- A. Richter, R. Perdomo, J.L. Hormaechea, L. Mendoza, D. del Cogliano, M. Fritsche, M. Scheinert, R. Dietrich: Anomalous elastic crustal properties in Tierra del Fuego Indications from earth tide observations.

GRUPO DE I+D+i 2

- B-IV.3.1- Explique brevemente las actividades y antecedentes en investigación científica y tecnológica desarrolladas por el grupo en la temática (máx. 7000 caracteres).**
- B-IV.3.2- Puntualice los principales aportes de los participantes del grupo en términos de patentes, desarrollos tecnológicos, publicaciones, transferencia, etc., logrados en los últimos 3 años (máx. 4000 caracteres).**

GRUPO DE I+D+i 3

- B-IV.4.1- Explique brevemente las actividades y antecedentes en investigación científica y tecnológica desarrolladas por el grupo en la temática (máx. 7000 caracteres).**
- B-IV.4.2- Puntualice los principales aportes de los participantes del grupo en términos de patentes, desarrollos tecnológicos, publicaciones, transferencia, etc., logrados en los últimos 3 años. (Máx. 4000 caracteres).**

GRUPO DE I+D+i 4

- B-IV.5.1- Explique brevemente las actividades y antecedentes en investigación científica y tecnológica desarrolladas por el grupo en la temática (máx. 7000 caracteres).**
- B-IV.5.2- Puntualice los principales aportes de los participantes del grupo en términos de patentes, desarrollos tecnológicos, publicaciones, transferencia, etc., logrados en los últimos 3 años. (Máx. 4000 caracteres).**

SECCIÓN V:

**Información General de los Participantes de los Grupos que participan en el
proyecto**

B-V.1.1- Participantes del Grupo de Gestión

Nombre y Apellido	CUIT/CUIL	Cargo / Actividad dentro del Grupo	Nombre de la entidad de pertenencia
Francisco Gatto	20-5081891-9	Director del Proyecto	UNTDF
Walter García	20-12088530-9	Director Adjunto	Cooperativa
José Hormaechea	20-12906081-7	Coordinador Ejecutivo	UNTDF
Pablo Lerzo	20-16996320	Consejo de administración	UNTDF
Gabriel Bello	2011893552-8	Consejo de Administración	UNTDF
Daniel Ciuró	20-14075473-1	Consejo de Administración	UNTDF
Alejandro Pirillo	20-18483181-4	Consejo de Administración	Cooperativa
Gustavo Nuñez	20-16545959-9	Consejo de Administración	Cooperativa
Rubén Uriona	20-16723985-5	Consejo de Administración	Cooperativa

B-V.1.2- Describa las actividades, funciones y nivel de responsabilidad de cada integrante.

B-V.1.3- Indique la experiencia de cada integrante en actividades de gestión de proyectos.

Mg. Francisco Gatto. Lic. Economía. Secretario Académico de la UNTDF. Director Instituto de Desarrollo Económico e Innovación. Investigador Superior del CONICET
Proyectos de investigación: i) AI INVEST IV, Proyecto de la Comisión Europea, Preparación de la evaluación de los resultados del Programa, año 2011. ii) Mapa Pyme. Estudio de la evolución Pyme de Argentina desde el Censo 2004 hasta el 2010, PNUD 06/021 año 2010. Desigualdades socio-educativas en Argentina, CEPAL Oficina Bs.As, Estudio sobre las diferencias en desempeños educativos asociados a contextos territoriales, año 2010. Capítulos de libros: Ricardo Infante y Pascual Gerstenfeld “Hacia un Desarrollo Inclusivo. El caso de la Argentina. Cap. “Algunos elementos claves en el diseño de estrategias territoriales de equidad e inclusión productiva y social en Argentina” CEPAL-OIT

B-V.2.1- Participantes Grupo de I+D+i 1

Nombre y Apellido	CUIT/CUIL	Cargo / Actividad dentro del Grupo	Área de Conocimiento	Campo de Aplicación	Nombre de la entidad de pertenencia
Pablo Lerzo	20-16996320	Investigador	Otro	Ingeniería Aeronáutica	UNTDF
Lucas Valluzzi		Investigador	Ciencias Físicas,	Física	UNTDF
Marcos Valluzzi	23-26539060	Investigador	Ciencias Físicas,	Física	UNTDF
Canepa	Luis	Investigador	Ciencias Físicas,	Matemática	UNTDF



Gustavo Nuñez	20-16545959-9	Investigador	Tec. Energética, N	Energía	Cooperativa
Daniel Ciuró	20-14075473-1	Investigador	Otro	Ingeniería en producción	Cooperativa
José Hormaecha	20-12906081-7	Investigador	Ciencias Físicas,	Ciencias de la Tierra	UNTDF
Sebastián Andino	20-30384369-9	Investigador	Otro	Ingeniería aeronáutica	Cooperativa

B-V.2.2- Identifique el número de profesionales participantes en cada etapa del proceso de desarrollo del proyecto.

B-V.2.3- Describa las actividades, funciones y nivel de responsabilidad de cada profesional en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

B-V.2.4- Indique la experiencia de cada profesional en actividades de I+D+i en el área de investigación, principalmente en aquellas relacionadas con alta tecnología.

El Ingeniero Aeronáutico Pablo Eduardo Lerzo, posee además una Diplomatura en Tecnología y Gestión de la Energía de la UTN y una Maestría en Gestión y Dirección Aeroportuaria de iTAérea de España. Se desempeña de septiembre del 2009 como Coordinador del CADIC-CONICET (Consejo Nac. de Investigaciones Científicas y Técnicas). Es instructor para procesos de Delcing / Anti-Icing en las aeronaves de la flota de AIRBUS A320 de LAN ARGENTINA. Fue Profesor Adjunto de las asignaturas MECANICA DE LOS FLUIDOS y SISTEMAS HIDRAULICOS en la UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL, Facultad Regional Río Grande del 2006 al 2012. Actual profesor adjunto de Física I y Mecánica elemental en la UNTDF. Disertante sobre "Energía Eólica de Potencia", en la presentación de la X Semana de las Ciencias, CADIC – CONICET, Septiembre 2012, "Taller de Microgeneración Eólica", en la presentación de la X Semana de las Ciencias, CADIC – CONICET, Septiembre 2012, instructor para LAN ARGENTINA, en procedimientos de DE-ICING / ANTI-ICING, de acuerdo a tablas publicadas de la FAA, NTSB y documento de calidad



LAQA-5001 Rev.5, sobre “E! ALTERNATIVAS”, en la presentación de la VII Semana de las Ciencias, CADIC – CONICET, Junio 2009, “E! Eólica SOLUCION NATURAL A LA CRISIS ENERGETICA GLOBAL “, en la presentación de la VI Semana de las Ciencias, CADIC – CONICET, Agosto 2008. Posee experiencia practica en el diseño y construcción de turbinas de baja potencia, en el marco de sus trabajos de tesis de graduación. Ensayos de flexión, sistemas de frenado aerodinámico y sistemas de control. Ha construido prototipos que actualmente se encuentran en fase de ensayo y producción.

José Luis Hormaechea es Profesor de Física. Desde 1982 integra equipos de investigación en Astronomía de Posición, Geodesia y Geofísica. Se ha desempeñado en docencia universitaria entre 1987 y 2012, habiendo sido Profesor Adjunto Ordinario entre 1992-1999 y 2001-2008 en la UTN-FRRG. Ha formado parte de los equipos de trabajo de los proyectos cuya actividad ha coordinado en Tierra del Fuego (ver sección Gestión) y además, ha participado, en general dirigiendo el apoyo geodésico, de los siguientes proyectos en los últimos años: (2012-2015) PIP-CONICET Nro. 112201101 00618. Geofísica del segmento central del Canal Beagle, (2009-2010) Geotermia a bassa entalpia in Tierra del Fuego (Argentina) (Consortio Universitario Italiano, Tema de investigación: Fonti energetiche alternative in Italia e Argentina), (2009-2011). ANPCyT FONCyT. PICT 2007. Tipo I. Modelado geológico-geofísico de las unidades meso-cenozoicas magmáticas y sedimentarias que conforman los Andes Fueguinos (FUEGEAN), (2009-2011) Estudio geofísico y geológico aplicado a la investigación de las fallas transcurrentes principales del extremo meridional de Sudamérica y NW de la placa de Scotia .ANPCyT (FONCyT), PICT 2007-00106 Tipo III (IDAC-ICES), (Campaña 2007) Estudio geofísico del arco magmático en el Noroeste de la Península Antártica y su desarrollo tectónico. PICT-O Antártida 2005 #36177, (2002-2003) Fuegian Orogen Tectonic Evolution (FORTE) during the Mesozoic and Cenozoic, in the frame of the Gondwana break-up (PNRA, Italia). Es autor o co-autor de más de 100 artículos en revistas científicas y presentaciones en congresos.

Valluzzi, Marcos Gabriel es Lic. En Física de la Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Actualmente desempeñándose en el cargo de asistente investigador con dedicación exclusiva en el Instituto de Desarrollo e Innovación (IDEI) de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego (UNTDF). A cargo del dictado y del laboratorio de las materias Física I, II y Mecánica Elemental de la carrera Ingeniería Industrial de la UNTDF. Experiencia en el modelado y simulación numérica de sistemas físicos (sistemas complejos, materia granular).



Experiencia en simulación (dinámica molecular) y modelado de sistemas físicos (sistemas complejos y materia granular), mediante publicaciones científicas

B-V.2.5- Proyecte por año la influencia e intervención de cada participante en el desarrollo y perfeccionamiento del proyecto.

B-V.3.1- Participantes Grupo de I+D+i 2

Nombre y Apellido	CUIT/CUIL	Cargo / Actividad dentro del Grupo	Área de Conocimiento	Campo de Aplicación	Nombre de la entidad de pertenencia
Walter Garcia	20-12088530-9	Otro	Otro	Ingeniería electronica	Cooperativa
Alejandro Pirillo	20-18483181-4	Técnico	Tec. Energética, M	Energía	Cooperativa
Francisco Gatto	20-5081891-9	Investigador	Ciencias Económi	Economía	UNTDF
Daniel Ciuró	20-14075473-1	Investigador	Tec. Energética, M	Energía	UNTDF
Carla Narbaiza	24-27803850-1	Investigador	Tecnología del Me	Medio Ambiente	UNTDF
María Teixido	27-10231154-05	Investigador	Ciencias Sociales	Sociología. Gestión de CTI	UNTDF
Javier Simon		Investigador	Ciencias Sociales	Transferencia del conocimiento	UNTDF
Monica	27-	Investigador	Tecnología del Me	Ingeniería	UNTDF



Frias	12675184-8			industrial	
-------	------------	--	--	------------	--

B-V.3.2- Identifique el número de profesionales participantes en cada etapa del proceso de desarrollo del proyecto.

En la primer etapa (Mapa eólico- instalación de pequeños y medianos generadores) participaron veinte profesionales. En la segunda (instalación generador grande) En la tercera etapa (todo conectado e investigación realizada)

B-V.3.3- Describa las actividades, funciones y nivel de responsabilidad de cada profesional en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

B-V.3.4- Indique la experiencia de cada profesional, que cumpla un rol relevante en el proyecto, en actividades de I+D+i en el área de investigación, principalmente en aquellas relacionadas con alta tecnología.

B-V.3.5- Projete por año la influencia e intervención de cada participante en el desarrollo y perfeccionamiento del proyecto.

B-V.4.1- Participantes Grupo de I+D+i 3



Nombre y Apellido	CUIT/CUIL	Cargo / Actividad dentro del Grupo	Área de Conocimiento	Campo de Aplicación	Nombre de la entidad de pertenencia
		Seleccionar	Seleccionar		
		Seleccionar	Seleccionar		
		Seleccionar	Seleccionar		
		Seleccionar	Seleccionar		
		Seleccionar	Seleccionar		
		Seleccionar	Seleccionar		
		Seleccionar	Seleccionar		
		Seleccionar	Seleccionar		

B-V.4.2- Identifique el número de profesionales participantes en cada etapa del proceso de desarrollo del proyecto.

B-V.4.3- Describa las actividades, funciones y nivel de responsabilidad de cada profesional en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

B-V.4.4- Indique la experiencia de cada profesional, que cumpla un rol relevante en el proyecto, en actividades de I+D+i en el área de investigación, principalmente en aquellas relacionadas con alta tecnología.

B-V.4.5- Projete por año la influencia e intervención de cada participante en el desarrollo y perfeccionamiento del proyecto.

B-V.5.1- Participantes Grupo de I+D+i 4



Nombre y Apellido	CUIT/CUIL	Cargo / Actividad dentro del Grupo	Área de Conocimiento	Campo de Aplicación	Nombre de la entidad de pertenencia
		Seleccionar	Seleccionar		
		Seleccionar	Seleccionar		
		Seleccionar	Seleccionar		
		Seleccionar	Seleccionar		
		Seleccionar	Seleccionar		
		Seleccionar	Seleccionar		
		Seleccionar	Seleccionar		
		Seleccionar	Seleccionar		

B-V.5.2- Identifique el número de profesionales participantes en cada etapa del proceso de desarrollo del proyecto.

B-V.5.3- Describa las actividades, funciones y nivel de responsabilidad de cada profesional en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

B-V.5.4- Indique la experiencia de cada profesional, que cumpla un rol relevante en el proyecto, en actividades de I+D+i en el área de investigación, principalmente en aquellas relacionadas con alta tecnología.

B-V.5.5- Projete por año la influencia e intervención de cada participante en el desarrollo y perfeccionamiento del proyecto.

PARTE C: ESPECIFICACIÓN DEL PROYECTO

SECCIÓN I:

Aspectos Científicos – Tecnológicos

C.I.1- Marque con una cruz y describa los ejes sobre los cuales el proyecto definirá sus actividades:

Desarrollo de tecnologías/procesos (máx. 1500 caracteres).

- Montaje de grandes generadores en ambiente patagónico austral

- estrategias anti-engelamiento (anti-icing)

- métodos de des-engelamiento (de-icing)

- análisis de factibilidad específico de la zona

Desarrollo de nuevos productos/servicios (máx. 1500 caracteres).

- Aplicación de equipos de mediana potencia en zonas/instalaciones productivas a) establecimientos rurales (*) b) pesca comercial y turismo (Almanza) c) pesca deportiva y turismo (bahía El Torito, Los Renos) d) Ruta J e) San Pablo f) Ea. Tepi g) San Sebastián h) Cabo Espíritu Santo i) cotos de pesca (Río Irigoyen, Ma. Behety, Aurelia, Despedida) j) Turismo Rural (Ea. Despedida, Las Hijas) k) pasos fronterizos (puesto Radman en paso Bellavista, puesto Salvador Molina en paso Las Flores) l) Hostería Petrel (interesante medir el potencial eólico en esa topografía)

(*) principalmente en zona Oeste donde el servicio de instalación y llenado (flete) de "zepelines" tiene, seguramente, costos altos. Y la red de gas probablemente nunca llegue.



- Red urbana de energía eléctrica: módulos de 1 Mw vs módulos de 15Mw que hoy tiene la Coop.

- Articulación entre investigación y servicio. Incipiente grupo de investigación formándose con orientación a la “ciencia aplicada”.

Articulación de actividades públicas y privadas que faciliten el desarrollo de capacidades, interacción y transferencia de conocimiento a nivel local, regional o nacional (máx. 1500 caracteres).

Cursos de capacitación, talleres participativos temáticos y sectoriales con agentes, informantes claves de diferentes instituciones locales, regionales, nacional e internacional.

Posicionamiento de la problemática en la sociedad (difusión científica, soluciones con impacto social, entre otros) (máx. 1500 caracteres).

Encuentro sectoriales temáticos, publicación de documentos elaborados por los equipos del proyecto, difundidos a través de medios gráficos, visuales. Participación de la comunidad a través de talleres, encuentros.

Otros (máx. 1500 caracteres).

C-I.3. Describa brevemente el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto a mediano y largo plazo (máx. 2000 caracteres).

Investigar y experimentar la viabilidad de producción de energía eólica en la Provincia, (desde la selección de equipos, puesta en marcha e instalación, hasta la operación de producción, los problemas particulares geográficos, ambientales y climatológicos, el mantenimiento y la relación costo-beneficio de turbinas eólicas de diferencia potencia) para generar información, conocimientos innovadores y estudios aplicados que permitan:

a) examinar técnica, económica y ambientalmente la factibilidad de utilizar el recurso eólico para incrementar la producción energética local, tomando en cuenta las diferentes escalas de consumo (urbano, pequeños poblados, puntos aislados, unidad de producción agropecuaria),



b) en un futuro interconectado, evaluar las posibilidades del desarrollo de proyectos de parques eólicos para integrarse al sistema mayorista y abrir la posibilidad que la Provincia exporte energía al resto del país,

c) desarrollar recursos humanos locales en energías renovables a diferentes niveles (técnicos, profesionales, empresarios proveedores, etc.), reduciendo el consumo actual de gas u otros combustibles que pueden canalizarse a otros usos

d) introducir en la Provincia, de modo efectivo, nuevas tecnologías de producción energética aprovechando un recurso natural libre, gratis y renovable.

e) Investigar y generar conocimientos e información específica sobre Tierra del Fuego (debido a las muchas particularidades locales, especialmente climatológicas) a partir de la experimentación operativa en turbinas de diferente potencia y avanzar en el análisis y los estudios sobre las posibilidades de utilización de la tecnología eólica para la producción de energía y su incorporación al actual sistema de producción. Esta información no existe actualmente a nivel provincial y la experimentación disponible es mínima, de muy baja escala y de índole privada.

C-I.4. Señale la oportunidad y/o problema que hace necesaria la implementación del proyecto propuesto ¿Es cuantificable? (máx. 2500 caracteres).

La energía eólica no está presente en la matriz energética de Tierra del Fuego en la actualidad y no hay proyectos, ni siquiera en etapa de formulación, al respecto. Los combustibles fósiles son hoy la única fuente de energía en TDF, y se obtienen en yacimientos locales, on-shore y off-shore, que principalmente aportan al gasoducto Gral San Martín llevando la producción hacia el norte del país. Una parte menor, se envía a Río Grande, Tolhuin y Ushuaia para abastecer las respectivas centrales (usinas eléctricas).

Como ejemplo, el caso de Río Grande: con capacidad de generación de 45 Mw aproximadamente, cuenta con equipos de reserva fría de 15 Mw c/u. En caso de que la demanda puntual, en horarios y estaciones pico, se aproxime a la capacidad de generación, se requiere la puesta en marcha de un equipo térmico que ofrece un 30% más que la capacidad base instalada, un valor que resultaría excesivo para ser utilizado en calidad de respaldo.

No hay equipos de mediana potencia instalados en Tierra del Fuego. No hay, tampoco, estudios sobre factibilidad económica respecto a cubrir la demanda en enclaves productivos, energéticamente aislados, en la Isla. No se conoce, además, la factibilidad técnica con certeza, ni hay datos experimentales que permitan verificar si los parámetros de funcionamiento que definen los fabricantes se ajustan al medio fueguino, en el que se combinan bajas temperaturas, fuertes vientos, nieve y formación de hielo.

Un listado, no exhaustivo, de sitios con alguna actividad y que no son alcanzados por las redes eléctricas, es: a) establecimientos rurales (estancias) b) pesca comercial y turismo (ej. Almanza) c) pesca deportiva y turismo (ej. bahía El Torito, Los Renos) c) parcelas particulares en Ruta J d) San Pablo e) Ea. Tepi f) San Sebastián g) destacamento Cabo Espíritu Santo h) cotos de pesca (Río Irigoyen, Ma. Behety, Aurelia, Despedida) i) Turismo Rural (Ea. Despedida, Las Hijas) j) pasos fronterizos (puesto Radman en paso Bellavista, puesto Salvador Molina en paso Las Flores) k) Hostería Petrel, l) Lago Escondido.

No hay estudios sobre el problema del engelamiento en aerogeneradores en nuestro país. La oportunidad de tener el laboratorio en el “patio trasero” permitirá un desarrollo flexible de esta línea de investigación, que podrá ser aplicable a la actividad argentina en la Antártida.

C-1.5. Detalle las causas de la existencia de esta oportunidad y/o problema (máx. 3000 caracteres).

Si bien la energía eólica está presente en las conversaciones de los ciudadanos, posiblemente a causa del omnipresente viento característico de la zona, y goza de buena consideración por ser una energía limpia y su insumo un recurso renovable (y aparentemente muy abundante), este atisbo de conciencia ecológica no se manifiesta en las conductas preponderantes y en el cuidado respecto al consumo de energía: viviendas y locales con muy deficiente aislación o directamente mala, iluminación inadecuada y muy poco eficiente, lo que conduce directamente a sistemas de calefacción e iluminación sobre dimensionados en gran medida. Esta, en principio, falta de conciencia, podría ser una componente de la explicación de la escasa o nula inserción de la energía eólica en la zona.

La falta de datos técnicos y económicos, verificados en la zona, en torno a la energía eólica, en cualquier escala, es muy probablemente otra de las causas de la nula inserción de esta tecnología en Tierra del Fuego.

C-1.6. Señale la importancia y función del proyecto propuesto en la solución del problema/oportunidad (máx. 2500 caracteres).

Cumplidos los objetivos del presente proyecto, contará la provincia, por primera vez, con aerogeneradores en producción, tanto aportando a la red, en principio en Río Grande, como en generación aislada, en al menos cinco sitios fuera de las ciudades de la Isla Grande.

El proyecto permitirá trabajar en la incorporación de una magnitud considerable de energía eólica al sistema eléctrico de la ciudad. Esta magnitud representa según sea el momento, hasta un 10% de los requerimientos de la demanda total. A su vez manipulando la configuración de las redes, se pueden generar escenarios donde ese



porcentaje aumente significativamente llevándolo a valores deseados donde puedan realizarse estudios de estabilidad con el fin de mejorar el comportamiento y aumentar en forma segura el aporte de energía generada en forma eólica. Para ello se trabajara en el sistema de control de aerogenerador y en la interface de conexión con la red de distribución que recibirá la energía generada. De esta forma se espera poder lograr mejoras en el aspecto descripto que posibiliten agregar proporciones mayores de energía eólica en sistemas aislados como el nuestro.

Se habrá generado entonces una cantidad de información económica, ambiental, de ingeniería sobre la generación eólica en tres escalas que podrá ser insumo en la formulación de futuros proyectos.

Habrá contribuido también a la formación de recursos humanos en esta tecnología y contribuirá a mejorar la conciencia sobre el uso racional de la energía.

Habrá, también por primera vez, datos sobre cómo afecta el engelamiento el rendimiento de aerogeneradores en Tierra del Fuego.

C-I.7. Puntualice a quienes y de qué modo se van a transferir los resultados (máx. 6000 caracteres).

Se ha proyectado que varias etapas de la instalación y la puesta en marcha sean ejecutadas por personal o empresas locales, lo que permitirá, con la supervisión profesional correspondiente, adquirir conocimientos prácticos de esta nueva tecnología. A su vez la posterior operación y mantenimiento de una máquina de este tipo necesitará la capacitación del personal a cargo, lo que redundará en experiencia para cuando haya que afrontar esta misma situación en instalaciones mayores. Debido a que la energía producida de este modo se volcará a un servicio público, esto también beneficiará a los usuarios. Todo el conocimiento adquirido y de existir mejoras de acuerdo a los objetivos planteados, las mismas serán aplicadas a las instalaciones actuales y futuras en toda la provincia, también se brindará asesoramiento con el fin de facilitar la instalación y el aprovechamiento eficiente de esta tecnología en la provincia en el plazo más corto posible.

SECCION II:

Contexto del Proyecto

C-II.1. Identifique los productos, procesos y/o servicios en el rubro que se esperan obtener como resultados (máx. 3500 caracteres).

El Proyecto tiene como objetivo central desarrollar conocimientos y capacidades técnico-profesionales en la Cooperativa, en la Universidad y en las entidades adherentes para operar y gestionar energías renovables, particularmente eólica. Dicho en otras palabras, a través de la investigación y experimentación real, el Proyecto busca generar un “saber hacer” que puede materializarse en productos parciales y nuevos procesos. En materia de productos, tres investigaciones destacan tanto por su relevancia para el proyecto como por razones científicas: mapa de vientos en una región sub-antártica, engelamiento en turbinas aero-generadoras generación de energía eléctrica en zonas (urbanas y rurales) y condiciones climáticas extremas. Muy probablemente algunas de las enseñanzas que deje el Proyecto y conclusiones de estos trabajos puedan extrapolarse a regiones de la Península Antártica y podrán ser de utilidad para bases científicas.

Desde el punto de vista operativo, los productos-procesos más destacados serán: el emplazamiento del turbo generador de alta potencia y los equipos de mediana potencia; las puestas en marcha de los generadores y su conexión a la red -en el primero de los casos; el análisis de la producción generada, tanto para el centro urbano de Rio Grande como para las áreas rurales; el impacto ambiental, si lo hubiese, su magnitud y mitigación; el estudio de prefactibilidad de un parque eólico en la Provincia y los escenarios de interconexión; la difusión y divulgación técnica y científica e informativa tanto en los ámbitos profesionales como en la Comunidad Fueguina.

C-II.2. Enumere los factores de influencia de tipo políticos, culturales, económicos, ambientales, etc. que condicionan el desarrollo del proyecto (máx. 5000 caracteres).

Si bien existe un amplio consenso en el ámbito gubernamental y político sobre la importancia de estudiar las posibilidades de ampliar la matriz energética sobre la base de la utilización de energías renovables, este nunca –hasta ahora- logró materializarse en un Proyecto concreto. Diversas autoridades locales han manifestado su interés por el desarrollo de esta iniciativa, en particular porque el Proyecto ha sido concebido desde dos instituciones técnicas de relevancia local y se han previsto muchas instancias de participación para que el Proyecto tenga una apropiación provincial, es decir que la Comunidad lo asuma como uno de sus proyectos estratégicos.



Tal vez un condicionante crítico será la presión por la necesidad de generar y contar con información rápidamente que permita la toma futura de decisiones e inversiones. Actualmente (mediados de Mayo 2014) en la Provincia se vive una cierta crisis energética motivada por problemas de suministro de gas.

Desde el punto de vista socio-cultural, este Proyecto es visto por la Comunidad como una iniciativa que aproxime o acerque a la Provincia a la situación de las Provincias patagónicas vecinas, especialmente Chubut, que ya cuenta con un Parque Eólico y bastante experiencia al respecto. De hecho el Centro Regional de Energía Eólica ya le está brindando a ambas instituciones (Cooperativa y Universidad) apoyo técnico en el mapa de vientos y en el análisis de dicha información.

En el imaginario social fueguino “no se entiende bien porque se malgasta el gas –o recursos no renovables- cuando la Provincia cuenta con varias fuentes de energías alternativas, especialmente viento y mar”. Este Proyecto intenta atender, con rigurosidad técnica y científica, a una demanda instalada en la sociedad local. En ese sentido, su influencia es muy positiva porque se lo visualizará, al Proyecto, como atendiendo a mejorar el uso de los recursos naturales locales y a elevar la calidad de vida y ambiente provincial.

Finalmente, desde la perspectiva ambiental, el Proyecto prestará especial atención a cuestiones de impacto, asumiendo –con la información parcial con la que se cuenta- que el ambiente natural es favorable a este tipo de iniciativas.

C-II.3. Analice las situaciones de riesgo, en función de proveedores, materias primas e insumos críticos, normativas, costos de reemplazo, etc. (máx. 3500 caracteres).

Las situaciones de riesgo son varias, especialmente porque no hay experiencia precedente en la Provincia y el punto de referencia más próximo es Chubut o Punta Arenas (Chile, donde funciona una granja eólica pequeña, aunque están analizando la posibilidad de desarrollar un nuevo parque eólico).

Respecto al generador de alta potencia, los equipos disponibles en el mercado internacional están suficientemente acreditados y también los equipos de producción nacional o en el ámbito del Mercosur. Si bien, estos equipos requerirán algunas adaptaciones, son utilizados actualmente y tienen historiales de calidad y producción. Los problemas más complejos serán –una vez elegidos el lugar- su transporte, la obra civil necesaria para su instalación y su emplazamiento. Es una obra de ingeniería significativa. Posteriormente, la fase de mantenimiento constituye una etapa también de riesgo, aunque los proveedores de equipo atienden inicialmente este compromiso y capacitan al personal técnico para su manejo de acuerdo a los estándares y normas técnicas previstas.



Respecto del generador de media potencia, el Proyecto está en conversaciones preliminares con el INVAP para analizar la posibilidad de utilizar su prototipo. Obviamente esto implica riesgos, pero también permite que el Proyecto complemente la tarea del INVAP probando el equipo en zonas extremas y para cubrir necesidades pequeñas de productores aislados (Almanza). Asimismo, este generador será operado por una unidad técnica relativamente “aislada”, como es hoy, aunque la generación de energía permitirá complementariamente mejorar la conectividad.

Finalmente, los generadores pequeños ya tienen un uso más difundido en el país y la Patagonia, no así en Tierra del Fuego. Obviamente la complejidad de su instalación es mucho menor, pero requiere una organización operativa diferentes, según el uso que le de el receptor (escuela rural, puesto caminero, estancia, lodge de pesca, etc.). Siendo la idea investigar experimentalmente en distintos ámbitos geográficos, un factor crítico podría ser que para algún sitio las condiciones ambientales resulten más extremas que lo previsto, atentando contra el funcionamiento y la posibilidad de medir in situ parámetros del mismo. Toda otra cuestión crítica, por ejemplo la no factibilidad en algún aspecto, es parte de los objetivos del proyecto y pasaría a ser un resultado.

C-II.4. Estime el tipo de productos y la cantidad de análisis a realizar anualmente. Examine cuantitativa y cualitativamente (máx. 3500 caracteres).

No corresponde.

C-II.5. Desarrolle un FODA del Proyecto (máx. 1000 caracteres por ítem).

Fortalezas:

El Proyecto, especialmente en el diagnóstico, en la Provincia se carece de información y estudios que permitan evaluar la potencialidad eólica. La Cooperativa y una Universidad local, que si bien está iniciando relativamente sus áreas de investigación cuenta con profesionales especializados, y las instituciones adherentes nacionales (CONICET CADIC), regionales (CREE, INVAP) y locales (Ministerio de Industria, Sec. de Desarrollo Sustentable, etc.) permitiría integra tanto estudios de base –como el Mapa de Vientos-, investigaciones específicas –como los de engelamiento, inéditos en Argentina) con la misma producción en una etapa experimental. Permitirá el proyecto información y evaluaciones para la toma de decisiones futuras sino además efectos demostración sobre la producción energética, el uso eficiente de la energía, el uso de energía renovables, la sustentabilidad ambiental, etc. No existe, en la Provincia actualmente, este conjunto de experiencias y conocimientos.



Oportunidades:

Como se ha podido advertir por otras experiencias –Chubut, Punta Arenas-, la energía eólica es una energía consolidada, técnicamente desarrollada, y con un marco legislativo actual que vela por su permanencia. La Provincia debe avanzar en la re-estructuración de su matriz energética y en examinar la viabilidad de transformarse en un “exportador” al resto del país de energía. Argentina demanda un crecimiento de sus fuentes, especialmente las no renovables, que contribuyen muy limitadamente en la oferta total. La posibilidad de desarrollar este Proyecto atiende a un hueco, a una carencia de enorme gravitación, que impide avanzar en complementar mejor el servicio de provisión de eléctrica y sin la necesidad de grandes infraestructuras llegar a lugares aislados, remotos, rurales, que –con una buena provisión energética- podrían ampliar fuertemente las alternativas productivas (horticultura en viveros) turísticas (hoteles, lodges y emprendimientos rurales) y ambientales.

Debilidades:

Una de las mayores barreras que ha tiene el uso del viento como recurso energético ha sido el desconocimiento y la falta de información adecuada para la discusión de su uso y el desarrollo de proyectos. Solamente en algunos establecimientos rurales muy alejados de buenas infraestructuras de acceso, muy pequeños generados han sido instalados, especialmente para cubrir necesidades vitales de fuentes alternativas de energía para comunicación.

La falta de tradición y experiencia en energías renovables implica que no existan en la Provincia recursos humanos profesionales y técnicos especializados que puedan llevar adelante un Proyecto de estas características. Esta carencia implica que el Proyecto parta centralmente de la experiencia de trabajo en usinas convencionales de la Cooperativa y un gran esfuerzo está previsto en capacitación y formación de nuevos recursos.

Amenazas:

El Proyecto enfrenta pocas amenazas, ya que el insumo principal es libre y renovable; su producto –energía- es muy demandado y en ascenso y las capacidades de las instituciones embarcadas en el Proyecto, tanto en el CAPP como adherentes, son sólidas y significativas a la vez que están convencidas de la utilidad del mismo. Seguramente un punto importante y crítico será la capacidad de gestión del Proyecto para que los diversos equipamientos, actividades y trabajos se integren eficazmente y el Proyecto progrese en pos de sus objetivos. Este Proyecto no compete en la Provincia con otras actividades, casi por el contrario es complementario con muchas y también con otras regionales (INVAP, CREE de Chubut). Las fuentes tradicionales de producción energética operan con fuertes

AGENCIA
NACIONAL DE PROMOCION
CIENTIFICA Y TECNOLOGICA



Ministerio de Ciencia, Tecnología e
Innovación Productiva - Agencia Nacional
de Promoción Científica y Tecnológica
Fondo Argentino Sectorial

*2013 – Año del Bicentenario de la
Asamblea General Constituyente de 1813*

subsidios a los insumos, que difícilmente puedan incrementarse más aún, lo cual conlleva a que necesariamente la tarifa de los usuarios subirá. Este es un ámbito de negocios propicio para estudiar la viabilidad de otras



SECCION III:
Resultados e Impactos Esperados

C-III.1. Resultados a corto plazo

- a) **Categoría del Resultado:** Desarrollo
- b) **Calidad del Resultado:** Adaptado
- c) **Nivel de Desarrollo del Resultado:** Nivel Piloto
- d) **Mencione y describa los Resultado potenciales: Para describir responda las siguientes preguntas** ¿Cuáles son sus condiciones de uso? ¿Cuál es el estado de avance de entidades similares en otros países de la región y a nivel mundial? (Nómbrelos) ¿Qué diferencias presenta? ¿Cuáles son los aspectos positivos y negativos de las diferencias mencionadas? **(máx. 6000 caracteres)**
- e) **Mencione y describa brevemente algún atributo cuantificable del resultado (máx. 3000 caracteres).**

- a) **C-III.2. Resultados de Transferencia Tecnológica: Categoría del Resultado:** Alianza Estratégica
- b) **Nivel de Desarrollo:** Convenido
- c) **Ámbito del Resultado:** Nacional
- d) **Resultados de Producción Asociados:** Indique qué resultados de Producción están asociados con la transferencia **(máx. 3000 caracteres).**

C-III.3. Resultados de Producción Científica, si aplica:

- a) **Categoría del Resultado:** Nuevo proyecto generado
- b) **Descripción del Resultado:** ¿Cuál es el objetivo de este resultado? ¿Cuál es el aporte a los objetivos específicos del proyecto? **(máx. 3000 caracteres)**

Estudio de prefactibilidad para realizar parque eólico

C-III.4. Resultados de Formación de Capacidades:

- a) **Categoría** **del** **Resultado:**
Cap. profesionales desarrolladas o fortalecidas



Ministerio de Ciencia, Tecnología e
Innovación Productiva - Agencia Nacional
de Promoción Científica y Tecnológica
Fondo Argentino Sectorial

2013 – Año del Bicentenario de la
Asamblea General Constituyente de 1813

b) Descripción de las capacidades a desarrollar: (máx. 3000 caracteres)

Capacidades en el manejo de energías renovables en particular eólicas

C-III.5. Identifique los impactos económicos, sociales y sanitarios cuantificables a partir del proyecto. Deberá evaluar el impacto a nivel del usuario final en Argentina y en la región con el objeto de fundamentar la viabilidad económica del proyecto. Explique el impacto del proyecto en términos de el / los ítems que correspondan: a) Costos de producción; b) Rentabilidad, c) Participación de mercado (interno / externo); d) Calidad del producto o servicio; e) Impacto en el medio ambiente y en la calidad de vida de la población; f) Otros. Basándose en estudios existentes y datos cuantitativos, presente el escenario de las variables SIN proyecto y CON proyecto. Por último, enumere los puestos de trabajo permanentes que se generarán discriminando por: Profesionales, Técnicos, Operarios Calificados y Operarios No Calificados **(máx. 5000 caracteres)**.

C-III.6. Estime el tiempo que les llevará obtener los primeros resultados del proyecto (máx. 1500 caracteres).

Los primeros resultados del proyecto (Atlas eólico) un año, instalación de generadores de baja potencia (ver plan de ejecución física del proyecto).



**SECCIÓN IV:
DECLARACION JURADA**

La presente declaración jurada, se suscribe en el marco del Programa De Innovación Tecnológica III (Préstamo BID N° 2777) y en relación con el proyecto presentado por la Entidad que a continuación se menciona.

El que suscribe José Luis Hormaechea, en su carácter de Coordinador ejecutivo quién acredita identidad con (Documento de Identidad: Tipo CNI N° 12906081)

MANIFIESTA CON CARACTER DE DECLARACIÓN JURADA LO SIGUIENTE:

I. COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE.

- 1) Dar estricto y acabado cumplimiento a la totalidad de la normativa ambiental vigente (en los ámbitos Nacionales, Provinciales y Municipales).
- 2) Asumir el compromiso de adoptar medidas mitigadoras, necesarias y de control en caso de verificarse (durante la ejecución del proyecto), posibles y/o eventuales riesgos ambientales o a la salud humana.
- 3) Asumir el compromiso de cumplir la totalidad de las normas de seguridad e higiene industrial de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (S.R.T.) del Ministerio de Trabajo Ley N°19587 y sus reglamentos.

II. DECLARACION JURADA SOBRE POSIBLES IMPACTOS SOCIO – AMBIENTALES.

En caso de que el proyecto presentado pudiese ocasionar posibles impactos socio – ambientales, marque con una cruz (X) SI o NO según corresponda. En caso afirmativo declare a continuación los posibles efectos y medidas específicas de control/mitigación que se llevarán a cabo para asegurar la debida protección ambiental (máx. 500 caracteres por ítem).

Ámbito de Riesgo/Impacto	Posibles Efectos	Medidas de Control/Mitigación
Generación de residuos, emisiones, efluentes. SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		



Ámbito de Riesgo/Impacto	Posibles Efectos	Medidas de Control/Mitigación
Salud, bioseguridad, seguridad química y radioactiva, higiene y seguridad industrial. SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		
Posibles impactos negativos a ecosistemas a partir de la ejecución del proyecto y/o de su aplicación. SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Efecto visual, ruido, afectación de fauna	Plan de impacto ambiental y mitigación
Posibles impactos sociales negativos del proyecto sobre comunidades de pueblos originarios. SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		
Autorizaciones ambientales otorgadas (si corresponde). SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		

III. INFORMACION SOBRE PERMISOS

La Entidad se compromete a aportar los permisos y/o autorizaciones ambientales que le sean requeridas para el proyecto.

NOTA: El que suscribe en el carácter antes invocado DECLARA BAJO JURAMENTO que los datos consignados en la presente son correctos y completos, y que esta declaración ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno que deba contener, siendo fiel expresión de la verdad. Consecuentemente, la falsedad u ocultamiento de datos, dará lugar a que la AGENCIA ejerza la facultad rescisoria que le otorga el Reglamento Operativo del PROGRAMA PARA PROMOVER LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.

FIRMA:

ACLARACIÓN:



Ministerio de Ciencia, Tecnología e
Innovación Productiva - Agencia Nacional
de Promoción Científica y Tecnológica
Fondo Argentino Sectorial

*2013 – Año del Bicentenario de la
Asamblea General Constituyente de 1813*

Información anexa

De presentar información adicional al proyecto enumere los anexos:



Dirección AFS: SABBYNYX
Tel: (54 11) 5941-3011
e-mail: dianac@anac.gov.ar

REPÚBLICA ARGENTINA

DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN DE NAVEGACIÓN AÉREA
DIRECCIÓN REGULACIÓN, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
DEPARTAMENTO INFORMACIÓN AERONÁUTICA

AZOPARDO 1405 - Piso 3º
(C1107ADY) – CABA
ARGENTINA

AIC E

B 03/15
DICIEMBRE 20

B 03. ÁREA DE ESTUDIOS ESPECIALES USHUAIA / MALVINAS ARGENTINAS

1. Reemplácese la aplicación de las superficies de despeje de obstáculos denominadas Superficie Horizontal y Superficie Cónica hacia el sector Norte y Noroeste de la pista 07-25 del Aeropuerto Internacional USHUAIA / MALVINAS ARGENTINAS, por otra, sujeta a servidumbre aeronáutica y estudios aeronáuticos especiales, denominada "Área de Estudios Especiales USHUAIA / MALVINAS ARGENTINAS", delimitada por las siguientes coordenadas:

Punto	Latitud Sur	Longitud Oeste
Vértice A	-54° 49' 42.69''	-68° 24' 14.75''
Vértice B	-54° 49' 56.81''	-68° 22' 24.72''
Vértice C	-54° 49' 49.09''	-68° 18' 28.86''
Vértice D	-54° 47' 51.56''	-68° 18' 31.23''
Vértice E	-54° 47' 19.24''	-68° 16' 36.33''
Vértice F	-54° 47' 24.98''	-68° 19' 15.18''
ARCO de radio 6.000 m, uniendo los Vértices A y F con origen en:		
Umbral 07	-54° 50' 38.58''	-68° 18' 52.74''

2. Determinese el procedimiento para evaluar las solicitudes de futuras construcciones e instalaciones que pretendan emplazar dentro del "Área de Estudios Especiales USHUAIA / MALVINAS ARGENTINAS", el que se registrará en los siguientes estudios:

a) Estudios Técnicos realizados por la Dirección de Aeródromos, dependiente de la DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS AEROPORTUARIOS, dependiente de la ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL, para los objetos a emplazar en el área, que no superen los DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO (268) metros de cota en su extremo superior, a efecto de evitar la proliferación de obstáculos.

b) Estudios Técnicos de la DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN DE NAVEGACIÓN AÉREA, dependiente de la ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL, si la altura solicitada supera el valor de DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO (268) metros de cota en su extremo superior, en base a los criterios establecidos en los documentos aplicables para el diseño de espacio aéreo y procedimientos para la navegación aérea, incluyéndose, de ser necesario, un Certificado de Riesgo de Colisión (Modelo de Riesgo de Colisión).

3. Para el área cubierta por la proyección del resto de las superficies de despeje de obstáculos establecidas para el Aeropuerto Internacional USHUAIA / MALVINAS ARGENTINAS, serán de aplicación las especificaciones contenidas en el Manual de Aeródromos de la República Argentina - Volumen I - Aeródromos, o la regulación nacional que reemplazare.

4. En el caso de habilitarse nuevos helipuertos dentro del área comprendida por la presente resolución, éstos tendrán la protección que le otorga el Código Aeronáutico a través de la aplicación de las Superficies Limitadoras de Obstáculos establecidas en el Anexo 14- Volumen II - Helipuertos, de la ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI), o regulación nacional que lo reemplace.

5. Lo dispuesto a través de la presente resolución, es aplicable única y exclusivamente al Aeropuerto Internacional USHUAIA / MALVINAS ARGENTINAS, y solamente para el área detallada en el Artículo 1º, tratándose de un caso particular. (Ver SAWH AD -D2-Plano de "Área de Estudios Especiales USHUAIA / MALVINAS ARGENTINAS").

NOTA (Int.) AD USU N° 017/2018.-

Ref. Instalación turbina AEOLOS

Ushuaia, 23 de marzo de 2018.-

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TIERRA DEL FUEGO
Ing. Pablo Eduardo LERZO
S _____ / _____ D

Por medio de la presente me dirijo a Ud. en referencia a lo solicitado por Nota de fecha 07 de marzo del corriente y que refiere a la autorización por parte de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) para instalar una turbina en proximidad al aeropuerto Intl. Ushuaia "Malvinas Argentinas", como así también al Aeroclub de nuestra ciudad.

Al respecto, esta Jefatura de Aeropuerto presta conformidad a lo solicitado, ya que mencionada instalación no presenta inconveniente para la actividad aérea dentro de la jurisdicción aeroportuaria y zonas de influencia, todo esto en virtud a lo normado en RAAC (Regulación Argentina de Aviación Civil) Parte 154 – Subparte D – "Restricción y Eliminación de Obstáculos".

Asimismo, la Dirección Nacional de Inspecciones de Navegación Aérea, publico la Circular de Información Aeronáutica AIC B N° 03/15 "Área de Estudios Especiales Ushuaia / Malvinas Argentinas" que a sus efectos se adjunta a la presente.

Sin otro particular, saludo a Ud., muy atentamente.



