

PODER LEGISLATIVO



PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR
REPUBLICA ARGENTINA

PARTICULARES

Nº 022

PERIODO LEGISLATIVO 2007.

EXTRACTO HAGR y ASOC. S.A. NOTA ADJUNTANDO ANTE
PROYECTO PARA LA INSTALACION DE UNA FABRICA DE
MOLINOS EOLICOS Y UNA GRANJA EOLICA PARA LA PRODUCCION
DE ENERGIA ELECTRICA.

Entró en la Sesión de: _____

Girado a Comisión Nº _____

Orden del día Nº _____

Partic 022/07



HAGR & Asoc. S.A.
INDEPENDENT INVESTMENT CONSULTANTS

ARGENTINA - EAU - URUGUAY - USA - VENEZUELA
Calle Perú 367 Piso 13, (C1067AAG) Ciudad Buenos Aires, Rca. Argentina
Tel/Fax: +54 011 4343 2391 / E-mail: hagr_assoc_intl@argentina.com

PODER LEGISLATIVO
SECRETARÍA LEGISLATIVA
385
07-05-07
HORA: 14.48
[Signature]

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, abril 03 del 2007

**PRESIDENCIA DE LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
SU DESPACHO**

08 MAYO 2007
SECRETARÍA DE ENTRADA
022

Att.: **Dra. Angélica Guzmán**
Presidente

Ref.: **PRESENTACIÓN FORMAL DEL ANTEPROYECTO PARA LA INSTALACIÓN DE
UNA FÁBRICA DE MOLINOS EÓLICOS Y UNA GRANJA EÓLICA, PARA LA
PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA ©**

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Ud., en mi carácter de Presidente de HAGR & ASOCIADOS S.A. y de CORPORACIÓN GARAU C.A. de la República Bolivariana de Venezuela, donde la primera de las antes mencionadas empresas es representante en la Rca. Argentina de la Empresa CORPORACIÓN GARAU C.A. propietaria exclusiva de la propiedad intelectual del proyecto especificado en la referencia, según consta en el MINISTERIO DE INDUSTRIAS LIGERAS Y EL COMERCIO de la antes mencionada República con su respectiva patente otorgada en el año 1996, (ambas empresas legalmente constituidas en sus respectivos países), del que hacemos entrega formal en este acto.

Simultáneamente, cumpla en solicitarle tenga a bien DECLARAR DE INTERÉS PROVINCIAL este proyecto, lo que permitirá la consecución de los recursos necesarios para su implementación.

Anexo a la presente, encontrará los siguientes documentos:

- Perfil de la Empresa.
- Anteproyecto correspondiente.

Desde ya quedo a su disposición para extenderme sobre este tema cuando Ud. lo solicite.

Sin otro particular, me suscribo de Uds. muy atentamente,

[Signature of Hernán Alberto Gamero Rauzy]

Ing. Hernán Alberto Gamero Rauzy
Presidente

Anexo: Lo indicado

[Handwritten note: Que en copia a lo pedido se...]

[Signature]
Leg. ANGÉLICA GUZMAN
Vicepresidente 1° A/C Presidencia
Poder Legislativo



HAGR & Asoc. S.A.

ARGENTINA - EAU - URUGUAY - USA - VENEZUELA

Calle Perú 367 Piso 13, (C1067AAG) Ciudad Buenos Aires, Rca. Argentina
Tel/Fax: +54 011 4343 2391 / E-mail: hagr_assoc_intl@argentina.com



1. TITULO:

"ANTEPROYECTO ENERGÍA EÓLICA PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN TIERRA DEL FUEGO" ©

2. JUSTIFICACIÓN:

De acuerdo a la voluntad expresa de nuestros gobernantes, fiel reflejo de la aspiración ciudadana, conjuntamente con el interés manifiesto de los organismos mundiales multilaterales, de transformar a este, nuestro único planeta en un lugar agradable y sano para vivir, la división de Medio Ambiente y Recursos Naturales Líquidos Renovables de **HAGR & Asociados S.A.** (subsidiaria de **CORPORACION GARAU C.A.**, propietaria legal del "Know How" del sistema propuesto y autora del mismo), dedicada al saneamiento del medio ambiente y en un todo de acuerdo a lo especificado por la **LEGISLACIÓN NACIONAL VIGENTE; la ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY de USA (USEPA), el PROTOCOLO DE KYOTO y GREENPEACE**, nos atrevemos a elevar a la consideración de quien corresponda el siguiente anteproyecto, con la finalidad de ofrecer la Instalación, Puesta en Marcha, Adiestramiento, Operación y Gerenciamiento de una INDUSTRIA PARA LA FABRICACIÓN DE MOLINOS EÓLICOS NECESARIA Y SUFICIENTE PARA ABASTECER A NUESTRO PAÍS Y AL MERCOSUR, Y UNA GRANJA EÓLICA NECESARIA Y SUFICIENTE PARA ABASTECER ENERGÍA ELÉCTRICA A LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO Y AL 30% DEL TERRITORIO NACIONAL.

La siguiente es una reproducción de los considerandos de la reunión recientemente mantenida por el G8 para redactar un "Plan de Acción Global de San Petersburgo para la Seguridad en la Energía" y que se explica por sí sola: "Dentro de las actividades de la sociedad y de las obligaciones estatales, uno de los elementos fundamentales es la energía. No se trata sólo de un negocio que puede ser más o menos lucrativo, sino de un abastecimiento esencial para la comunidad. Es más, su importancia excede al plano económico y ahora es un elemento sustancial para el ejercicio del gobierno. El abastecimiento y la demanda de energía en los próximos años plantea problemas serios con respecto a la seguridad del abastecimiento, a las inversiones en la infraestructura, al deterioro del medio ambiente y al desigual acceso a la energía de la población mundial. En los treinta años que vienen se espera que la demanda global mundial de energía primaria aumente en 60% y llegue a 15.300 millones de toneladas equivalentes de petróleo anuales; en ese lapso para mantener y expandir el abastecimiento será necesario invertir 16.000 billones de dólares (*International Energy Agency, World Energy Investment Outlook, 2003, París, 2003*). Estas necesidades de abastecimiento y de inversiones provocan una carrera en países desarrollados para quedarse con los yacimientos de países subdesarrollados que los abastezcan y con las ganancias de su explotación que les financien las inversiones. La lucha por la energía es, entonces, el centro de una puja política a escala mundial. De allí que sea el tema central en la reunión del G 8, que reúne a los Jefes de Estado de los países más desarrollados. Los acontecimientos execrables del Medio Oriente relegaron el tema; sin embargo, el 17 de julio de 2006 la reunión emitió un extenso comunicado que trata los principales ejes del problema. Ante todo, se diseña el telón de fondo: los desafíos, la respuesta de la comunidad internacional y los compromisos que asume el G8. Los siete desafíos considerados son: primero, el precio alto y volátil del petróleo; segundo, la creciente demanda por energía cuyo crecimiento se estima en 50% para 2030 y del cual cerca del 80% consistirá en combustibles sólidos que son limitados; tercero, en muchos países la creciente dependencia de las importaciones; cuarto, los enormes requerimientos de inversión en el conjunto de la cadena de la energía; quinto, la necesidad de proteger el medio ambiente y controlar el cambio climático; sexto, la vulnerabilidad de la infraestructura crítica de la energía; y séptimo, la inestabilidad política, los desastres naturales y otras amenazas. Hasta aquí, un catálogo de

problemas. Frente a esta situación, los países del G8 se comprometen a seguir determinadas cursos de acción. Entre otros, fuerte crecimiento económico global; inversiones en toda la cadena de la energía; mercados abiertos y competitivos; servicios que sean la llave de seguridad global; marcos regulatorios transparentes y equitativos; diversificación de las fuentes de energía; promoción del ahorro de energía; impulso de las energías limpias; transparencia en el manejo del sector de la energía que evite la corrupción; respuestas cooperativas a emergencias energéticas; protección de la infraestructura crítica de energía; ayudar a solucionar problemas de energía a las poblaciones más pobres de los países subdesarrollados. Después de diseñar el panorama y establecer los compromisos con un alto grado de generalidad, se detalla el "Plan de Acción Global de San Petersburgo para la Seguridad en la Energía", que consiste en una enumeración de buenas intenciones, seguidas por las "efectividades conducentes". En el capítulo titulado "Mejorando el clima de inversiones en el sector de energía", se afirma: "Crearemos y mantendremos las condiciones para atraer fondos para el sector de la energía a través de mercados competitivos, abiertos, justos y transparentes. (...) Promoveremos incluyendo marcos legales para las inversiones, estables y basados en el mercado, proyecciones de la demanda de energía en el mediano y largo plazo, claras y consistentes regulaciones de impuestos, remoción de barreras administrativas injustificadas, oportunos y efectivos cumplimientos de contratos y procedimientos efectivos para la solución de controversias". Aquí está el fondo del asunto. Presentan las inversiones petroleras como si fueran un sacrificio y las someten a las reglas del mercado. Ellos redactarán las normas legales (nada de barreras administrativas), determinarán los impuestos y solucionarán las controversias. Más adelante, reafirman su tesis privatista: "Trabajaremos para reducir las barreras para la inversión y el comercio de energía. (...) Los flujos de inversiones basados en el mercado entre y dentro de las naciones mejorarán la seguridad energética". El lema podría ser: "Todo para el mercado, nada para el Estado". En síntesis, se trata de una declaración de generalidades que pueden ser interpretadas en varios sentidos. Se destacan tres tomas de posición. La primera es la patrocinada por las transnacionales petroleras, que tienden a la supremacía del mercado y a asegurar "manos libres" para las empresas. Obtuvieron satisfacción en el Plan de Acción Global. La segunda es la impulsada por los europeos y propone que las empresas privadas participen en los oleoductos. Tatan así de condicionar a Rusia, que es su principal abastecedor de gas; con ello procuran asegurar su abastecimiento y participar en el negocio. Si bien el Plan de Acción es privatista, Rusia no declinó el monopolio sobre sus gasoductos. El Parlamento ruso sancionó recientemente una ley por la que confiere a la empresa estatal Gazprom el monopolio sobre la utilización de la infraestructura de exportación (en especial los gasoductos). La tercera es la iniciativa de Rusia, que permite el acceso a la energía nuclear a todos los países, de modo compatible con los principios de no-proliferación. Se asegurará el acceso de cualquier país a uranio con bajo enriquecimiento para ser usado como combustible de reactores. La otra intención de la propuesta rusa es dar una vía de salida a la política de enriquecimiento de uranio emprendida por Irán. Fue aprobada. No obstante, existieron posiciones antagónicas entre Estados Unidos y el Reino Unido, favorables a la utilización de la energía nuclear, frente a la oposición de Alemania. Las conclusiones a las que llegaron los países desarrollados hace más necesaria una toma de posición común de los países subdesarrollados. Se advierte la decisión de los países poderosos de avanzar sobre las reservas y las explotaciones petroleras de todo el mundo, bajo el pretexto de la eficiencia y el libre mercado. La historia muestra múltiples guerras cometidas con ese fin; la actual situación de Irak y de varios países africanos es ilustrativa. Por suerte, la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) defiende, dentro de sus posibilidades, los intereses de los países petroleros subdesarrollados. Con respecto a los países consumidores, es importante la acción de Petroamérica y de Petrocaribe, organizaciones piloteadas por Venezuela, que otorgan condiciones preferenciales a países latinoamericanos no petroleros. De todos modos, se trata de una cuestión económica y política fundamental, que requeriría una acción coordinada de los países subdesarrollados en general y latinoamericanos en particular".

Los anteriormente expuesto demuestra la necesidad estratégica y geopolítica de independizarnos en lo posible, de la fuente tradicional de energía y de quienes la manipulan, por ello es más que evidente la justificación del proyecto que ponemos a su consideración.

3. CONSIDERACIONES GENERALES:

3.1 Que es la Energía Eólica:

Es la transformación de la energía cinética del aire en movimiento (viento) en energía mecánica a través de un sistema de palas (molino) y esta a su vez, en energía eléctrica a través de un generador. Desde las etapas más primitivas, el ser humano siempre estuvo en búsqueda de fuentes de energía para su mantenimiento. Desde la era más remota de su historia, al descubrir el fuego, pudo usar mediante la combustión de la madera (leña) y de los demás elementos primarios que estaban sobre la superficie de la tierra, la energía derivada, para su protección, alimentación y transformación artesanal e industrial de elementos que usó para mejorar su condición de vida. En etapas más evolucionadas, dotado ya de poder económico y de capacidad de acometer grandes emprendimientos, usó el carbón como fuente principal de la energía que necesitaba. Logró un mayor rendimiento térmico. Requirió de mayor tecnología y de capitales para su extracción. Obtuvo a cambio un gran empuje para el crecimiento: La utilización del carbón fue el primer gran impulso que tuvo la humanidad en total para producir la revolución industrial mediante la fabricación masiva de productos y el desarrollo de nuevos servicios que cambiarían su historia. Posteriormente, descubre los hidrocarburos líquidos y gaseosos, que reemplazaron, paulatinamente al comienzo, totalmente después, al carbón. El carbón cayó en desuso como principal fuente energética. Su costo de extracción, almacenamiento, transporte lo fueron marginando hasta ser utilizado solo con fines muy reducidos. La utilización de los hidrocarburos líquidos reemplazó al carbón, a través de motores alternativos en un comienzo y posteriormente la turbina, en una segunda etapa. También se desarrolló con incipiente fuerza la energía nuclear, que luego de distintos accidentes en su utilización, ha quedado relegado por el gran riesgo que representan. Estarán fuera de actividad en las próximas dos décadas. También merece ser mencionado como importante fuente de energía eléctrica, los recursos hídricos, que han aportado y seguirán aportando una gran cuota de generación de energía. También es cierto, que provocan grandes daños al ecosistema en que se instalan, requieren de enormes inversiones, que tornan costosa la energía producida. Por otra parte depende de la existencia de los cursos hídricos, para su utilización. En la época actual, y en la medida de su posibilidad de utilización, se usa lo más intensamente posible los hidrocarburos gaseosos. Mucho ha crecido la humanidad desde que comenzó la utilización de los hidrocarburos líquidos. El enorme desarrollo alcanzado, es innegable que se debe a su masiva utilización. Es evidente que ha cambiado el curso de la historia de la humanidad. Pero también es cierto que su masiva utilización ha provocado inmensos problemas al ecosistema planetario, poniendo en riesgo el futuro de la existencia humana. También son recursos no renovables, la humanidad deberá enfrentar su extinción en algún momento de su vida futura. Marcadamente, se observa, que todos los grandes cambios en la utilización de la energía, ha sido estrictamente por lograr un mejor desarrollo económico. Poder obtener la mayor cantidad al menor costo posible. Los próximos cambios, si bien van a conservar lo estrictamente económico, deberán tener en cuenta lo ecológico, por una estricta necesidad de conservar la vida sobre la tierra, seriamente amenazada hasta el presente. Los hidrocarburos, como fuente de energía, provocan con su combustión, un aumento de CO₂ (Anhídrido Carbónico), cuyo efecto más directo, que provoca en la atmósfera, es el efecto invernadero, aumentando la temperatura del aire y por consiguiente del planeta. El otro efecto que provoca su combustión, es el consumo de oxígeno en grandes cantidades, por lo tanto contribuye a debilitar la concentración de la capa de ozono como barrera protectora de la radiación de los rayos solares alfa y beta. Estos rayos, en grado de concentración elevados, son los que alteran y destruyen todos los metabolismos orgánicos vivos y que justamente el ozono filtra. Al debilitarse la capa, disminuye su actuación como filtro, hasta su desaparición. Por otra parte, son notorio los grados de contaminación que ha producido y que lamentablemente seguirán produciendo los derrames y accidentes en el transporte y utilización de los hidrocarburos líquidos.

La energía eólica, dado que aprovecha el movimiento del aire (viento), no produce contaminación de ninguna naturaleza. Es la fuente de generación de energía que la

humanidad se reserva para su utilización, por las dos razones enunciadas: por razones económicas, pues es mucho más rentable, no es perecedero y no requiere de grandes transformaciones ni acumulación de capitales. También es un recurso totalmente limpio, no contaminante. Es generador de grandes posibilidades de desarrollo económico y está destinado a producir nuevamente un notable cambio en el desarrollo de la humanidad. Como en épocas anteriores, estamos nuevamente frente a un gran cambio. Los hidrocarburos líquidos están destinados, en un tiempo no demasiado lejano, a servir para la fabricación de elementos que son indispensables: productos químicos, asfaltos, plásticos, textiles, y derivados industriales. La energía eólica posee tantas ventajas, que es absolutamente imposible que demore su irrupción con fuerza como energía sustitutiva. Así ha ocurrido, desde la historia de la humanidad hasta el presente. No hay ninguna razón valedera que pueda oponerse. El interés supremo de la vida planetaria está comprometida.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

4.1 Descripción Analítica del Proyecto:

El proyecto estará localizado en Tierra del Fuego, Rca. Argentina. Tierra del Fuego es considerada una de las mayores reservas del planeta en materia de energía eléctrica de origen eólico, debido al régimen de vientos constantes y a su velocidad medida en metros por segundo. Se ha estimado que los vientos patagónicos podrían alimentar a una industria eléctrica con una potencia de (300.000 MW) trescientos mil megavatios (siendo un megavatio equivalente a 1.000 Kw.), que es equivalente a 15 veces la actual potencia eléctrica instalada en la Argentina, conjuntamente por todos los sistemas de generación existentes.

La Patagonia ha sido pionera en la Argentina en el aprovechamiento de esta fuente de energía. El primer emprendimiento fue la instalación de una pequeña granja eólica en la localidad de Río Mayo, Provincia del Chubut, la que está integrada por cuatro equipos Aeroman de 30 Kw. cada uno, conectados a una red de distribución alimentada por equipos diesel-eléctricos. Desde entonces se han instalados emprendimientos en comodoro Rivadavia y Rada Tilly, Provincia del Chubut, Pico Truncado, Santa Cruz, en las provincias de Neuquén y Buenos Aires, próximo a Carmen de Patagones. Actualmente en Cutral-Có, vecino a Plaza Huincul se ha instalado unos generadores eólicos a través de la Cooperativa de electricidad local, COPELCO, con adecuado resultado, en función de los equipos instalados.

Los mayores productores de equipos de generación eólica son EE.UU. y países de Europa como Holanda, Dinamarca y Alemania. Son equipos generadores de grandes dimensiones y peso, 70.000 Kg aproximadamente, y de 400 Kw/h. de generación, adaptados a los vientos de dichas zonas, y que funcionan a partir de vientos de 4 metros por segundo en adelante. Su costo es aproximadamente de U\$S 440.000 cada uno y su mantenimiento es costoso, aproximadamente el 5% de la inversión realizada. Funcionan a un promedio de 23 % de eficiencia, por cuya razón su amortización es lenta. Además, dado su costo, representa una inversión sumamente elevado para cualquier emprendimiento a escala.

Los equipos que fabricaremos son equipos livianos, de una producción de 50Kw/h, que funcionan a un promedio de 70% de rendimiento, y a partir de vientos de 3 metros por segundo en adelante. Su costo es de U\$S 6500 cada uno. Su mantenimiento es mínimo, menos del 1% de la inversión realizada y su duración es igual a la de los equipos extranjeros. Para establecer una equivalencia en términos de inversión inicial, 3 de estos generadores eólicos generan la misma potencia eléctrica que los extranjeros y cuestan en total de aprox. u\$s 20,000.00. Por otra parte su instalación es mucha más económica que la de los equipos extranjeros. En resumen, la amortización del costo de inversión inicial y de su mantenimiento anual, originan un costo 22,56 veces mayor en los generados extranjeros respecto del fabricado por nuestra empresa. Contando además con la ventaja



de vientos constantes y de velocidades adecuadas para su mejor explotación en términos de energía eléctrica.

Es de gran importancia destacar que la generación eólica de energía eléctrica es absolutamente ecológica, no es contaminante ni altera los ecosistemas en los que se instala. Es el caso exactamente opuesto a las formas más tradicionales de generación eléctrica actuales: aprovechamiento hídrico mediante represas, costosas y que alteran el ecosistema, térmica mediante la utilización de hidrocarburos, altamente contaminante y de elevada inversión, y la nuclear por los riesgos contenidos y la contaminación a la que expone. Por otra parte, la generación eólica, dado su bajo costo de generación por el aprovechamiento de un recurso absolutamente natural como el viento y su bajo nivel de inversión, permitirá la producción de oxígeno e hidrógeno en forma líquida, como futuros elementos combustibles para generación eléctrica, entre otros.

El anteproyecto comprende etapas de relevamiento de información, diagnóstico, evaluación de alternativas, adopción de sistemas y procesos, definiciones y propuestas encadenadas lógicamente.

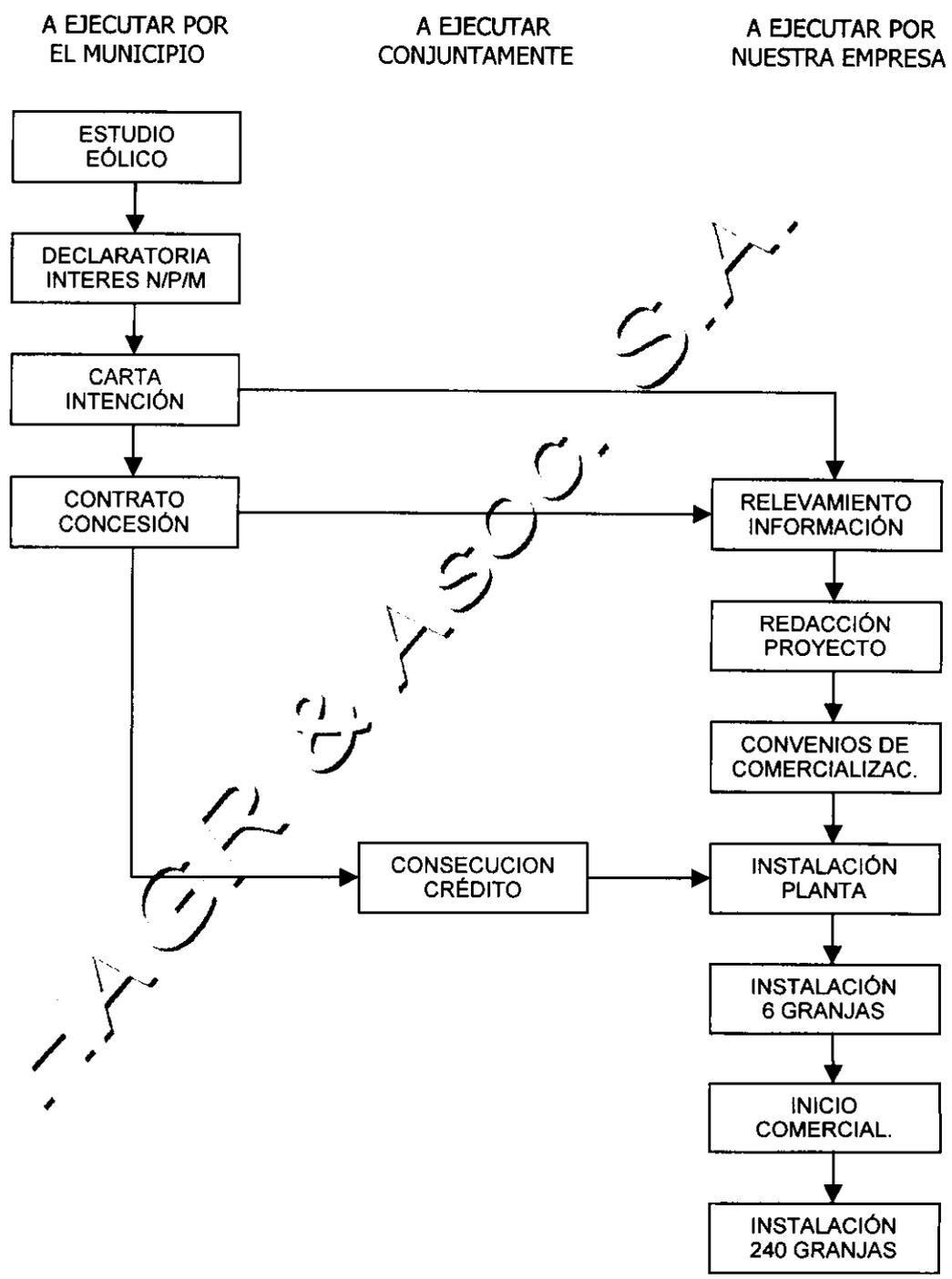
4.2. Descripción Desarrollada del Proyecto:

- 4.2.1. * Realización del Estudio Eólico necesario y suficiente, que certifique fehacientemente la disponibilidad del caudal de viento, que permita la generación sistemática y permanente de la suficiente energía eléctrica, para satisfacer las necesidades energéticas de la provincia y de una gran porción de la demanda nacional.
- 4.2.2 * Obtención de la declaratoria de Interés Nacional, Provincial o Municipal del proyecto.
- 4.2.3 * Emisión de la Carta de Intención Irrevocable a favor de nuestra Empresa para los fines que son el objeto de este anteproyecto.
- 4.2.4 * Emisión del Contrato de Concesión a favor de nuestra Empresa para los fines que son el objeto de este anteproyecto, por el término de no menos de VEINTE (20) años calendarios, que debe incluir la cláusula de tenencia temporal irrevocable de la parcela donde se instalará la planta, por el término de tiempo establecido en la concesión.
- 4.2.5 Relevamiento de la información que permita determinar los recursos disponibles en la provincia y ubicación física óptima para la fábrica y las granjas eólicas.
- 4.2.6 Redacción del proyecto correspondiente ajustado a los requerimientos de los organismos multilaterales de crédito y/o grupos de inversión, que demuestre la viabilidad y sustentabilidad del proyecto, y permita la consecución del financiamiento necesario y suficiente para la ejecución del proyecto. Este proyecto incluye el respectivo estudio de factibilidad y Cash Flow correspondiente.
- 4.2.7 Redacción y firma de todos los convenios necesarios y suficientes con las cooperativas; instituciones y/o empresas que en la actualidad se encargan del transporte; distribución y comercialización de la energía eléctrica con la finalidad de establecer una unión temporal o permanente de empresas.
- 4.2.8 * Consecución del crédito necesario para la ejecución del proyecto.
- 4.2.9 Instalación de la planta productora de los generadores (plazo de ejecución = seis meses) en la Provincia de Tierra del Fuego.
- 4.2.10 Durante los seis meses subsiguientes de su asentamiento industrial, se ha previsto la producción y la implantación de las seis primeras granjas eólicas de 200 generadores cada granja, lo que permitirá generar 10 Mw/h a razón de 50 kw/h por generador, o sea lo suficiente para satisfacer la demanda de la provincia dejando un importante excedente, para su comercialización fuera de ella. La planta a construir será de 16.520 m2 sobre un terreno de 13 Hectáreas en la Provincia mencionada, que cuenta con infraestructura adecuada para el funcionamiento industrial: Luz, fuerza motriz, gas, teléfono, aguas corrientes, y servicios comunes a las fábricas instaladas: servicio de básculas, seguridad y vigilancia, acceso pavimentado, servicio de asistencia médica, etc.
- 4.2.11 Inicio de la comercialización, transporte y distribución.

- 4.2.12 Luego de los primeros 12 meses de duración de lo indicado anteriormente (4.2.9, 4.2.10 y 4.2.11), se comienza con la instalación de 240 granjas eólicas, consideradas siempre en forma modular y de 200 generadores cada una de ellas, lo que permitirá generar 19200000 kw/h, para un gran total de 19680000 kw/h.
- 4.2.13 El sistema de distribución previsto será directamente con las cooperativas o entes locales de distribución de energía eléctrica, tal cual está normado en el sistema regulatorio de distribución nacional de energía eléctrica y el excedente a la fabricación de H2 ,O2

(*) A ejecutar por el requeriente.

4.3 Descripción Esquemática del Proyecto:



5. RESEÑA DE LA TECNOLOGÍA A APLICAR:

AEROGENERADORES DE ALTA POTENCIA: Los componentes previstos son de la más actual tecnología de punta que se pueda obtener. Centros de mecanizado robotizados de control numérico, selección de piezas defectuosas según los parámetros fijados. Inyectoras de fundición de aluminio, equipos de llaves neumáticas, equipos de soldadura TIC, cintas transportadoras múltiples, torquímetros, línea de ensamble, laboratorio y equipamiento para la fabricación de circuitos electrónicos, laboratorio de ensayo con bancos de prueba, compresores e instalaciones auxiliares. Los principales equipos y componentes son de origen alemán, japonés, checoslovaco.



Especificaciones Principales:	
Tipo: 3-Palas, ángulo regulable.	Diámetro Rotor: 31.0 m.
Generador Tipo: Asincrónico, Trifásico, 2-Velocidades.	Area Despliegue: 450.0 m ²
Rango Nominal: 50 kw	Altura Casco: 36 m.
Voltaje Nominal: 690 V.	Torre: Torre de acero tubular pintada, 24-bordes.
Frecuencia: 50/60 Hz.	Sistema de Freno: Disco y Cinta.
Vel. Acople: Control: 3 m/s	Sistema de Control: Sistema Computarizado WP-2000.
Vel. Desacople: 25 m/s.	Pesos: Torre: 21 Ton. Carcasa: 12 Ton. Rotor: 6 Ton.
Velocidad Límite: 69 m/s.	RPM Rotor: 37.5/23.8 r.p.m.



6. ESTADO ACTUAL DE LA TÉCNICA EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL Y NACIONAL:

6.1 Estado actual de la técnica en el ámbito internacional.

Estudios preliminares indican que en 1999, más de 3.600 MW de nueva capacidad de generación eólica han sido instalados en el mundo, subiendo el total instalado a 13.400 MW, lo que representa un incremento de más del 36% respecto de la capacidad en 1998, el mayor valor agregado hasta ese momento en un año. En los últimos nueve años, la capacidad aumentó 11.400 MW, convirtiendo a la eólica en la energía renovable de crecimiento más acelerado. Estas cifras respaldan la convocatoria de la Asociación Europea de Energía Eólica para que el 20% del suministro energético mundial provenga de esta fuente para el año 2020. Dinamarca ya posee ese estándar de eficiencia.

En algunas regiones de España y Alemania, el fenómeno es aún mayor, llegando a cubrir hasta un 23% de las necesidades energéticas. En EE.UU., a pesar del incremento, sólo representa un 1% de su capacidad generativa. El ranking de países que aumentaron su capacidad, está liderado por Alemania (1.200 MW), E.E.U.U. (900 MW entre capacidad nueva y renovada) y España (650 MW).

Durante la década de los años 90, la mayor parte del incremento eólico tuvo su origen en Europa. Siete de los diez países de mayor producción son europeos, siendo los otros EE.UU., India y China. El impulsor de este desarrollo fueron las políticas e incentivos que facilitan el desarrollo. A esto se suma la gran conciencia ambiental de los europeos y la necesidad de la región de encontrar fuentes propias de energía, para no depender de su importación, como ocurre con los hidrocarburos. Este sector es un importante productor de empleos, que genera 18.000 nuevos puestos de trabajo sólo en Alemania. Además el costo de producción disminuye a medida que la potencia de las turbinas crece, con lo que aumenta la eficiencia.

Dinamarca es un ejemplo del aprovechamiento territorial, ya que contrapone un espacio relativamente pequeño con una gran industria eólica, que exporta cerca del 75% de su producción. Su nueva meta es lograr que el suministro eólico provea el 50% de la generación nacional para el 2030.

En España, en tanto, los incentivos para los inversores y los créditos, han causado que una industria que apenas existía en 1994 (72 MW de capacidad) tenga hoy una capacidad de generación de 640 MW.

6.2 Estado actual de la técnica en el ámbito nacional:

Algunas de las denominadas energías alternativas, tales como la eólica, solar y geotérmica, encuentran en la Patagonia un escenario prodigioso para su desarrollo. Estas fuentes de Energía son ambientalmente amigables y su factibilidad económica ha estado mejorando a medida que se reducen los costos de inversión y se desarrollan tecnologías nuevas de diseño, conversión y acumulación de energía.

La región es considerada una de las mayores reservas del planeta en materia de energía eólica, debido a que es la zona continental más austral del planeta, donde se registran los mayores vientos de la tierra. Se ha estimado que los vientos patagónicos podrían alimentar una industria eléctrica con una potencia de más de 300.000 MW, lo que es equivalente a más de 15 veces la actual potencia eléctrica instalada en la Argentina. En los últimos años se han logrado progresos importantes en el desarrollo de la generación eléctrica mediante el uso de turbinas eléctricas; ello, junto a la aplicación de políticas de fomento, ha permitido la construcción de centrales eléctricas que se alimentan de la fuerza del viento, las que son denominadas "parques o granjas eólicas". La Patagonia ha sido pionera en Argentina en el aprovechamiento de esta fuente de energía. El primer



emprendimiento fue la instalación de una pequeña granja eólica experimental en la localidad de Río Mayo, en la provincia del Chubut, la que está integrada por cuatro equipos Aeroman de 30 KW cada uno, conectados a una red de distribución local alimentada por equipos diesel-eléctricos. Desde entonces se han instalado otros emprendimientos pioneros en Comodoro Rivadavia y Rada Tilly, (Chubut), Pico Truncado (Santa Cruz), en las provincias de Neuquén y Buenos Aires, próximo a Carmen de Patagones.

Por el estudio de vientos realizados por distintos organismos dentro del cual se destaca el estudio del CONICET para la región patagónica, el 96 % del año rigen vientos aprovechables para la generación eólica, siempre y cuando se adapten el generador a un régimen de mínima de 3 mt por segundo, que sería equivalente a 10,8 Km./hora.

Región	Número de molinos
Cuyo	1.127
NEA	9.008
NOA	3.328
Patagonia	11.570
Pampeana	325.193
TOTAL	350.226

Fuente: elaboración propia en base a datos del "Censo Nacional Agropecuario 2002" del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

El 4% restante, se reemplaza con energía alternativa, dado que todo sistema eléctrico está interconectado para no depender de una sola fuente de aprovisionamiento. El equipo de generación representado por nuestra empresa permite aprovechar los vientos desde el mínimo hasta el máximo. El sistema de distribución eléctrico en la Argentina consta de una red de interconexión nacional, otra red de interconexión provincial y por último la red de distribución local (al consumidor final). La totalidad de los generadores eólicos descriptos, están conectados a la red de distribución local, debido a que el precio de la corriente es mucho mayor que el de la red nacional o provincial, debido al costo del peaje (costo de tránsito de distribución). El sistema interconectado nacional toma como prioridades de consumo del sistema la totalidad energía producida por la generación eólica (por Ley 25019) y también las producidas de las centrales nucleares. Para ello la red interconectada nacional abonará como "valor de corte" la suma de \$0,040 por kw/h., al cual las centrales nuclear eléctrica, son competitivas.

El precio medio del sistema de interconexión nacional se ubica entre \$0,026 y \$ 0,030 por KWH.

Como técnica conservadora de formulación del proyecto de HAGR&Assoc.Int'l, se ha considerado este importe de corte como el mínimo y "sin ningún riesgo" desde el punto de vista de la inversión.

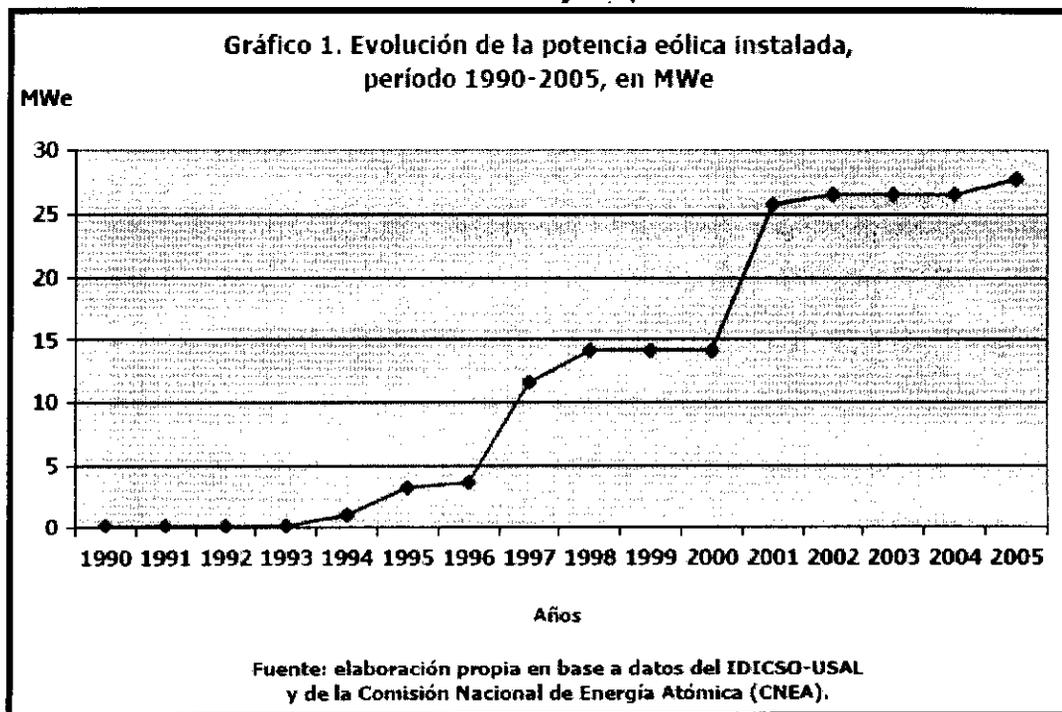
El valor de corte mencionado de \$ 0,030por kw/h, puede ser incrementado en \$ 0.022 por KWH. (peaje de la red interconectada nacional) de acuerdo a distancia de los nodos, más \$ 0,016 por kw/h (peaje de la red de interconexión provincial), también de acuerdo a distancia de los nodos.

Como podrá observarse, las posibilidades de incremento del precio base de venta tomado en el proyecto, son importantes y absolutamente factibles.

1981/1990	PROMEDIO VIENTOS m/s	
PROMEDIO	4.00	

Fuente Fuerza Aérea Argentina

S



Cuadro 2. Ubicación geográfica de parques eólicos con sus respectivas potencias y fecha de apertura, período 1990-2005, en KWe

Localidad	Provincia	Puesta en marcha	Potencia total (Kw)	Detalle de máquinas (Kw)	Vel. media Anual (m/s)	Propietario / operador	Denominación
Río Mayo	Chubut	2/90	120	4 x 30	8,2	DGSP. Pcia. Chubut	FUERA DE SERVICIO ¹
Comodoro Rivadavia	Chubut	1/94	500	2 x 250	9,4	PECORSA	P.E. COMODORO RIVADAVIA
Cutral Co	Neuquén	10/94	400	1 x 400	7,2	COPELCO Coop. Ltda.	P.E. COPELCO
Pehuen Co	Buenos Aires	2/95	400	1 x 400	7,3	Coop. eléctrica de Punta Alta	P.E. CENTENARIO
Pico Truncado	Santa Cruz	5/95	1.000	10 x 100	9,6	Municipalidad de Pico Truncado	DESMANTELADO
Tandil	Buenos Aires	5/95	800	2 x 400	7,2	CRETAL Coop. Ltda.	P.E. CETRAL
Rada Tilly	Chubut	3/96	400	1 x 400	10,2	COAGUA Coop. Ltda.	P.E. RADA TILLY
Comodoro Rivadavia	Chubut	9/97	6.000	8 x 750	9,4	SCPL Com. Riv.	P.E. ANTONIO MORÁN
Mayor Buratovich	Buenos Aires	0/97	1.200	2 x 600	7,4	Coop. eléctrica de M. Buratovich	P.E. MAYOR BURATOVICH
Darregueira	Buenos Aires	9/97	750	1 x 750	7,3	CELDA Coop. Ltda	P.E. HERCULES
Punta Alta (bajo hondo)	Buenos Aires	12/98	1.800	3 x 600	7,8	Coop. eléctrica de Punta Alta	P.E. "CENTENARIO
Claromecó	Buenos Aires	12/98	750	1 x 750	7,3	Coop. eléctrica de Claromeco	P.E. CLAROMECÓ
Pico Truncado	Santa Cruz	3/01	1.200	2 x 600	10,3	Municipalidad de Pico Truncado	P.E. JORGE ROMANUTTI
Comodoro Rivadavia	Chubut	10/ 01	10.560	16 x 660	9,4	SCPL Com. Riv.	P.E. ANTONIO MORÁN
Gral. Acha	La Pampa	11/ 02	1.800	2 x 900	7,2	COSEGA Ltda.	P.E. GTRAL. ACHA
Pico Truncado (Ampliación.)	Santa Cruz	05/05	1.200	2 x 600	10,3	Municipalidad de Pico Truncado	P.E. JORGE ROMANUTTI
TOTAL			27.760				

Fuente: elaboración propia en base a datos del IDICSO-USAL y de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA).

7. OBJETIVOS:

El objetivo aquí presente es la "INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN DE UNA "INDUSTRIA PARA LA FABRICACIÓN DE MOLINOS EÓLICOS NECESARIA Y SUFICIENTE PARA ABASTECER A NUESTRO PAÍS Y AL MERCOSUR, Y UNA GRANJA EÓLICA NECESARIA Y SUFICIENTE PARA ABASTECER ENERGÍA ELÉCTRICA A LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO Y AL 30% DEL TERRITORIO NACIONAL"©, que contempla los siguientes objetivos específicos:

- 7.1 En función a la crisis energética global, construcción; instalación; operación y gerenciamiento de una planta para la fabricación de generadores eólicos de bajo costo y alto rendimiento, para abastecer a la provincia; al país; al MERCOSUR y al mundo.
- 7.2 Instalación en dos etapas, de 246 granjas eólicas de 200-generadores c/u, capaces de generar un total de 2,46 Gwh.
- 7.3 Aprovechar el excedente no comercializado en la producción de Oxígeno e Hidrógeno, productos de alta rentabilidad y estratégicos en la coyuntura energética que atravesamos.
- 7.4 Utilización de know-how nacional lo que implica el no pago de royalties.
- 7.5 Utilización en su mayoría de componentes nacionales.
- 7.6 Creación de fuentes de trabajo directas de alto, medio y bajo nivel de capacitación.
- 7.7 Capacitación de mano de obra local, para satisfacer las necesidades de la Empresa.
- 7.8 Creación de fuentes de trabajo indirectas, en la fabricación de partes e instalación de equipos.
- 7.9 Incremento considerable del PBI provincial.
- 7.10 Oferta considerable de energía limpia para la instalación de todo tipo de emprendimientos, que se ajusten a las disposiciones legales y programáticas del gobierno nacional; provincial y municipal.
- 7.11 Producción de energía eléctrica limpia de bajo costo.
- 7.12 Producción de Oxígeno e Hidrógeno.
- 7.13 Incremento de la facturación de las cooperativas y/o entes que en la actualidad realizan la comercialización; transporte y distribución de la energía, con los que celebraremos los convenios necesarios y suficientes para no cambiar los actores actuales de la comercialización.
- 7.14 Cumplimiento estricto de todas las normas existentes correspondientes al saneamiento ambiental y no-contaminación.

8. SECTORES EN LOS QUE INSIDIRÁN DIRECTAMENTE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO IMPLEMENTADO:

- 8.1 Medio Ambiente: Saneamiento del ecosistema. El problema ecológico y de contaminación que producen las mayores fuentes generadoras de electricidad como la térmica, hidráulica y la nuclear son de primer orden de importancia que afecta todo el planeta en su integridad. La energía térmica provoca grandes efectos negativos de enorme y actual trascendencia en la contaminación de los suelos, mares y ríos. Además su combustión desprende grandes masas de calor y el desprendimiento de gases tóxicos contaminantes de la atmósfera, con daños permanentes hacia la salud de la población y a las capas atmosféricas disminuyendo y dañando la filtración de los rayos alfa y beta, produciendo el conocido efecto invernadero de la tierra. La energía hidráulica necesita de obras de gran infraestructura y de altos costos, transformando el ecosistema y el equilibrio de las regiones en que se instala. Sus consecuencias son transformaciones climáticas de importancia por los grandes espejos y por consecuencia anegamientos e inundaciones que alteran el equilibrio creado por la naturaleza. La energía nuclear tiene el gravísimo riesgo de ser altamente dañina para la salud, y el riesgo de un accidente en su producción origina enorme peligro de un desastre humano. Por otra parte, sus desechos ocasionan riesgo de contaminación permanente. Ninguna de todas estas situaciones se producen en la generación eólica. Muy por el contrario se la considera una de las energías del futuro.
- 8.2 Laboral: Creación de fuentes de trabajo productivas.
- 8.3 Industrial: Optimización del ambiente y los servicios para la radicación de industrias.
- 8.4 Turístico: Radicación de desarrollos turísticos.
- 8.5 Político/Social: Dado el bajo costo en la obtención de la energía eólica, se la puede utilizar en industrias donde uno de los mayores componentes es la utilización intensiva de la energía eléctrica. Muchas industrias en la actualidad utilizan energía como base en la transformación industrial de productos. Pero muchas más son la que podrían utilizar intensivamente la energía eléctrica pero que por una situación de costos comparativos no pueden desarrollarse. Esta situación permitirá la creación de actividades, que actualmente no existen, mejorando cualitativamente la calidad de vida de la población local e incrementando los niveles de la actividad de la población.

8.6. Económico: La utilización de la energía generada por el viento, es un recurso natural disponible sin realización de obras de infraestructura para su obtención, y dado que los montos de inversión son relativamente bajos para su transformación en electricidad, permitirán poder ofrecer corriente eléctrica a un precio mucho menor que el actual, en una proporción de hasta el 50%. Esta situación permitirá una sensible disminución de los gastos familiares. Abastecerá una franja muy importante de la industria fruti-hortícola del país, fuerte consumidora de corriente eléctrica para la clasificación, lavado y conservación en frío de los productos cultivados, además de otras grandes industrias, permitirá una economía real de suma importancia que facilitará la disminución de precios al consumo interno y la competencia adecuada de los productos en la exportación de los mismos. Por otra parte también debemos tener en cuenta que el consumo actual se encuentra muy deprimido como consecuencia de la recesión que afecta al país. Un aumento de la demanda de la energía eléctrica que surja de un aumento en la actividad, esperable en los próximos años, podría arrojar un problema concreto como el vigente en otros años en la Argentina. La rapidez en la respuesta y la economía que representa la generación eólica de electricidad la convierte en una herramienta indispensable en la política económica y social de la Argentina. Permitiría un aumento en la tasa de actividad económica sin afectación al consumo particular. Incremento del producto bruto del área de incumbencia.

9. ENCUADRAMIENTO EN LAS POLÍTICAS GUBERNAMENTALES Y SECTORIALES:

Por Ley Nacional N° 25019, promulgada el 19 de Octubre de 1998, respecto de la generación de energía eléctrica de origen eólico, se establece, entre otros, que:

- Se declara de interés nacional en todo el territorio del país la generación de energía eléctrica de origen eólico y solar.
- No requiere de autorización previa del Poder Ejecutivo Nacional para su ejercicio.
- Diferimiento del pago de las sumas que se debían abonar en concepto del Impuesto al Valor Agregado por el término de 15 años. Los diferimientos adeudados se abonarán en 15 anualidades a partir del vencimiento del último diferimiento.
- Se establece un subsidio de un centavo por cada Kw/h. efectivamente generados por sistemas eólicos instalados que vuelquen su energía en los mercados mayoristas y/o estén destinados a la prestación de servicios públicos.
- Tiene prioridad de consumo en la red de distribución respecto a las obtenidas por sistemas térmicos y nucleares.
- Gozarán de estabilidad fiscal por el término de 15 años.
- Promueve que las provincias adopten en régimen de exenciones impositivas en sus respectivas jurisdicciones en beneficio de la generación de la energía eléctrica de origen eólico.

10 NORMAS:

- 10.1 **ISO 9000** – Sistema de Gestión de Calidad.
- 10.2 **ISO 14000** – Sistema de Gestión Ambiental.
- 10.3 **ISO 14040** – Análisis de Ciclo de Vida.
- 10.4 **ISO 14064-2** – Especificaciones para la medición; monitoreo e informes de emisiones y secuestro de gases efecto invernadero para proyectos.
- 10.5 **OHSAS 18000** – Higiene y Seguridad en el trabajo.

11 PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo para la redacción e implementación del presente proyecto será de:

- 11.1 **ETAPA I: DOCE (12)** meses calendarios consecutivos.
- 11.2 **ETAPA II: CUATRO (4)** años calendarios consecutivos.

12 COSTO DE REDACCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO:

- 12.1 Los costos de Redacción del proyecto, elaborado por un equipo interdisciplinario de profesionales, es de DOLARES AMERICANOS DIEZ MIL EXACTOS (u\$s 10,000.00), que se abonarán 33% a la firma del respectivo contrato; 33% dentro de los TREINTA (30) días posteriores a la cancelación del anticipo y el saldo a los SESENTA (60) de la cancelación del anticipo, fecha coincidente con la entrega y presentación definitiva del proyecto.
- 12.2 Los traslados, honorarios y viáticos de los profesionales involucrados en esta etapa del proyecto, serán a cuenta y cargo del Contratante.
- 12.3 Los costos de implementación, capacitación/adiestramiento de cada uno de los involucrados en el proyecto y gerenciamiento, están incluidos en los costos de la prestación.

13. PLAN DE INVERSIONES:

- 13.1 ETAPA I: El plan de inversiones en el proyecto hasta la puesta en marcha, requiere de una inversión de u\$s 15.000.000,00- para ser aplicados a la construcción de la planta industrial y sus instalaciones, maquinarias y equipos de producción y auxiliares, vehículos de transporte y carga, software de automatización, gestión y control, gastos de organización y capital de trabajo.

La instalación de la primera granja eólica requerirá la inversión de \$ 3.715.250 para la producción de 200 generadores de 50 Kw/h. En insumos directos e indirectos de producción, el terreno previsto de 200 Has. ; el alambrado perimetral y parquísación, equipo de control electrónico y de medición de corriente saliente, implantación de los 200 generadores, cables, instalaciones y receptores de energía, equipos de seguridad y vigilancia, y los costos de entrenamiento y capacitación de personal durante la etapa de puesta en marcha hasta el ingreso de los fondos por venta de energía eléctrica.

La granja instalada estará en condiciones de abastecer de corriente eléctrica a una planta urbana, de aproximadamente 50.000 habitantes, en condiciones actuales de consumo.

- 13.2. ETAPA II: Esta etapa se prevé, llevará un tiempo aproximado a los cuatro años. Su inversión es equivalente a \$ 890.000.000, los cuales surgen de la reinversión de las utilidades y fondos generados en la actividad del proyecto. Su producción total será de 1680 Mw/h, cuando estén instalados todos los generadores.

14. FINANCIAMIENTO:

El financiamiento requerido es de u\$s 50.000.000, dadas las características del emprendimiento, siendo necesario contar con periodos de gracia, tasas y tiempos de repago de acuerdo al Cash Flow. En la primera etapa según el programa, del plan de inversiones del proyecto, en los primeros seis meses para la puesta en marcha de la fábrica e instalación de la primera granja eólica con 200 aéreo generadores, es necesario u\$s 19.204.935. el resto de la inversión hasta los u\$s 50.000.000 es para capital de trabajo y esta programado de acuerdo al plan de producción mensual de aéreos generadores.

15 REQUISITOS INDISPENSABLES A CUMPLIMENTAR POR EL REQUERIENTE:

- 15.1 Declaración de INTERÉS NACIONAL o PROVINCIAL de este proyecto.
- 15.2 Contratación del servicio correspondiente para la elaboración de un Estudio Eólico de la zona de incumbencia, que deberá ser realizado por un Ente; Universidad u Empresa con



reconocimiento internacional. Dado que este será la base y sustento del Estudio de Factibilidad del Proyecto que permitirá la consecución del financiamiento necesario. Este Estudio Eólico podrá ser contratado a **HAGR & Asociados S.A.** o a otra Empresa o Institución que reúna los requisitos.

- 15.3 "Carta de Intención Irrevocable" emitida por el contratante, a favor de **HAGR & Asociados S.A.**, para la ejecución de todo lo especificado en el objeto de este anteproyecto.
- 15.4 Contrato de concesión a favor de **HAGR & Asociados S.A.** para la instalación, gerenciamiento y explotación de lo especificado en el objeto de este anteproyecto, por un mínimo de TREINTA (30) años calendarios y consecutivos, contados a partir de la firma de los respectivos convenios, que debe incluir el otorgamiento irrevocable de la tenencia temporal del predio donde se instalará la planta, por el lapso de tiempo de la concesión.

HAGR & ASOC. S.A.



HAGR & Asoc. S.A.

ARGENTINA - EAU - URUGUAY - USA - VENEZUELA

Calle Perú 367 Piso 13, (C1067AAG) Ciudad Buenos Aires, Rca. Argentina
Tel/Fax: +54 011 4343 2391 / E-mail: hagr_assoc_intl@argentina.com



PERFIL DE LA EMPRESA

HAGR & ASOC. S.A.

PERFIL DE LA EMPRESA

BREVE HISTORIA



CORPORACIÓN GARAU C.A. es una empresa corporativa, conformada por siete (7) divisiones: Investigación y Desarrollo Tecnológico; Medio Ambiente; Obras Civiles; Localización y Mercadeo; Exportación e Importación, Inversión y por último Servicios, cada una de ellas con dedicación exclusiva en el ámbito internacional como investigadora de nuevos emprendimientos comerciales y/o productivos para el desarrollo de nuevas áreas; estados o países, desarrollos tecnológicos de alta-media o baja complejidad, emprendimientos dirigidos al medio ambiente y su preservación, obras civiles privadas o gubernamentales, localización de equipos; accesorios e insumos en el ámbito internacional y ejecución de servicios de alta-media o baja complejidad, fundamentalmente en los países del Norte de Sudamérica, Centro América, Caribe y Sur de Norteamérica, donde se mantienen los contactos necesarios con las respectivas cámaras bilaterales y consulados, a los efectos de tomar conocimiento de las disposiciones legales que regulan todo lo atinente a las importaciones, exportaciones y contratos de transferencia tecnológica; beneficios; incentivos; necesidades; ofertas exportables y empresas dedicadas al desarrollo y comercialización de distintas tecnologías; equipos; productos y/o servicios, conformando con todo ello una rica base de datos, necesaria y suficiente para ofrecer el **mejor servicio integral de investigación, desarrollo, importación, exportación, comercialización, mercadeo y asesoría de tecnologías, productos y servicios** a nuestros clientes. La estrategia diseñada para las operaciones de esta corporación, estando en conocimiento de las asociaciones de intercambio comercial existentes ALADI (Asociación Latino Americana de Intercambio); CAF (Corporación Andina de Fomento); CARICOM (Asociación Comercial del Caribe) MERCOSUR (Asociación Comercial de Países del Báltico), determino la necesidad de:

1. Establecer una empresa en USA, mayor productor y consumidor de bienes y servicios.
2. Establecer una empresa en Venezuela, país con reconocida experiencia importadora/exportadora, lo que permitiría el acceso a los países miembros de la CAF y del CARICOM, gozando de los beneficios de exportación e importación que estos ofrecían y ofrecen, dado que estos países no solo intercambian entre sí, sino que algunos de ellos pertenecen a la Unión Europea de Países (EU), abriendo indirectamente una puerta de acceso a estos mercados.
3. Establecer una empresa en la Rca. Oriental del Uruguay, lo que permitiría el ingreso en ALADI/MERCOSUR y a todos sus países miembros, gozando de los beneficios que ello ofrecía y ofrece.

En consecuencia, en 1975 se funda GARAU CORPORACION USA; en 1980 se funda en Venezuela CORPORACION GARAU C.A. (antes denominada GARAU MICROMATIZACION) y en el año 1985 se funda CORPORACION GARAU ARGENTINA (antes denominada GARAU MICROMATIZACION), en 1999 se funda FETIMAX CORPORATION S.A. en la Rca. Oriental del Uruguay y en el año 2004 se funda HAGR & Asoc. Int'l en la Rca. Argentina.

SERVICIOS QUE OFRECEMOS

DIVISION DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

Relevamiento de recursos catastrales, topográficos, hidrográficos, climatológicos, geológicos, minerales y vegetales, ubicación geográfica, ventajas impositivas, tecnológicas y comerciales existentes, comparación con las necesidades nacionales e internacionales, estudio de factibilidad y de mercado, análisis de costo-beneficio tomando como premisa el costo internacional del/los productos a desarrollar, estudio de situación, consulta previa encuadre dentro de las leyes provinciales y nacionales, elaboración del anteproyecto, confección de documentación, presentación, diligenciamiento y seguimiento, consecución de créditos para la concreción del proyecto. Investigación y desarrollo de producción y mercadeo de productos agro-alimentarios no tradicionales dirigidos a la exportación.

DIVISION TECNOLÓGICA

División dedicada a la aplicación de todos los recursos tecnológicos y tecnologías existentes en el mundo, desde el diseño hasta la instalación, puesta en marcha y adiestramiento de todos y cada uno de los afectados. Nuestra Corporación cuenta en cada una de sus sedes, de los especialistas necesarios para cada proyecto, contando con el soporte de los fabricantes de equipos, accesorios e insumos que representamos, para asegurar la concreción de objetivos predeterminados.

MEDIO AMBIENTE

División especializada en emprendimientos industriales, tecnológicos y comerciales orientados a la preservación del medio ambiente y a la comercialización del subproducto obtenido como consecuencia de lo anterior, como ser: sistemas de procesamiento de residuos sólidos urbanos, industriales y/o patológicos, desde su recolección hasta la disposición final de los mismos en la forma de un subproducto comercializable no contaminante. Plantas de tratamiento de efluentes.

CULTIVOS ENERGÉTICOS

La actividad que desarrolla esta División, consiste en el diseño e instalación de plantas para la producción de Biodiesel y glicerina a partir de granos, aceites crudos y refinados primera utilización, grasas, girasol, soja, porotos, lentejas, arvejas, y toda oleaginosa que se cultive en la zona. Estas plantas modulares poseen una capacidad de producción de 73.000 Lts/Año hasta 35.000 toneladas/año de Biodiesel y 3.100 ton/año de glicerina con calidad farmacéutica.

ENERGÍA EÓLICA

La actividad que desarrolla esta División, consiste en el diseño e instalación de plantas para la producción de molinos eólicos e instalación de granjas eólicas que permiten la transformación de la energía cinética del aire en movimiento (viento) en energía mecánica a través de un sistema de palas (molino) y esta a su vez, en energía eléctrica a través de un generador.

TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS FECALES DE ORIGEN ANIMAL

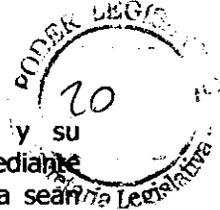
La actividad que desarrolla esta División, consiste en el diseño e instalación de plantas para la transformación de residuos fecales de origen animal, en Biogás y Biofertilizante orgánico (que reemplaza la Urea), e independiza a la instalación pecuaria de las empresas de servicio proveedoras de gas y/o energía eléctrica, permitiendo la venta de los excedentes minimizando los costos operativos.

OBRAS CIVILES

División especializada en emprendimientos civiles de alta-media o baja complejidad, desde su diseño hasta la entrega final de todas sus obras civiles, electromecánicas, hidráulicas, etc. en funcionamiento.

LOCALIZACION Y MERCADEO

Mediante la permanencia constante en la región, los medios informáticos existentes y la continua comunicación (personal y telefónica) con los factores de comercialización y producción se retroalimenta una base informática de necesidades, que arroja como resultado las necesidades de compra de los diferentes países involucrados y mediante la utilización de los medios informáticos existentes (relevamiento satelitales, informes consulares y proyecciones a futuro) y/o el conocimiento de las líneas de productos y/o servicios de nuestra representadas con carácter de exclusividad y/o la oferta exportable de los diferentes países, se retroalimenta la base de datos de exportación, la que determina en función de los beneficios y disposiciones legales de cada país, cual es la mejor opción de oferta. Del cruce de estos datos surgen los productos y valores de intercambio comercial, las necesidades y sobreoferta remanente, permitiendo determinar a futuro



las carencias de determinados mercados, facilitando la localización de excedentes y su correspondiente mercadeo, como así también, productos a desarrollar. Nuestra empresa, mediante la división respectiva, importa/exporta y/o comercializa todos los productos localizados, ya sean alimentos, combustibles, insumos, equipos y/o partes. Además del conocimiento de las necesidades de importación de cada país, promovemos la comercialización de las líneas de productos de nuestra representadas, aprovechando las mejores ventajas comparativas según lo que establezca la base de datos, de acuerdo a productos-beneficios-disposiciones legales-precios-países y facilidades de transporte. Para ello se utilizan todos los medios de publicidad y comercialización conocidos, como ser, visita personal, contacto telefónico; internet; periódicos de mayor circulación en cada país; medios impresos especializados; etc.

EXPORTACION E IMPORTACION

División dedicada a la importación y exportación de productos de todo tipo, equipos, accesorios, insumos, Petróleo y sus derivados, combustibles sólidos y gaseosos, etc.

PROYECTOS DE INVERSIÓN

Afiliada a **PSC&ASSOC** (Italia); **CHURCHILL& ASSOC.** (U.K.); **CAPCON** (Suiza) y **BIN BELAILA GROUP OF COMPANIES** (U.A.E.).

SERVICIOS

División dedicada a la ejecución de servicios tales como cartografía satelital, digitalización y/o microfilmación de documentos, etc.

CASA MATRIZ (HEADQUARTERS)

GARAU CORP. USA

Fundada: Julio 07 de 1975
 Domicilio: 955 Gamewell Ave., Maitland, Florida 32751, USA,
 Tlf/Fax (1-407)645-5179,
 Capital: u\$s 20,000,000.00
 Presidente: Ing. Hernán Alberto Gamero Rauzy
 Gerente General: Ing. Celia León

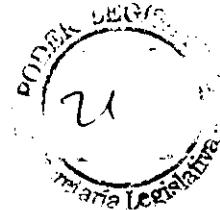
FILIALES

CORPORACION GARAU C.A. VZLA

Fundada: Julio 12 de 1980
 Domicilio: Vía Paparo, Urb. La Vista, San José de Barlovento, Edo. Miranda,
 Venezuela, Tlf.(58) 4166068114,
 Capital: u\$s 5,000,000.00
 Presidente: Ing. Hernán Alberto Gamero Rauzy
 Gerente General: Ing. Fernando Gumercindo Nuñez Bartra
 R.I.F 81097293-1

GARAU CORPORATION S.A. ARGENTINA

Fundada: Diciembre 03 de 1985
 Capital: u\$s 250,000.00
 Presidente: Ing. Hernán Alberto Gamero Rauzy



GARAU CORP. U.A.E.

Fundada: Junio 17 del 2000 Salah Al Din Road
Domicilio: Salah Al Din Road, Regent Office Building, 8th. Floor,
Dubai, United Arab Emirates,
Tel. 04 396 3888, Fax 04 396 4080
Capital: u\$s 250,000.00
Presidente: Ing. Hernán Alberto Gamero Rauzy

HAGR & Asoc. S.A.

Oficina de Representación:

Fundada: Junio de 2004
Domicilio: Calle Perú 367 Piso 13, (C1067AAG), Ciudad Buenos Aires, Rca. Argentina
Tel/Fax +54 11 4343-2391 / Email: hagr_assoc_intl@argentina.com
Presidente: Ing. Hernán Alberto Gamero Rauzy
Vice-Presidente: Adriana Lillian Bardelli
Director: Norberto J. Fernández Martín
CUIT: 33-70979807-9

REFERENCIAS FINANCIERAS

CREDIT SUISSE BANK: Firmenkunden / BCZZ4D
Bahnhofstrasse 17, Postfach 257, CH-6301 ZÜG
Tel. +41 41 727 9528 / Fax +41 41 727 9333

COMMERCEBANK: AIRPORT BRANCH, 3600 NW 25th. St., Miami, Florida 33172,
USA, Tlf. (1-305)594-0600

BANCO MERCANTIL C.A.: SUCURSAL PARQUE CENTRAL, Av. Lecuna, Edif. Tacagua,
Local 2, Nivel Lecuna, Urb. Parque Central, Caracas (1010),
Venezuela, Tlf. (58-2)573-2878

C.A.SEGUROS LA PAZ: Av. Francisco de Miranda, Edif. Seguros La Paz, Urb. Boleíta,
Caracas, Venezuela, Tlf. (58-2)238-3068

BANCO FRANCES: Calle 46 No. 575, La Plata, Prov. Bs. As. (1900), Rca. Argentina

REFERENCIAS EMPRESARIALES Y COMERCIALES

ARGENTINA

BANCO DE CREDITO ARGENTINO
BANCO MUNICIPAL DE BUENOS AIRES
BANCO DE CREDITO PLATENSE
BANCO RIO
ARMADA ARGENTINA
LEGISLATURA DE LA PCIA. DE BUENOS AIRES
BANCO DE LA NACION ARGENTINA
MUNICIPALIDAD DE LA PLATA
GOBERNACION DE LA PCIA. DE BS. AS.
REGISTRO PROVINCIAL DE LAS PERSONAS
BIBLIOTECA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
BANCO LOS TILOS



CUBA

GOBIERNO NACIONAL
ALIMPORT
EMSUNA
CICLEX

PANAMA

CANON LATIN AMERICA

USA

SOCIAL SECURITY
PAKO CORP.
DADE COUNTY
EMBAJADA ARGENTINA

VENEZUELA

BANCO CENTRAL DE VENEZUELA
BANCO CARACAS
INSTITUTO AGRARIO NACIONAL "IAN"
C.V.G. ELECTRIFICACION DEL CARONI "EDELCA"
C.V.G. ALUMINIOS DEL CARONI "ALCASA"
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA "MAC"
C.V.G. SIDERURGICA DEL ORINOCO "SIDOR"
PETROLEOS DE VENEZUELA C.A. "PEDEVESA"
PETROQUIMICA DE VENEZUELA "PEQUIVEN"
C.A. METRO DE CARACAS
GOBERNACION DEL DISTRITO FEDERAL
CORPORACION ANDINA DE FOMENTO "CAF"
SISTEMA ECONOMICO LATINO AMERICANO "SELA"
INSTITUTO AUTONOMO BIBLIOTECA NACIONAL
EL CRONISTA DE LA CIUDAD
BANCO INDUSTRIAL DE VENEZUELA
BANCO INTERNACIONAL
PRODUCTOS ALIMENTICIOS EVEBA
FUERZA AEREA DE VENEZUELA
ARMADA DE VENEZUELA