



## PLAN ESTRATEGICO NACIONAL DE ENERGIA EOLICA

### PRIMERA ETAPA

#### Llamado Internacional de Declaración de Interés de Fabricantes de Generadores Eólicos

##### 1.- INTRODUCCION

El Poder Ejecutivo Nacional de la República Argentina ha decidido impulsar el desarrollo de la infraestructura de generación eléctrica del país, fomentando el uso de las energías renovables, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y promover la producción industrial argentina.

A tal fin, se ha diseñado el Plan Estratégico Nacional de Energía Eólica, pensado no solamente para el desarrollo de energías limpias, sino también para la generación de genuinos puestos de trabajo, alentando la construcción de los aerogeneradores en el país.

##### 2.- ANTECEDENTES

El día 26 de febrero de 2005 se firmó la Carta de Intención para el Desarrollo de un Plan Estratégico Nacional de Energía Eólica entre el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios y la Provincia del Chubut, considerando la participación del Centro Regional de Energía Eólica (CREE) dependiente de la Provincia.

Los objetivos de este Plan pueden sintetizarse en la confección de un Mapa Eólico Nacional y el desarrollo nacional de la industria eólica, a través de la instalación de 300 MW de potencia en diversos parques eólicos en distintos puntos del territorio nacional.

Las Instituciones involucradas en la implementación del Plan son:

- Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios
- Centro Regional de Energía Eólica (CREE) – Pcia de Chubut
- Energía Argentina Sociedad Anónima (ENARSA)
- Gobiernos provinciales

En relación al presente Proyecto, el 15 de julio de 2005 se firmó "Acuerdo para el Desarrollo del Proyecto 'Vientos de la Patagonia I'" entre el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios y la Provincia del Chubut, refrendado por el Centro Regional de Energía Eólica y Energía Argentina Sociedad Anónima. Asimismo el 02 de septiembre de 2005 se firmó el



“Compromiso de Suscripción de Acciones y Aportes para el Desarrollo del Proyecto ‘Vientos de la Patagonia I’” entre la Provincia del Chubut y Energía Argentina Sociedad Anónima. En el mismo acto, el Ministro De Vido y el Gobernador Das Neves firmaron el “Acta Lanzamiento del Proyecto Eólico ‘Vientos de la Patagonia I’”.

### 3.- DESARROLLO DE PROYECTOS

El objetivo inicial es desarrollar, en el término de tres años, 300 MW en el territorio nacional, lo cual demandará un desembolso aproximado de US\$ 300 Millones.

En función de los datos disponibles de recurso eólico, se han seleccionado emplazamientos posibles para instalar los primeros parques eólicos de gran potencia del país.

El primer proyecto a instalarse es “*Vientos de la Patagonia I*”, a ubicarse en las proximidades de la ciudad de Comodoro Rivadavia, con una potencia instalada de 50 a 60 MW, previéndose su puesta en funcionamiento hacia mediados del año 2006.

Los proyectos restantes podrían instalarse en provincia de Santa Cruz (60 MW), en provincia de Buenos Aires (alrededor de 100 MW), y el resto, en función a los resultados del Mapa Eólico Nacional, se distribuirá en parques de diversos tamaños en otras provincias (Ejemplo: Neuquén, Río Negro, La Rioja, San Juan, etc.).

Para cada Proyecto se ha designado a ENARSA como Unidad Coordinadora de Negocio y al C.R.E.E. como Unidad Coordinadora Tecnológica. Asimismo, cada provincia designará a su representante para desarrollar la contraparte de ENARSA y el CREE en los roles antes descriptos.

### 4.- LLAMADO INTERNACIONAL DE DECLARACIÓN DE INTERÉS DE FABRICANTES DE GENERADORES EÓLICOS

Teniendo en cuenta que el objetivo primordial del Plan Estratégico es el desarrollo de la industria local, con el fin de impulsar la fabricación total y nacional de los equipos eólicos, se realiza este llamado internacional de declaración de interés a grupos de empresas fabricantes de aerogeneradores (en adelante, “LA EMPRESA”), a fin de identificar aquella que ofrezca el mayor porcentaje de fabricación local de las turbinas eólicas, presentando una propuesta de integración de fabricación y/o ensamble local para suministrar los equipos eólicos.

Por lo tanto, ENARSA y LA PROVINCIA DEL CHUBUT llaman a presentación de declaración de intención de Empresas Fabricantes de Generadores Eólicos, para la provisión de las turbinas eólicas del proyecto “Vientos de la Patagonia I”, por una potencia de 50/60 MW, a instalarse en una localización a definir en la zona de

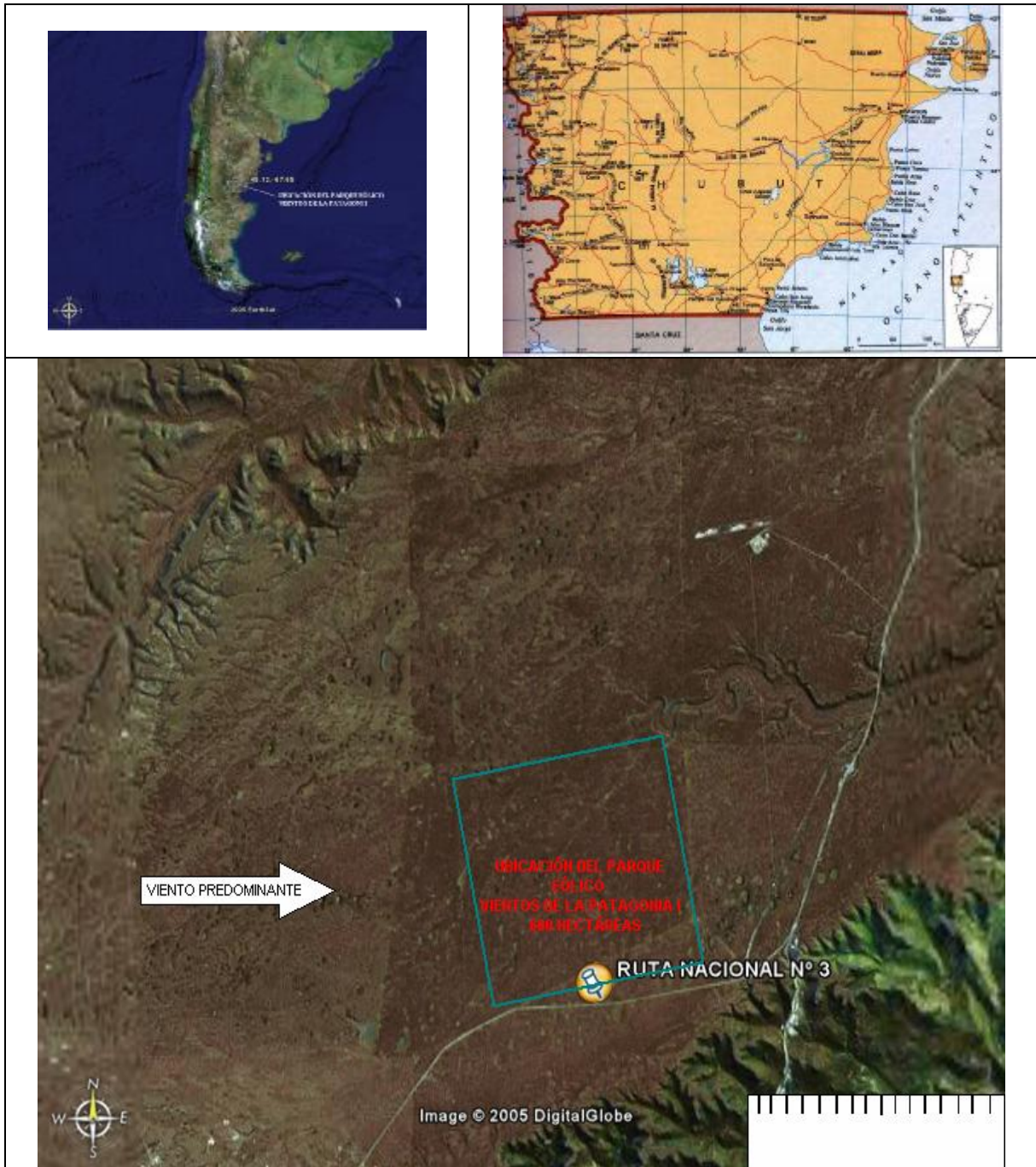


# VIENTOS DE LA PATAGONIA I

# ENARSA

la meseta de Pico Salamanca, en las cercanías de Comodoro Rivadavia, Chubut, Patagonia Argentina.

Una vez iniciado este primer proyecto, se realizarán sucesivos concursos para la provisión de turbinas para el resto de los proyectos que se instalarán en el marco del Plan Estratégico Nacional de Energía Eólica, hasta completar una potencia instalada de 300 MW, con el objetivo final de que las turbinas eólicas que se instalen tengan más del 80% de su fabricación y/o ensamble dentro del territorio argentino.





#### 4.1. Bases del Llamado de Declaración de Interés

##### 4.1.1. Plazos

1. A partir de la fecha de distribución del presente Llamado, 5 de Octubre de 2005, las empresas que estén interesadas deberán presentar la información que se detalla en el Anexo I "**Declaración de Interés**", antes del día 21 de Noviembre de 2005.
2. A partir de la fecha de presentación de las propuestas, en un plazo no mayor a 15 días, se seleccionarán las propuestas técnico-económicas que superen un puntaje mínimo, utilizando para la ponderación los criterios que se describen en el Anexo II "**Calificación de las Propuestas**". Sólo se aceptarán ofertas que comprendan como mínimo un 30% de ensamble y/o fabricación local.
3. El día 5 de Diciembre se anunciarán las empresas seleccionadas, quienes deberán adquirir el Pliego del "Concurso de Ofertas", donde se solicitará la información que se presenta como anticipo en las planillas del Anexo III "**Selección del Fabricante**", donde deberá explicitarse la propuesta en función a la mayor creación de puestos de trabajo local, calidad del equipamiento, capacitación técnica especializada y precio.
4. Las empresas seleccionadas deberán presentar en un plazo de 60 días (2 de Febrero de 2006) su oferta final.
5. En un plazo no mayor a 30 días (antes del 2 de Marzo de 2006) la Comisión Evaluadora realizará la selección de la empresa fabricante del equipamiento para el proyecto "Vientos de la Patagonia I".

##### 4.1.2. Comisión Evaluadora

Está conformada por personal de ENARSA y el CREE

##### 4.1.3. Reglas de Interpretación

Toda la documentación deberá estar redactada en idioma español.

Toda declaración o presentación efectuada por las empresas en este Llamado revestirá el carácter de Declaración Jurada. En consecuencia, toda falsedad o reticencia que se detecte será motivo de descalificación de la oferta en forma automática.

La presentación de la Oferta no genera derechos y no es vinculante. El Llamado puede quedar desierto o nulo, a criterio de la Comisión, en el caso que ninguna presentación satisfaga los requisitos mínimos planteados en el mismo.



La Comisión se reserva la facultad de requerir la subsanación de errores evidentes u omisiones formales que pudiera contener la documentación presentada por la empresa oferente, así como la de solicitar información y/o documentación aclaratoria que considere necesaria, siempre que ello no altere las ofertas o complete omisiones sustanciales en que se hubiera incurrido en las mismas.

La presentación de la Oferta implica, sin que se admita prueba en contrario, el conocimiento y la aceptación de todas las condiciones, reglas, obligaciones y requisitos emergentes del Llamado, y su invariabilidad por el resto del proceso.

#### **4.2. Ronda de consultas**

Las consultas y aclaraciones relacionadas con la interpretación del presente Llamado se podrán solicitar a la Comisión Evaluadora a través de la siguiente página web:

<http://www.minplan.gov.ar/foros/>

Las empresas interesadas podrán disponer de un nombre de usuario mediante el cual accederán a un foro de preguntas y respuestas.

Las preguntas serán respondidas por la Comisión Evaluadora en un término máximo de 24 hs.

Sólo tendrán validez las aclaraciones formuladas por este único medio, y no serán válidas las explicaciones u opiniones expresadas verbalmente por miembros de la Comisión o sus asesores.

#### **4.3. Oferentes**

Los Oferentes podrán presentarse en forma individual o asociada.

Sólo se admitirá una sola Oferta por Oferente y un Oferente no podrá participar directa ni indirectamente en más de una Oferta.

### **5. Propuesta técnico-económica**

La propuesta constará de una parte técnica y otra económica, que se describe con detalle en el Anexo I.

#### **5.1. Propuesta Técnica**

Deberán acompañar la propuesta técnica con la siguiente documentación:

*5.1.1. Certificación de experiencia y antecedentes en;*



- A) Fabricación, provisión e instalación de molinos eólicos, IEC I +. Especificar tipo y cantidad de molinos instalados e identificar la ubicación geográfica de los mismos (datos que permitan identificar los emplazamientos, como país, estado, provincia, etc.).
- B) Experiencia en la transferencia de tecnología a nivel internacional o fabricación fuera de su país de origen. Explicitar países, cantidad de turbinas eólicas fabricadas anualmente, tipo de turbina eólica fabricada.
- C) Especificar el origen y proveedor de los principales componentes que integran el molino o si se trata de fabricación propia. En ese caso indicar lugar/es de fabricación.

#### 5.1.2. Aerogenerador:

Certificación del aerogenerador Clase IEC 1+ (certificado por un instituto de prestigio internacional e independiente). Se deberá presentar curva certificada, ruido, velocidad máxima de supervivencia (valores medios extremos en 10 minutos para 1 y 50 años y valores extremos en tres segundos para 1 año).

Descripción técnica del mismo, con gráfica de los distintos componentes, indicando porcentaje de fabricación de cada componente.

Se tomarán como referencia los porcentajes publicados por la European Wind Energy Association (2005).

Cronograma Estimado de Entrega de las Turbinas

#### 5.1.3. Programa de fabricación local:

- Especificar partes y porcentaje del total de la turbina eólica en valor a fabricar localmente (detalle, monto, cronograma).
- Inversión
- Especificar la mano de obra a emplear por cada parte a fabricar
- Si está abierta a una asociación con empresa local ("joint Venture")
- Partes componentes que pudieran tercerizarse con empresas locales
- Entrenamiento – Formación de técnicos locales especializados. Especificar programa.

Los interesados deberán presentarse ante el Ministerio de la Producción de la Provincia del Chubut, donde tendrán a disposición un listado de las empresas metalmecánicas de la provincia del Chubut, interesadas en participar en la fabricación local de componentes y/o en una asociación conjunta para concretarla.

Los datos de contacto son:



Ministerio de la Producción  
9 de julio 280  
(9103) – Rawson – Chubut  
Argentina  
Teléfonos: (54 2965) 48-1699/1609

## 5.2. Propuesta Económica:

Se deberá presentar la oferta económica del aerogenerador Ex Work, casa matriz.

A su vez se deberá especificar el costo estimado de instalación, operación y mantenimiento de dicho equipamiento.

Se considerarán las ofertas de financiamiento asociado, donde se deberán especificar las condiciones ofrecidas.

### **Nota:**

Todas las partes que se importen del aerogenerador vendrán a nombre de **Vientos de la Patagonia I**, por lo tanto el fabricante entregará dichas partes CIF Comodoro Rivadavia, quedando a cargo de **Vientos de la Patagonia I** la nacionalización y el IVA.

Sólo se aceptarán ofertas que comprendan como mínimo un 30% de ensamble y/o fabricación local.

El proyecto eólico puede ser rentable con el ingreso proveniente de la comercialización de los certificados de reducción de emisión de gases de efecto invernadero, por lo que será condición que los interesados presenten una propuesta integral de obtención y comercialización de estos certificados.



VIENTOS DE LA PATAGONIA I

*ENARSA*



# ANEXO I

# DECLARACIÓN DE INTERÉS



## A I - 1.- DECLARACIÓN DE INTERÉS DEL FABRICANTE

\_\_\_\_\_ Declara a VIENTOS DE LA PATAGONIA I

(Nombre o razón social completa del Oferente)

su interés por participar en el presente llamado con el aerogenerador marca..... modelo....., cuya potencia nominal es de .....kW , adjuntando la información solicitada en el punto 5 presente pliego. Anexa la curva garantizada de potencia vs velocidad de viento (CGPV), y certificado de calidad del aerogenerador ofertado donde se deja expreso que el mismo es Clase IEC 1+, no siendo prototipo.



VIENTOS DE LA PATAGONIA I

*ENARSA*

## PROPUESTA TÉCNICA











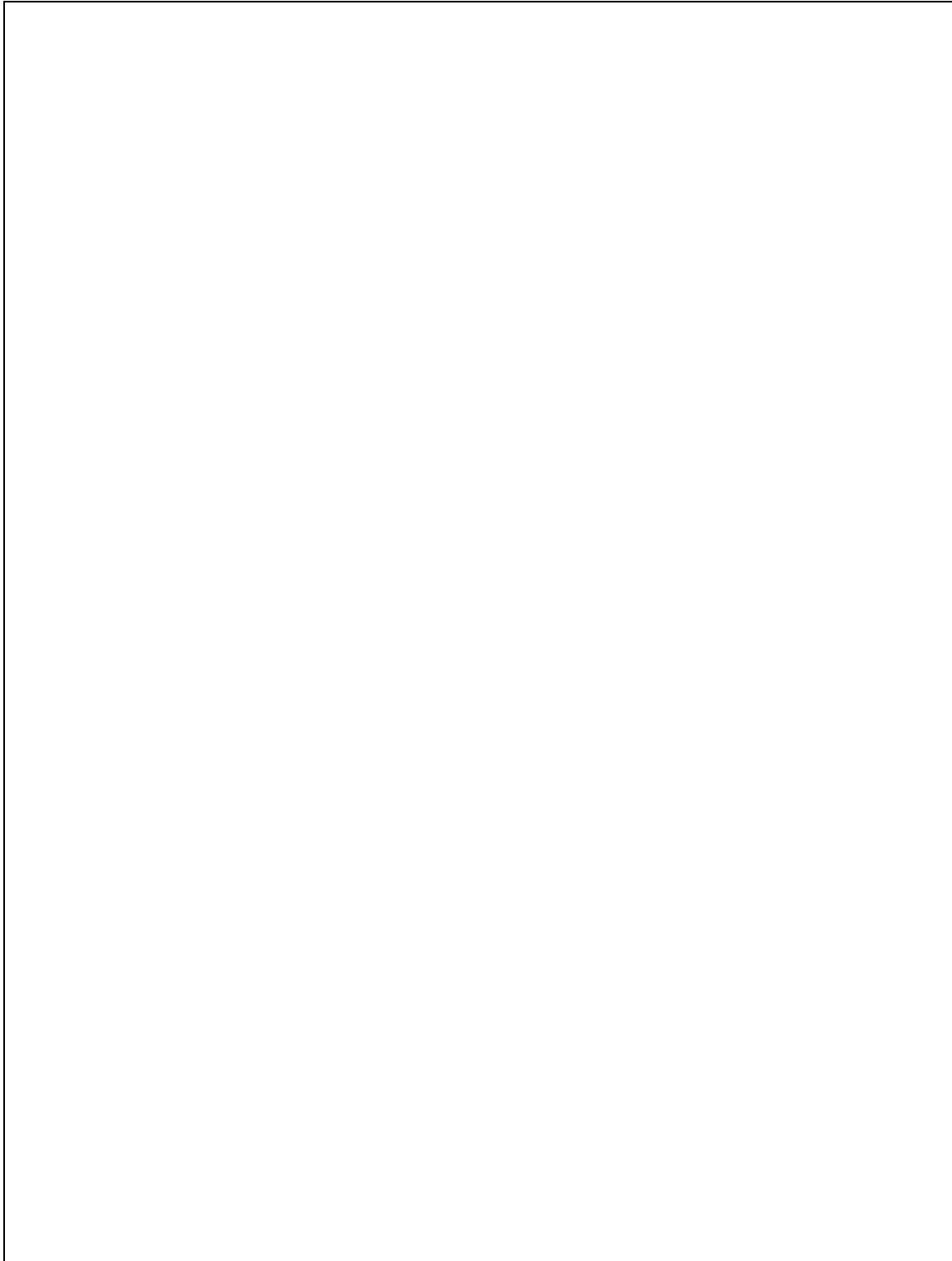


**A I - 7.- Programa de Capacitación y Entrenamiento de  
Técnicos Especializados para la Fabricación y/o  
Ensamble de los Componentes de la Turbina Eólica**

--



**A I - 8.- Cronograma Estimado de Entrega de las Turbinas**





VIENTOS DE LA PATAGONIA I

*ENARSA*

## **PROPUESTA ECONÓMICA**



## A I - 9.- PROPUESTA ECONÓMICA

*COSTO ESTIMADO DE LA TURBINA EÓLICA EX WORK – CASA MATRIZ:*  
.....US\$/kW

*COSTO TOTAL ESTIMADO DEL PARQUE EÓLICO LLAVE EN MANO:*  
%

*COSTO ESTIMADO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PARQUE EÓLICO:* US\$/kWh-año

**FINANCIAMIENTO:**

- % ó monto a financiar del total ofertado
- condiciones (plazo, tasas, etc.)
- Ente/Organismo financiero que lo otorga
- Propuesta integral de obtención y comercialización de certificados de reducción de emisión de gases de efecto invernadero (MDL)
- Toda otra información que considere conveniente a los efectos de la evaluación de su propuesta

**OBSERVACIONES**



***ANEXO II***

***CALIFICACIÓN***

***DE LAS***

***PROPUESTAS***

**SISTEMA DE PUNTUACIÓN:**

**Serán preclasificados aquellos proveedores que superen un puntaje mínimo, que se asignará de acuerdo a los siguientes parámetros:**

<i>ANTECEDENTES</i>	30	<i>Antecedentes Generales</i>
		<i>Con el Aerogenerador Propuesto</i>
		<i>Transferencia de Tecnología en 3ros Países</i>
<i>TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA</i>	40	<i>Porcentaje de Fabricación y/o Ensamble Local</i>
		<i>Porcentaje Ofrecido de Mano de Obra Local y Plan de Capacitación</i>
		<i>Joint Venture</i>
<i>COSTO</i>	30	<i>Costo del kW Ex Work Casa Matriz</i>
		<i>Plazo de Entrega</i>
		<i>Financiamiento - Garantías</i>



## ***ANEXO III***

# ***SELECCIÓN DEL FABRICANTE***



### **A III – PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICO-ECONOMICA**

- 1.- Valores Garantizados.
  - 1.1 Capacidad Nominal Garantizada (CNG)
  - 1.2 Curva Garantizada de Potencia vs. Velocidad de Viento (CGPV)
  - 1.3 Protección al Ambiente
  - 1.4 Garantía de Operación de todos los Equipos
  - 1.5 Factor de Disponibilidad Garantizado (FDG)
  - 1.6 Fecha Programada de Aceptación Provisional
- 2.0 Información General
- 3.0 Cálculo de la Generación Esperada
- 4.0 Parámetros Eléctricos del Generador y Transformador Principal
- 5.0 Propuesta de integración local
  - 5.1 Tipo de Asociación y/o contrato firma local
- 6.0 Certificado de la Clase de Aerogenerador
- 7.0 Lista de partes de repuesto recomendadas
- 8.0 Lista de herramientas y equipos especiales recomendados
- 9.0 Estructura orgánica y funcional de las empresas locales proveedoras/fabricantes y/o ensamble de las turbinas eólicas
- 10.0 Programa general (preliminar) de capacitación para personal de Vientos de la Patagonia I y de las empresas locales proveedoras del equipamiento y/o ensamble de los aerogeneradores
- 11.0 Experiencia técnica y Capacidad del Oferente (Cuestionario A).
- 12.0 Experiencia con el equipo ofrecido
- 13.0 Datos Técnicos complementarios
- 14.0 Oferta Económica

Esta lista solo tendrá uso para la Comisión Evaluadora y no representa la totalidad de la información que la empresa deba o pueda adjuntar. Deberá además ratificar o rectificar la información presentada en el Llamado de Interés.



### AIII - 1. VALORES GARANTIZADOS

#### 1.1 CAPACIDAD NOMINAL GARANTIZADA (CNG)

\_\_\_\_\_ Garantiza a VIENTOS DE LA PATAGONIA I  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

con la Capacidad Nominal Garantizada (CNG) de la Central Eólica: \_\_\_\_\_ MW  
CNG

integrada por \_\_\_\_\_ aerogeneradores de una capacidad nominal  
(Número de aerogeneradores)

individual de \_\_\_\_\_ kW, cumpliendo con lo solicitado  
(Potencia nominal del aerogenerador)

en el presente Concurso de Ofertas.

Se deja constancia que se aceptará una potencia nominal que pueda oscilar entre  $\pm 2\%$



**1.2 CURVA GARANTIZADA DE POTENCIA vs. VELOCIDAD DE VIENTO (CGPV)**

\_\_\_\_\_ Presenta a VIENTOS DE LA PATAGONIA I  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

la curva garantizada de potencia vs velocidad de viento (CGPV), las Ecuaciones y/o tablas que la representan.

De no cumplir con los valores de la curva de Potencia, \_\_\_\_\_  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

abonará una multa de “X” veces el valor de venta del kWh, hasta tanto alcance los valores garantizados

X = valor a determinar en el Contrato

Nota: el oferente podrá presentar una alternativa al esquema de multa propuesto.



### 1.3 PROTECCIÓN AL AMBIENTE

\_\_\_\_\_Garantiza a VIENTOS DE LA PATAGONIA I  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

que cumple con los valores garantizados de emisiones de ruido en los límites  
perimetrales de la Central de acuerdo a la Norma (ISO9613-2 INTERNATIONAL  
STANDARD) de \_\_\_\_\_dBA, emisiones de ruido

\_\_\_\_\_Garantiza a VIENTOS DE LA PATAGONIA I  
(Nombre o razón social completa del Oferente)  
que cumple con la Normativa ambiental vigente de la provincia del Chubut, como la  
Nacional.

**Leyes aplicables en la materia .....**



#### 1.4 GARANTÍA DE OPERACIÓN DE TODOS LOS EQUIPOS

\_\_\_\_\_Garantiza a VIENTOS DE LA PATAGONIA I  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

que cumple con la operación libre de defectos y vicios ocultos de los equipos por el Período de Garantía de \_\_\_\_\_(años), el cual iniciará a partir de la Fecha de Aceptación Provisional.

Las condiciones de operación y mantenimiento como base de la Garantía, son las siguientes:

- 1.-
- 2.-
- 3.-
- 4.-
- n.-

Nota: El fabricante podrá indicar las condiciones, si lo considera pertinente



### 1.5 FACTOR DE DISPONIBILIDAD GARANTIZADO (FDG)

\_\_\_\_\_ Garantiza a VIENTOS DE LA PATAGONIA I  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

un Factor de Disponibilidad Garantizado (FDG) de \_\_\_\_\_% para el Período de Garantía de la Central

Las horas de indisponibilidad consideradas para el cálculo del Factor de Disponibilidad Garantizado son:

HFM = \_\_\_\_\_h.

De no cumplir con el valor de FDG garantizado, \_\_\_\_\_  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

abonará una multa de "X" veces el valor de venta del kWh no generado, hasta tanto alcance los valores garantizados

X = valor a determinar en el Contrato

Nota: el oferente podrá presentar una alternativa al esquema de multa propuesto.



### 1.6 FECHA PROGRAMADA DE ACEPTACION PROVISIONAL

\_\_\_\_\_ Garantiza a VIENTOS DE LA PATAGONIA I que cumplirá  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

con la Fecha Programada de Aceptación Provisional de la Central \_\_\_\_\_,  
DD/MM/AA  
de acuerdo al cronograma estimado de entrega de las turbinas eólicas presentado  
en el Anexo I, punto AI 8.



### **A III - 2.0 INFORMACIÓN GENERAL**

\_\_\_\_\_ Incluye en esta sección la  
(Nombre o razón social completa del Oferente)  
información solicitada

A determinar.



### **A III - 3.0 CÁLCULO DE LA GENERACIÓN ESPERADA**

\_\_\_\_\_ Entrega a VIENTOS DE LA PATAGONIA I el  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

cálculo de la generación esperada de la Central según las condiciones de recurso eólico y diseño de planta estimado



# VIENTOS DE LA PATAGONIA I

# ENARSA

ESTACIÓN PICO SALAMANCA	
Anemómetro a 30 metros de altura	
Factor A de Weibull a la altura de 30 metros	11.719 m/s
Factor k de Weibull a la altura de 30 metros	1.9028
Velocidad media anual a la altura de 30 metros	10.39 m/s
Wind Shear entre 30 y 10 metros	0.1768
Velocidad extrema (media de 10 minutos) a la altura de 30 metros	46.5 m/s
Velocidad de supervivencia (media de 3 segundos en 1/50 años) nivel de confianza 98%, a la altura de 30 metros	62 m/s
Turbulencia del viento a 15 m/s para 30 metros de altura	14.4 %
Datos climáticos tomados de la estación	
Temperatura media	12.5 °C
Temperatura máxima	25.4 °C
Temperatura mínima	2.0 °C
Densidad del aire media	1.228 Kg/m <sup>3</sup>
Densidad del aire máxima	1.274 Kg/m <sup>3</sup>
Densidad del aire mínima	1.175 Kg/m <sup>3</sup>

Sector	Valores de Weibull II		Velocidad Media del Viento en m/s	Frecuencia	Wind shear
	A	K			
media	11.719	1.903	10.399	100.000	0.1768
0	7.686	1.619	6.884	3.758	0.159
1	6.898	1.808	6.133	3.616	0.1411
2	6.863	1.781	6.106	3.556	0.1592
3	6.282	1.861	5.578	3.075	0.1346
4	5.897	1.584	5.292	2.701	0.0833
5	5.857	1.437	5.318	2.605	0.1177
6	9.115	2.008	8.077	5.177	0.0471
7	10.951	2.301	9.702	7.544	0.1343
8	11.453	2.240	10.144	10.345	0.2234
9	14.075	2.399	12.477	28.930	0.1726
10	14.627	2.408	12.968	20.465	0.217
11	10.733	1.808	9.542	8.229	0.1787



### A III - 4.0 PARÁMETROS ELECTRICOS DEL GENERADOR Y TRANSFORMADOR PRINCIPAL

Garantiza a VIENTOS DE LA PATAGONIA I  
(Nombre o razón social completa del Oferente)  
que cumplirá con los datos que se enlistan a continuación:

**Generador:**

Factor de potencia atrasado \_\_\_\_\_

**Transformador principal:**

Impedancia referida a la capacidad nominal con el último paso de enfriamiento forzado y 55 °C de elevación de temperatura, incluyendo la tolerancia de + 7,5%  
\_\_\_\_\_ %

**Limites de voltaje y frecuencia:**

Voltaje  $\pm$  \_\_\_\_\_ %

Frecuencia  $\pm$  \_\_\_\_\_ %/ Hz



### **A III - 5.0 PROPUESTA DE FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE LOCAL**

Detalle de los componentes que se fabricarán localmente, porcentaje de la turbina eólica que corresponde, mano de obra a emplear por cada componente que fabrique :

Detalle de los componentes que se ensamblarán localmente, mano de obra a emplear:

Empresa/s local/es que realizara/n la fabricación de componentes:

Empresa local que realizará el ensamble de componentes

Si realiza una asociación conjunta detalle de la misma

Detalle del programa de entrenamiento y formación de técnicos locales especializados



VIENTOS DE LA PATAGONIA I

*ENARSA*

### **A III - 6.0 CERTIFICADO DE LA CLASE DE AEROGENERADOR**

\_\_\_\_\_ Confirma a VIENTOS DE LA PATAGONIA I que incluye  
(Nombre o razón social completa del Oferente)  
en este documento el Certificado de la Clase de Aerogenerador IEC 1

**A III - 7.0 LISTA DE PARTES DE REPUESTO RECOMENDADAS**

\_\_\_\_\_ Indica a VIENTOS DE LA PATAGONIA I  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

que cumple e incluye en este formato la lista de las Partes de Repuesto recomendadas,

**1. PARTES DE REPUESTO RECOMENDADAS****Requeridas para el primer año de operación**

Partida No.	Descripción	Cantidad	Unidad
1			
2			
3....			
n			

**2. PARTES DE REPUESTO RECOMENDADAS****Requeridas para el segundo año de operación**

Partida No.	Descripción	Cantidad	Unidad
1			
2			
3....			
n			

**3. PARTES DE REPUESTO RECOMENDADAS****Requeridas para el tercer año de operación,**

Partida No.	Descripción	Cantidad	Unidad
1			
2			
3....			
n			



VIENTOS DE LA PATAGONIA I

*ENARSA*

\_\_\_\_\_ Garantiza a VIENTOS DE LA PATAGONIA I la  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

existencia futura de las Partes de Repuesto recomendadas para un mínimo de 20 años a partir de la Fecha de Aceptación Provisional.



### A III - 8.0 LISTA DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS ESPECIALES RECOMENDADOS

\_\_\_\_\_ Indica a VIENTOS DE LA PATAGONIA I  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

que cumple e incluye en este formato la lista de Herramientas y Equipos Especiales recomendados, para realizar las tareas de operación y mantenimiento del parque eólico

#### a) OPERACIÓN – (HERRAMIENTAS Y EQUIPOS ESPECIALES RECOMENDADOS)

Se deben considerar todas las Herramientas y Equipos Especiales necesarios para cada una de las áreas operativas del parque eólico.

Partida No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Justificación Técnica
1				
2				
3....				
n				

#### b) MANTENIMIENTO – (HERRAMIENTAS Y EQUIPOS ESPECIALES RECOMENDADOS)

Se deben considerar todas las Herramientas y Equipos Especiales necesarios para realizar un mantenimiento preventivo y correctivo de los aerogeneradores.

Partida No.	Descripción	Cantidad	Unidad
1			
2			
3...			
n			



VIENTOS DE LA PATAGONIA I

*ENARSA*

\_\_\_\_\_Garantiza a VIENTOS DE LA PATAGONIA I  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

la existencia futura de las Herramientas y Equipos Especiales recomendados para un mínimo de 20 años a partir de la Fecha de Aceptación Provisional.



## **A III – 9.0 - ESTRUCTURA ORGÁNICA Y FUNCIONAL DE LAS EMPRESAS LOCALES PROVEEDORAS/ FABRICANTES Y/O EMSAMBLE DE LAS TURBINAS EÓLICAS**

\_\_\_\_\_ Indica a VIENTOS DE LA PATAGONIA I  
que  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

cumple e incluye en este formato la estructura orgánica y funcional de las empresas locales proveedoras/ fabricantes y/o ensamblaje de las turbinas eólicas



**A III - 10.0 - PROGRAMA GENERAL (PRELIMINAR) DE  
CAPACITACIÓN PARA PERSONAL DE VIENTOS DE LA  
PATAGONIA I Y DE LAS EMPRESAS LOCALES  
PROVEEDORAS DEL EQUIPAMIENTO Y/O ENSAMBLE DE  
LOS AEROGENERADORES**

\_\_\_\_\_ Indica a VIENTOS DE LA PATAGONIA I  
(Nombre o razón social completa del Oferente)

que incluye en este formato el programa de apoyo técnico y capacitación que considera más adecuado para su tecnología, para llevar adelante la operación y mantenimiento de los aerogeneradores.

También deberá incluir programa de capacitación especializada para la formación técnica de los proveedores locales



VIENTOS DE LA PATAGONIA I

*ENARSA*

### **A III - 11.0 - REQUISITOS DE EXPERIENCIA TÉCNICA Y CAPACIDAD DEL OFERENTE**

\_\_\_\_\_ Indica a VIENTOS DE LA PATAGONIA I que  
(Nombre o razón social completa del Oferente)  
incluye en este formato los requisitos de experiencia y capacidad solicitados en el  
cuestionario "A"



**CUESTIONARIO A**

1. En el caso de que el OFERENTE desee acreditar su experiencia con base a sí mismo o, en su caso, con base a una Asociación Conjunta o cualquier Filial de dicho Oferente o miembro de la Asociación, deberá proporcionar la siguiente información con relación a la fabricación de aerogeneradores que considere conveniente.

<b>Tabla 1</b>				
<b>Información de ser responsable de realizar el diseño e ingeniería de aerogeneradores cuya capacidad acumulada sea igual o mayor a 100 MW y que actualmente se encuentre en operación comercial.</b>				
<b>CONCEPTO</b>	<b>EXPERIENCIA TECNICA Y CAPACIDAD DEL OFERENTE</b>			<b>Notas y Observaciones</b>
<b>INGENIERIA Y DISEÑO</b>				
(1.1) Nombre y localización de la Central Nombre, dirección y teléfono de los propietarios				
(1.2) Fecha de inicio de la construcción de la Central Fecha de inicio de operación comercial				
(1.3) Capacidad Nominal de generación eléctrica de cada central Fecha de operación comercial comprometida				
(1.4) Factor de capacidad de la central eólica después del primer año de funcionamiento. Factor de capacidad de la central eólica en la actualidad				
(1.5) Experiencia en la transferencia de tecnología Si el Oferente realizó fabricación o ensamble local debe proporcionar: Nombre y dirección de la empresa y relación con el Oferente				



**Tabla 2**

Información de ser responsable de dirigir el diseño e ingeniería para al fabricación de aerogeneradores CLASE I y I+, realizados cuya capacidad acumulada sea igual o mayor a 100 MW y que actualmente se encuentre en operación comercial.

CONCEPTO INGENIERIA Y DISEÑO			EXPERIENCIA TECNICA Y CAPACIDAD DEL OFERENTE			Notas y Observaciones
Tipo de Aerogenerador	A	Cantidad de turbinas instaladas a nivel mundial				
	B	Ubicación geográfica de las mismas				
Experiencia en la transferencia de tecnología a nivel internacional o fabricación fuera del país de origen						
País	Número de turbinas fabricadas anualmente	Tipo de turbina				



VIENTOS DE LA PATAGONIA I

ENARSA

**Tabla 3**

**Información del fabricante de la turbina eólica, referente a los componentes que integran el molino**

CONCEPTO <b>Componentes del Molino Eólico</b>						EXPERIENCIA TECNICA Y CAPACIDAD DEL OFERENTE			Notas y Observaciones				
Descripción detallada el aerogenerador, sus componentes , porcentaje de fabricación del mismo													
Principales componentes	Origen de su Fabricación. Lugares de fabricación	Proveedor de dicho componente	Posibilidad de fabricar o ensamblar localmente	Porcentaje del molino	Mano de obra que ocupa								



VIENTOS DE LA PATAGONIA I

*ENARSA*

### **A III - 12.0 - EXPERIENCIA CON EL EQUIPO OFRECIDO**

\_\_\_\_\_ Indica a VIENTOS DE LA PATAGONIA I que  
(Nombre o razón social completa del Licitante)

incluye en este formato una lista de centrales en operación comercial que tengan 50 o más aerogeneradores de la misma capacidad, marca y tecnología al ofrecido, con certificación IEC Clase I, con más de dos años de operación exitosa y que en el momento de presentación de Propuestas se encuentren en operación comercial. No se aceptan prototipos.



### A III - 13.0 - DATOS TÉCNICOS COMPLEMENTARIOS

\_\_\_\_\_ indica en este apartado los datos que se  
(Nombre o razón social completa del Licitante)

solicitan a continuación

CONCEPTO	UNIDADES	PROPUESTA
<b>1. Aerogenerador</b>		
Fabricante de aerogeneradores	----	_____
País de origen	----	_____
Modelo	----	_____
Clase IEC	----	_____
Cantidad	----	_____
Velocidad de arranque	m/s	_____
Velocidad @ potencia nominal	m/s	_____
Velocidad de paro	m/s	_____
Velocidad de reinicio	m/s	_____
Velocidad máxima de operación	m/s	_____
Como valor instantáneo	m/s	_____
Como promedio en ____ minutos	m/s	_____
Nivel de emisión de ruido		
50 m	dB(A)	_____
100 m	dB(A)	_____
150 m	dB(A)	_____
Peso	kg	_____
<b>1.1 Rotor</b>		
Fabricante	---	_____
Lugar de fabricación	---	_____
Modelo	---	_____
Número de álabes	---	_____
Diámetro	m	_____
Area barrida por los álabes	m <sup>2</sup>	_____
Velocidad de rotación	rpm	_____
Velocidad punta de álabes	m/s	_____
Orientación del rotor	---	_____
Regulación de potencia	---	_____
Peso	kg	_____
<b>1.2 Álabes o palas</b>		



Fabricante	---	_____
Modelo	---	_____
Tipo perfil	---	_____
Material	---	_____
Método de construcción	---	_____
Longitud	m	_____
Área	m <sup>2</sup>	_____
Ancho (Raíz/punta)	m	_____
Torcido (Raíz/punta)	m	_____
Tipo de freno aerodinámico	---	_____
Protección descargas atmosféricas	si/no	_____
Peso	kg	_____
<b>1.3 Rodamiento de álabe</b>		
Fabricante	---	_____
Tipo	---	_____
Material	---	_____
<b>1.4 Cubo del álabe</b>		
Fabricante	---	_____
Tipo	---	_____
Material	---	_____
<b>1.5 Eje principal</b>		
Fabricante	---	_____
Tipo	---	_____
Material	---	_____
Clase corrosión	---	_____
<b>1.6 Soporte principal</b>		
Fabricante	---	_____
Tipo	---	_____
Material	---	_____
<b>1.7 Base estructural (Chasis)</b>		
Fabricante	---	_____
Tipo	---	_____
Material	---	_____
<b>1.8 Multiplicadora</b>		
Fabricante	---	_____
Tipo	---	_____
Material	---	_____
Relación	---	_____
Potencia	kW	_____
Tipo de enfriamiento	---	_____



Peso kg \_\_\_\_\_

**1.9 Acoplamiento**

Eje principal – multiplicadora  
 Fabricante --- \_\_\_\_\_  
 Tipo --- \_\_\_\_\_  
 Multiplicadora – generador  
 Fabricante --- \_\_\_\_\_  
 Tipo --- \_\_\_\_\_

**1.10 Nacelle**

Tipo de estructura --- \_\_\_\_\_  
 Material estructura --- \_\_\_\_\_  
 Tipo de cubierta --- \_\_\_\_\_  
 Material de la cubierta --- \_\_\_\_\_  
 Peso kg \_\_\_\_\_

**1.11 Torre**

Fabricante --- \_\_\_\_\_  
 Tipo --- \_\_\_\_\_  
 Material --- \_\_\_\_\_  
 Altura m \_\_\_\_\_  
 Número de secciones --- \_\_\_\_\_  
 Diámetro superior m \_\_\_\_\_  
 Diámetro inferior m \_\_\_\_\_  
 Color --- \_\_\_\_\_  
 Acabado superficial --- \_\_\_\_\_  
     Exterior --- \_\_\_\_\_  
     Interior --- \_\_\_\_\_  
 Conexión torre-base --- \_\_\_\_\_  
 Tipo de ascenso al Nacelle --- \_\_\_\_\_  
 Peso kg \_\_\_\_\_

**1.12 Sistema de frenado**

Fabricante --- \_\_\_\_\_  
 Tipo --- \_\_\_\_\_  
     Principal --- \_\_\_\_\_  
     Secundario --- \_\_\_\_\_  
 Materiales --- \_\_\_\_\_

**1.13 Sistema hidráulico**

Fabricante --- \_\_\_\_\_  
 Capacidad lt \_\_\_\_\_  
 Tipo de aceite --- \_\_\_\_\_  
 Capacidad bomba lt/min \_\_\_\_\_



Potencia motor	kW	_____
Presión de frenado	Bar	_____
Presión máxima	Bar	_____
Sensor de presión	Si/no	_____
Sensor de volumen	Si/no	_____
<b>1.14 Sistema de orientación</b>		
Fabricante	---	_____
Tipo	---	_____
Velocidad de orientación	°/s	_____
Accionamiento	---	_____
Potencia motor	KW	_____
Tipo de engrane	---	_____
Número de motores	---	_____
<b>1.15 Sistema de enfriamiento y filtración</b>		
Fabricante	---	_____
Tipo	---	_____
Multiplicadora	---	_____
Generador	---	_____
<b>1.16 Sistema de protección contra incendio</b>		
Fabricante	---	_____
Tipo	---	_____
Agente de extinción	---	_____
<b>1.17 Anemómetro de control</b>		
Fabricante	---	_____
Tipo	---	_____
<b>1.18 Veleta de control</b>		
Fabricante	---	_____
Tipo	---	_____



### A III - 14.0 - OFERTA ECONOMICA

\_\_\_\_\_ propone a VIENTOS DE LA PATAGONIA I  
(Nombre o razón social completa del Licitante)

entregar las \_\_\_\_\_ turbinas eólicas, CIF Comodoro Rivadavia, a un precio de \_\_\_\_\_ US\$/kW, de acuerdo al siguiente cronograma de certificación y pago:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se tendrán en especial consideración propuestas de

- alternativas de financiación
- subsidios del país de origen
- créditos con condiciones especiales
- Tramitación y comercialización de certificados de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (MDL)
- Plazos y tasas de interés