

ESTUDIO DE IMPACTO

AMBIENTAL

““*PARQUE EÓLICO DIADEMA II*”

PROVINCIA DEL CHUBUT

Anexo XVI a SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS



A	REVISIÓN FINAL	MAYO 2016
REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA



Lic. Javier De Santos

Consultor Ambiental

Registro Provincial MAyCDS: N° 120

Registro Municipal: Sub. de Medio Ambiente de Comodoro Rivadavia N° 38

Teléfono: (0280) 4420833 – 154585351 E-mail: jdesantos@speedy.com.ar



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.2 de 23

INDICE

1	INTRODUCCION	3
2	METODOLOGIA	3
3	SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS	6
3.1	FASE A	6
3.1.1	CONCLUSIONES FASE A	7
3.2	FASE B	7
3.2.1	CONCLUSIONES FASE B	20
3.3	FASE C	23
4	ANEXOS	23
4.1	ANEXO VI B: ALTERNATIVA A (26 AEROGENERADORES DE 900 KW)	23
4.2	ANEXO VI C: ALTERNATIVA B (15 AEROGENERADORES DE 2300 KW)	23
4.3	ANEXO VI D: ALTERNATIVA C (12 AEROGENERADORES DE 2300 KW)	23
4.4	ANEXO VI E: ALTERNATIVA 1 LINEA.	23
4.5	ANEXO VI F: ALTERNATIVA 2 LINEA.	23
5	BIBLIOGRAFÍA	23

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.3 de 23

1 INTRODUCCION

En este Capítulo se analizan las ventajas y desventajas, desde el punto de vista técnico-ambiental, de las distintas alternativas de emplazamiento del Parque Eólico y la Línea eléctrica de 33 kV CMPEDII.n - ET 132/33 kV DIADEMA

Se consideran los componentes ambientales mínimos (claves), orientándose el análisis hacia la sensibilidad ambiental.

La Resolución S.E. No 15/92 y Resolución ENRE No 1.725/98, requiere de un análisis comparativo desde el punto de vista ambiental de distintas alternativas.

El objeto del Estudio de Alternativas, tiene como fundamento el de seleccionar en una fase previa, la alternativa más viable, y minimizar así los posibles impactos ambientales de las obras, que se llevarán a cabo con la ejecución del Proyecto.

Para analizar y seleccionar las alternativas se interpretaron los resultados obtenidos, y se tuvo en cuenta en la selección del sitio, criterios ambientales, en concordancia con el posible diseño de ingeniería y teniendo en cuenta la mejor tecnología disponible y la factibilidad económica del proyecto.

2 METODOLOGIA

La metodología utilizada desde el punto de vista de la valoración de alternativas, corresponde a una aproximación gradual mediante el uso combinado de distintos tipos de indicadores, aplicados en tres fases consecutivas (Figura 1):

1- Fase A: En la primera fase se contrasta cada alternativa frente a Indicadores de “**exclusión total**”. De forma general puede ocurrir que terminada esta fase se planteen las siguientes posibilidades:

- a. Que queden una o varias alternativas que superen los citados Indicadores de “**exclusión total**”, y que constituirían una propuesta reducida de alternativas, identificado como el grupo de “alternativas ambientalmente viables”.
- b. Que no quede ninguna alternativa; es decir, que ambientalmente ninguna de las soluciones propuestas cumpla con los requisitos mínimos exigibles teniendo en cuenta los valores ambientales que deben ser objeto de protección.

2- Fase B: A las alternativas “viables” se les aplicó un segundo nivel de revisión ambiental, más intenso y detallado, mediante la aplicación de los Indicadores de “**exclusión parcial**”.

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.4 de 23

Las alternativas que superen esta segunda fase se pueden considerar “alternativas ambientalmente preferentes” desde el punto de vista global del trazado del ramal.

En este análisis se analizaron los siguientes aspectos:

- **Aspectos técnicos:**
- **Aspectos del Medio Físico:**
- **Aspectos del Medio Biológicos:**
- **Restos arqueológicos, paleontológicos o históricos,**
- **Aspectos del Medio sociales y económicos:** riesgos a la población local, viviendas, asentamiento, infraestructura, servicios, aspectos culturales, Uso del suelo: urbano y rural, residuos, Visibilidad.

Sin embargo, es evidente que no todos los impactos ambientales son iguales, porque dependen del tipo de solución constructiva particular o de la forma de ejecutar la obra, entre otros aspectos fundamentales. De esta forma se da inicio a la Fase C.

3- Fase C: El último paso, se basa en la identificación y recomendación, para la alternativa seleccionada como “preferente”, de aquellas medidas ambientales que se consideren adecuadas para reducir, eliminar o compensar los efectos negativos que se puedan producir sobre el medio ambiente para ser tenidos en cuenta en el Estudio de Impacto Ambiental, y en el Programa de Gestión Ambiental y en la Ingeniería de detalle del Proyecto.

El análisis comparativo y la viabilidad técnica de las medidas ambientales para cada alternativa permite, por fin, identificar realmente a la alternativa ambientalmente más adecuada, mejor solución integral o Mejor Alternativa Ambiental Global.

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	

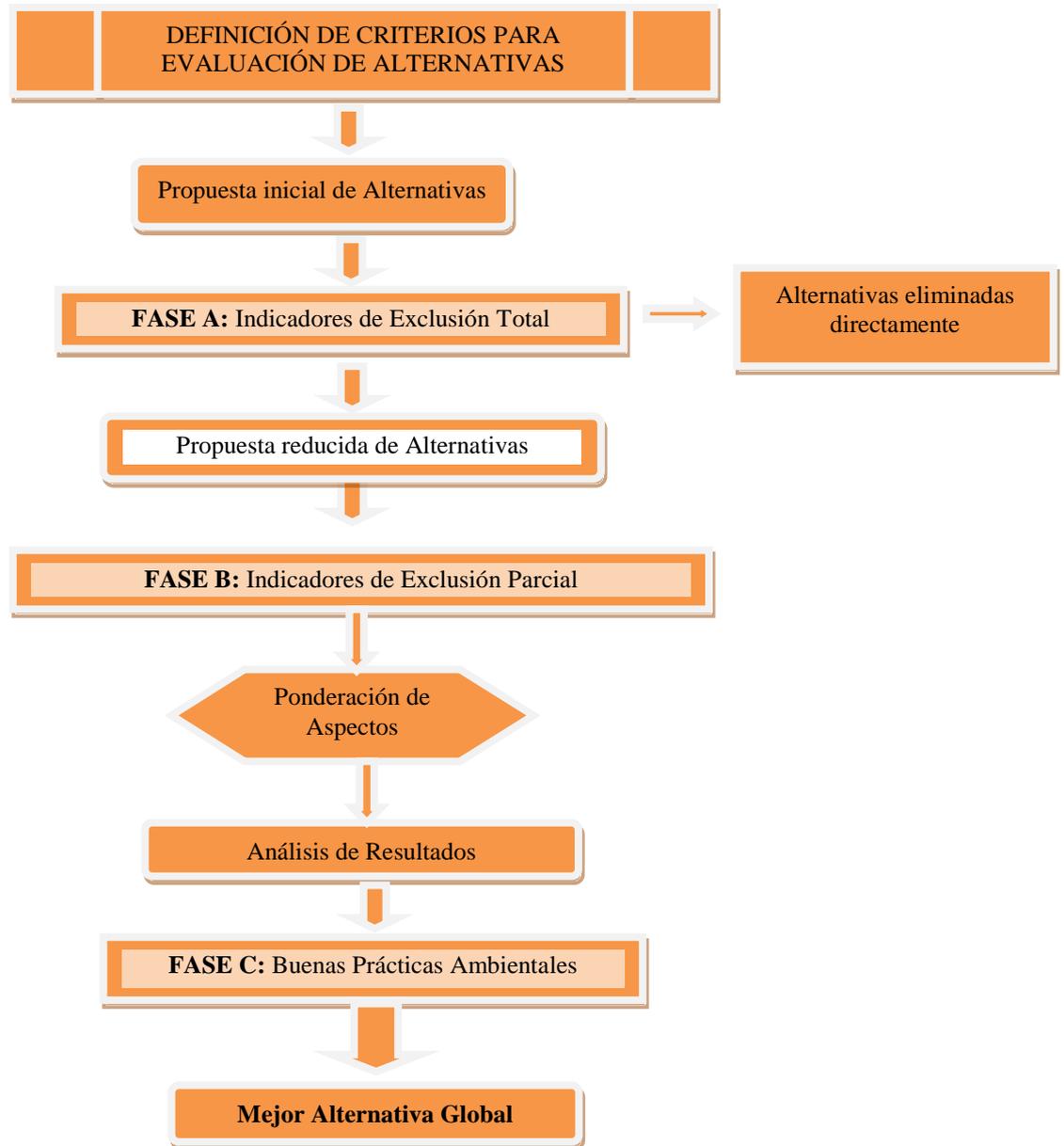


Figura 1 Metodología para la Selección de Alternativas

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.6 de 23

3 SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

3.1 FASE A

De acuerdo a los criterios definidos para la evaluación de alternativas, frente a los Indicadores de “exclusión total”: Fase A, se analizaron las siguientes Alternativas para el proyecto del Parque Eólico:

- 1. Alternativa A:** Compuesto por 26 Aerogeneradores tipo 900 KW, distribuidos geográficamente de la siguiente manera: 20 (veinte) en Pampa del F y 6 (seis) en Pampa del K
- 2. Alternativa B:** Compuesto por 15 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW, distribuidos geográficamente en Pampa del F 10 (once) y en Pampa del K 5 (cinco).
- 3. Alternativa C:** Compuesto por 12 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW, distribuidos geográficamente en Pampa del F 8 (ocho) y en Pampa del K 4 (cuatro).
- 4. Alternativa D:** No realización del Proyecto.

De acuerdo a los criterios definidos para la evaluación de alternativas, frente a los Indicadores de “exclusión total”: Fase A, se analizaron las siguientes Alternativas para la Línea eléctrica de 33 kV CMPEDII.n - ET 132/33 kV DIADEMA:

- 1. Alternativa 1:** Posición del CMPEDII mas al sur, próximo al aero N°8. Línea de 3741 metros
- 2. Alternativa 2:** Posición del CMPEDII mas al Norte. Línea 4250 metros
- 4. Alternativa 3:** No realización del Proyecto.

- **Anexo XVI b: Alternativa A (26 aerogeneradores de 900 KW).**
- **Anexo XVI c: Alternativa B (15 aerogeneradores de 2300 KW).**
- **Anexo XVI d: Alternativa C (12 aerogeneradores de 2300 KW).**
- **Anexo XVI e: Alternativa 1 Línea.**
- **Anexo XVI f: Alternativa 2 Línea.**

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.7 de 23

3.1.1 CONCLUSIONES FASE A

Después de realizar el análisis de las alternativas frente a los Indicadores denominados de “**exclusión total**”, se concluye que se descarta la Alternativa D (no realización del proyecto) para el predio, y la Alternativa 2 (no realización del proyecto) para la línea .

Como ya se ha mencionado, esta obra se enmarca dentro de los grandes objetivos de la Política Energética y Ambiental del país, de generación de energía.

La necesidad de satisfacer una demanda, que genera además activación de la economía, beneficios para el estado, desarrollo productivo y mejora en la calidad de vida.

Esta energía supone un agente de calidad en el control de la contaminación atmosférica, ya que su generación, apenas causan afecciones de consideración comparadas con otros tipos de generación. Estas alternativas de no realización del proyecto quedan descartada ya que su ejecución supone una herramienta para el desarrollo de la actividad industrial y comercial, que hará más eficaces, desde el punto de vista energético, a los agentes productivos y promoverá una nueva dinámica en la zona.

3.2 FASE B

Descartadas una alternativa, se analizan las consideradas como “viables” aplicándoles, el segundo nivel de revisión ambiental, más intenso y detallado, mediante la aplicación de los Indicadores de “**exclusión parcial**”.

Se analizaron en la Fase B, las siguientes alternativas para el Predio:

- 1. Alternativa A:** Compuesto por 26 Aerogeneradores tipo 900 KW.
- 2. Alternativa B:** Compuesto por 15 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW.
- 3. Alternativa C:** Compuesto por 12 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW.

Se analizaron en la Fase B, las siguientes alternativas para la Línea eléctrica de 33 kV CMPEDII.n - ET 132/33 kV DIADEMA:

- 1. Alternativa 1:** Posición del CMPEDII mas al sur, próximo al aero N°8. Línea de 3741 metros
- 2. Alternativa 2:** Posición del CMPEDII mas al Norte. Línea 4250 metros.

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.8 de 23

Tabla 1 Análisis de alternativas

Fase b: LISTA DE VERIFICACIÓN PREDIO PARQUE EOLICO vs LINEA 33 KV									
FACTORES	PREGUNTAS ORIENTATIVAS PARA LA EVALUACIÓN (*)		A 26 Aerogeneradores tipo 900 KW		B 15 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		C 12 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		Observaciones
			Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	
1.ASPECTOS TÉCNICOS Y CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO									
1.1. Características técnicas de las Alternativas									
Superficie	Superficie afectada por el Parque?	Mayor superficie.....3 Media superficie.....2 Menor superficie1	3	3	2	2	1	1	La Alternativa B posee menor número de aerogeneradores con lo cual se reduce la superficie a ser afectada.
Cantidad de Aerogeneradores	Afectación por aerogeneradores?	Mayor superficie.....3 Media superficie.....2 Menor superficie1	3	3	2	2	1	1	1. Alternativa A: Compuesto por 26 Aerogeneradores tipo 900 KW. 2. Alternativa B: Compuesto por 15 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW. 3. Alternativa C: Compuesto por 12 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW.
Apertura de caminos	Afectación por cantidad de caminos?	Mayor superficie.....3 Media superficie.....2 Menor superficie1	3	3	2	2	1	1	Se considera la apertura de un camino por cada aerogenerador. De esta forma la Alternativa B posee menor número de aerogeneradores con lo cual se reduce la cantidad de caminos
Area Influencia Directa (AID)	Afectación del área de influencia directa?	Area Mayor.....3 Area Media.....2 Area Menor.....1	3	3	2	2	1	1	Ganadera/Petrolera La Alternativa B posee menor superficie con lo cual el AID será menor que las alternativas Ay B.
Area Influencia indirecta (AII)	Afectación del área de influencia indirecta?	Area Mayor.....3 Area Media.....2 Area Menor.....1	3	3	2	2	1	1	Ganadera/Petrolera La Alternativa C posee menor superficie con lo cual el AII será menor que las alternativas A y B
Matriz de impactos ambientales	Mayor cantidad de impactos ambientales?	Mayor.....3 Media.....2 Menor.....1	3	3	2	2	1	1	Alternativa A: Importancia Media total Impactos 15 Alternativa B: Importancia Media total Impactos 14 Alternativa C: Importancia Media total Impactos 12
Grado de antropización actual del predio	antropización actual del predio?	Alto.....3 Medio.....2 Bajo1	3	3	3	3	3	3	Alto: - Actividad ganadera. - RN N° 39 - Acueductos - Electroductos - Planta de Polimeros

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.9 de 23

Fase b: LISTA DE VERIFICACIÓN PREDIO PARQUE EOLICO vs LINEA 33 KV

FACTORES	PREGUNTAS ORIENTATIVAS PARA LA EVALUACIÓN (*)		A 26 Aerogeneradores tipo 900 KW		B 15 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		C 12 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		Observaciones
			Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	
									- Canteras - Instalaciones Petroleras - Yacimiento - ET - Accesos, caminos y picadas - Parque Eólico Diadema I
Vinculación de aerogeneradores	Se evalúan los distintos impactos ambientales dados por los metros de construcción de línea de conexión y los costos asociados	Mayor distancia.....3 Media distancia.....2 Menor distancia1	3	3	2	2	1	1	Al poseer mayor número de aeros, se deben construir mayor cantidad de líneas de vinculación en la Alternativa A, con lo cual el menor valor corresponde a la Alternativa C.
Distancia ET	Se evalúa la distancia a la ET y los impactos asociados.	Mayor distancia.....3 Media distancia.....2 Menor distancia1	1	3	1	3	1	3	Para las tres alternativas se consideran las mismas distancias a la ET en cuanto al predio. Por el contrario la distancia de la Alternativa 1 para la línea (3741 m), es inferior a la Alternativa 2 (4250m)
Accesos al predio	Se evalúan accesos y las condiciones de los mismos para ingresar al predio: anegabilidad, falta de accesos, camino en malas condiciones, etc.	Alto.....1 Medio.....2 Bajo3	1	1	1	1	1	1	Para las tres alternativas se consideran los mismos accesos.
Posición del CMPEDII	Distancia de vinculación al CMPEDII	Mayor distancia.....3 Media distancia.....2 Menor distancia1	1	3	1	3	1	3	Menor distancia al CMPEII en la Alternativa 1 de la Línea
Viabilidad Técnico/ económica Predio	Mejor relación Técnica / Económica y viabilidad	Mejor.....1 Medio.....2 Menor3	3	3	2	2	1	1	Analizado el proyecto desde el punto de vista técnico y económica (generación, equipamientos, inversión, disposición, etc), se considera que la mejor alternativa es la C.
Viabilidad Técnico/ económica del CMPEDII	Mejor relación Técnica / Económica y viabilidad del CMPEDII	Mejor.....1 Medio.....2 Menor3	1	3	1	3	1	3	Se considera mejor la Alternativa 1 de la Línea, debido a que en la Alternativa 2 se registraron posibles inconvenientes en lo relativo a las comunicaciones dado que el CMPEDII se encontraría ubicado en una cota inferior, en un valle

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.10 de 23

Fase b: LISTA DE VERIFICACIÓN PREDIO PARQUE EOLICO vs LINEA 33 KV

FACTORES	PREGUNTAS ORIENTATIVAS PARA LA EVALUACIÓN (*)							Observaciones	
		A 26 Aerogeneradores tipo 900 KW		B 15 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		C 12 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW			
		Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2		
ETAPA DE CONSTRUCCION									
2.ASPECTOS MEDIO FISICO									
2.1 Atmósfera									
Emisiones	emisiones de contaminantes que excedan los estándares nacionales o provoquen deterioro de la calidad del aire ambiental?	Alto.....3 Medio.....2 Bajo.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	En todas las Alternativas se considera la misma posibilidad accidental de emitir gases a la atmósfera que puedan exceder los límites.
Niveles sonoros	¿Aumentarán los niveles sonoros debido a las tareas que se ejecutarán?	Alto.....3 Medio.....2 Bajo.....1 No.....0	3	3	2	2	1	1	Al aumentarse la cantidad de Aerogeneradores a instalarse, se aumentarán los niveles sonoros en el tiempo.
2.2 Tierra									
Relieve y carácter topográfico	¿Provocará modificaciones que afectará la morfología del terreno?	Alto.....3 Medio.....2 Bajo.....1 No.....0	2	2	1	1	1	1	Se considera que en las Alternativa A existe mayor posibilidad temporaria, durante la construcción, de modificar la morfología del terreno.
Recursos Minerales	¿producirá alguna modificación en recursos minerales o yacimientos existentes?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	En ninguna de las alternativas se modificarán los recursos minerales o yacimientos
Recursos Culturales	¿afectará recursos culturales tales como grutas, cuevas, minerales singulares en estado natural?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	En ninguna de las alternativas se modificarán los recursos culturales
Erosión	¿Podrá crear nuevas condiciones erosivas que modifiquen el ambiente actual?	Alto.....3 Bajo.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	En las todas las alternativas se considera como Bajo la posibilidad de focos de erosión importantes.
Sedimentación	¿Podrá crear nuevas condiciones que modifiquen las condiciones actuales?	Alto.....3 Bajo.....1	1	1	1	1	1	1	En todas las alternativas se considera como Bajo la posibilidad de modificar las condiciones actuales de sedimentación.

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.11 de 23

Fase b: LISTA DE VERIFICACIÓN PREDIO PARQUE EOLICO vs LINEA 33 KV

FACTORES	PREGUNTAS ORIENTATIVAS PARA LA EVALUACIÓN (*)		A 26 Aerogeneradores tipo 900 KW		B 15 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		C 12 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		Observaciones
			Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	
		No.....0							
Compactación	¿introducirá cambios en la densidad aparente natural del suelo?	Alto.....3 Bajo.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	En todas las alternativas se considera como Bajo la posibilidad introducir cambios en la densidad del suelo
Estabilidad de laderas	¿Generará desplazamientos de suelo, avalanchas, torrentes de barro o laderas inestables ?	Alto.....3 Bajo.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	En todas las alternativas se considera como Bajo la posibilidad introducir cambios en la densidad del suelo
Sismicidad	¿Grado de peligrosidad sísmica?	Muy elevada.....4 Elevada.....3 Moderada.....2 Reducida.....1 Muy reducida.....0	0	0	0	0	0	0	De acuerdo a la zonificación establecida para el país por el INPRES, el área de estudio, en las tres alternativas, se considera como Zona 0, es decir de Peligrosidad Sísmica Muy Reducida.
Elementos singulares	¿Se verán afectados rasgos físicos singulares que identifican y destacan a la zona?	Alto.....3 Bajo.....1 No.....0	0	0	0	0	0	0	No se verán afectados rasgos físicos singulares que identifican y destacan a la zona en ninguna de las tres alternativas
Suelos	¿Producirá alteraciones en los perfiles edáficos?	Alto.....3 Bajo.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	En todas las alternativas que producirán alteraciones en los perfiles edáficos durante la construcción
Calidad de suelos y subsuelos	¿afectará la calidad de los suelos y subsuelos?	Alto.....3 Bajo.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	Las todas las alternativas afectarán la calidad de los suelos y subsuelos durante la fase de construcción
Cauces, orillas	¿afectará orillas, cauces de cursos o riberas?	Alto.....3 Bajo.....1 No.....0	0	0	0	0	0	0	No se afectar cuerpos de agua
2.3. Agua									
Calidad agua superficial	¿provocará vertidos de contaminantes, u otras alteraciones que afecten su calidad?	Si.....3 Accidentalmente.....2 No.....0	0	0	0	0	0	0	En todos los casos de provocarse vertidos contaminantes u otras alteraciones que afecten la calidad del agua superficial, se producirá de manera accidental
Drenaje superficial	¿Provocará cambios en las corrientes, en	Alto.....3	3	3	1	1	1	1	En el caso de la alternativa A se considera que la posibilidad de provocar cambios

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.12 de 23

Fase b: LISTA DE VERIFICACIÓN PREDIO PARQUE EOLICO vs LINEA 33 KV

FACTORES	PREGUNTAS ORIENTATIVAS PARA LA EVALUACIÓN (*)		A 26 Aerogeneradores tipo 900 KW		B 15 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		C 12 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		Observaciones
			Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	
	las pautas de drenaje superficial, en la cantidad de agua de escorrentía?	Bajo.....1 No.....0							en el drenaje superficial es mas alto mientras que en las Alternativas B y C, se considera bajo
Calidad del agua subterránea	¿provocará vertidos de contaminantes u otras alteraciones que afecten su calidad?	Si.....3 Accidentalmente...1 No.....0	1	1	1	1	1	1	En todos los casos de provocarse vertidos contaminantes u otras alteraciones que afecten la calidad del agua subterránea, se producirá de manera accidental
Inundaciones	La zona es actualmente inundable?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas corresponde a zonas inundables
3.ASPECTOS MEDIO BIOLÓGICOS									
3.1 Flora									
Ecorregiones	¿Cantidad de ecoregiones que se atravesaran?	Tres o mas.....3 Dos.....2 Una.....1	1	1	1	1	1	1	En todas las alternativas se atraviesan la misma ecorregion.
Especies únicas o en peligro	¿Alterará la obra especies vegetales únicas o en peligro de extinción?	Si.....3 Accidentalmente...2 No.....0	0	0	0	0	0	0	En ninguna de las alternativas se afectaran especies vegetales únicas o en peligro de extinción
Vegetación	¿Mayor superficie de vegetación despejada?	Alto.....3 Bajo.....1 No.....0	3	3	1	1	1	1	Alternativa A: Mayor superficie de despeje debido a mayor cantidad de bases para aerogeneradores y mayor cantidad de caminos de ingreso a los mismos. Mayor longitud de línea en la Alternativa 2
3.2 Fauna									
Hábitats terrestres y acuáticos	¿producirá acción sobre el hábitat de alguna especie?	Alto.....3 Bajo.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	Se considera que se producirán acciones sobre el hábitat de especies a nivel Bajo en todas las alternativas
Corredores, (regiones)	¿Alterará corredores de fauna que existan en la zona?	Si.....3 Accidentalmente...2 No.....0	0	0	0	0	0	0	No se afectaran corredores en ninguna de las alternativas
Especies vulnerables/en peligro	¿Alterará especies animales únicas, vulnerables o en peligro de extinción?	Si.....3 Accidentalmente...2 No.....0	0	0	0	0	0	0	No se afectaran especies vulnerables o en peligro en ninguna de las alternativas

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.13 de 23

Fase b: LISTA DE VERIFICACIÓN PREDIO PARQUE EOLICO vs LINEA 33 KV

FACTORES	PREGUNTAS ORIENTATIVAS PARA LA EVALUACIÓN (*)		A 26 Aerogeneradores tipo 900 KW		B 15 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		C 12 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		Observaciones
			Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	
4. Restos arqueológicos, paleontológicos o históricos									
Lugares o monumentos históricos o patrimonios artísticos	¿Se verán modificados monumentos históricos o patrimonios artísticos?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	Se considera que ninguna de las alternativas modificará monumentos históricos o patrimonios artísticos
Yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos	¿Se verán modificados yacimientos arqueológicos o paleontológicos?	Si.....3 Accidentalmente.....2 No.....0	0	0	0	0	0	0	Se considera que ninguna de las alternativas modificará yacimientos arqueológicos o paleontológicos
5. MEDIO SOCIO ECONÓMICO									
5.1 Población									
Población activa, comunidades originarias.	¿producirá un incremento de la población activa en la zona?	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	Todas las alternativas producirán un incremento de la población activa en la zona en forma temporaria
Desplazamiento de población	¿Alterará la distribución o ubicación de la población del área?	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna alternativa producirá un incremento de la población activa en la zona
Empleo de mano de obra local	¿Brindará el emprendimiento mano de obra local?	No.....3 Temporal.....1 Permanente.....0	1	1	1	1	1	1	Todas las alternativas brindarán por igual mano de obra local. Aunque un poco mayor la alternativa A, sin ser relevante comparativamente con las otras dos.
Densidad de población	¿Se desarrollará la obra en una zona densamente poblada?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	Todas las alternativas se desarrollan en una zona rural de actividades petroleras.
Incidencia visual	¿Generará polvillo u otros agentes que puedan dificultar la visibilidad?	Normalmente.....3 Ocasionalmente.....2 Accidentalmente.....1 Nunca.....0	1	1	1	1	2	2	Todas las alternativas generarán por igual en forma ocasional polvillo, sobre todo en el momento de la nivelación del terreno, excavación y movimiento de suelo.
5.2 Servicios colectivos									
Educativos, Sanitarios, Asistenciales, Deportivos, Oficinas y administración	¿Afectará el desenvolvimiento de establecimientos públicos tales como escuelas, hospitales, clubes, dependencias	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	En forma temporaria, durante la construcción todas las alternativas podrán afectar el desenvolvimiento de establecimientos públicos tales como escuelas, hospitales, clubes, dependencias gubernamentales, etc

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.14 de 23

Fase b: LISTA DE VERIFICACIÓN PREDIO PARQUE EOLICO vs LINEA 33 KV

FACTORES	PREGUNTAS ORIENTATIVAS PARA LA EVALUACIÓN (*)		A 26 Aerogeneradores tipo 900 KW		B 15 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		C 12 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		Observaciones
			Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	
pública	gubernamentales, etc.?								
Verdes	¿Afectará zonas para uso recreativo tales como plazas, parques?	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas afectaran espacios verdes
Comerciales	¿Afectará actividades comerciales que se realizan?	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	En forma temporaria, durante la construcción, todas las alternativas podrán afectar positivamente actividades comerciales.
Vivienda	¿Provocará alteraciones en las rutinas de los pobladores	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	En forma temporaria, durante la construcción, todas las alternativas podrán alterar las rutinas de los pobladores
Transportes	¿Producirá alteraciones en el normal desenvolvimiento de los sistemas de transportes en la zona?	Permanente.....3 Temporal.....2 Ocasional.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	Se considera que todas las alternativas por igual podrán alterar el transporte en forma ocasional.
Turismo	¿Impedirá la afluencia de turistas o alterará las actividades que ellos desarrollan?	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas impedirá la afluencia de turistas o alterará estas actividades
5.3 Aspectos culturales									
Estilos de vida	Modificará el estilo de vida de los pobladores?	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	Se podrán afectar en forma temporaria el estilo de vida de los pobladores durante la fase de construcción en todas las alternativas
5.4. Infraestructuras existentes									
Red de transportes	¿Interferirá con el tránsito de vehículos?	Alto.....3 Bajo.....1 No.....0	3	3	1	1	1	1	Durante la construcción, el movimiento de equipamiento, transporte de aerogeneradores, palas, etc, podrá interferir con el tránsito vehicular. Se considera mayor en la Alternativa A debido a la mayor cantidad de aerogeneradores
Red sanitaria	¿Interferirá con las redes cloacales?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas interferirá en las redes cloacales
Servicio de residuos	¿Interferirá con el servicio de residuos?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas interferirá con el servicio de residuos local.

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.15 de 23

Fase b: LISTA DE VERIFICACIÓN PREDIO PARQUE EOLICO vs LINEA 33 KV

FACTORES	PREGUNTAS ORIENTATIVAS PARA LA EVALUACIÓN (*)		A 26 Aerogeneradores tipo 900 KW		B 15 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		C 12 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		Observaciones
			Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	
Red pluvial	¿Interferirá con las redes pluviales?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas interferirá con la red pluvial
Red de agua potable	¿Interferirá con las redes de agua potable?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas interferirá con la red pluvial
Red de energía	¿Interferirá con las redes eléctricas?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas interferirá con las redes eléctricas existentes.
Red de comunicaciones	¿Interferirá con redes telefónicas?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas interferirá con la red de comunicaciones
Combustible	¿Interferirá con el abastecimiento de combustibles?	Si.....0 No.....3	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas interferirá con el abastecimiento de combustibles
5.5. Servicios Básicos									
Red de transportes	¿demandará la construcción nuevos caminos?	Permanente.....3 Temporario.....1 No.....0	3	3	1	1	1	1	Demandará en las todas las alternativas la construcción de algunas vías de acceso, a los aerogeneradores, siendo mayor en la Alternativa A debido a la mayor cantidad de aerogeneradores a instalarse.
Red de energía	¿producirá una demanda de energía?	Permanente.....3 Temporaria.....1 No.....0	0	0	0	0	0	0	Todas las alternativas producirán una demanda de energía temporal.
5.6 Uso del suelo rural									
Caza y Pesca	¿Afectará la práctica de esta actividad?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	En ninguna de las alternativas se afectará la práctica de la caza y la pesca
Baño, picnic, excursión, camping, etc	¿Afectará los usos actuales?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	En ninguna de las alternativas se afectará las actividades de picnic, camping, etc
Agricultura y Ganadería	¿Afectará esta actividad?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	En ninguna de las alternativas se afectará la agricultura y ganadería por desarrollarse los tres proyectos en una zona casi exclusivamente petrolera
Silvicultura	¿Afectará esta actividad de plantación de árboles?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	En ninguna de las alternativas se afectará la silvicultura.
Minas y canteras	¿Afectará esta actividad?	Si.....3 No.....0	0	0	0	0	0	0	En ninguna de las alternativas se afectará la actividad de minas y canteras
Areas naturales protegidas y	¿Afectará áreas naturales protegidas,	Si.....3	3	3	3	3	3	3	Ninguna de las alternativas afectará áreas naturales protegidas, reservas, sitios

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.16 de 23

Fase b: LISTA DE VERIFICACIÓN PREDIO PARQUE EOLICO vs LINEA 33 KV

FACTORES	PREGUNTAS ORIENTATIVAS PARA LA EVALUACIÓN (*)		A 26 Aerogeneradores tipo 900 KW		B 15 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		C 12 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		Observaciones
			Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	
Ecosistemas especiales	áreas de interés ecológico, parques nacionales o ecosistemas especiales?	No.....0							históricos, etc..
Vías y descansaderos del ganado	¿Afectará vías y descansaderos de ganado?	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	Se podrá afectar durante la fase de construcción, en forma Temporal las vías y descansos de ganado. Este hecho se podrá dar en todas las alternativas por igual
5.7. Uso del suelo urbano									
Recreativo	¿Modificará estos usos actuales o previstos?	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas afectará usos actuales o previstos
Calles y caminos	¿Afectará calles en correspondencia con el predio?	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas afectará calles en correspondencia con el predio
Veredas	¿Afectará veredas?	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas afectará veredas
Viviendas	¿Modificará el uso actual o previsto de viviendas?	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas afectará viviendas.
Establecimiento Público	¿Modificará estos usos actuales o previstos?	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	0	0	0	0	0	0	Ninguna de las alternativas afectará usos actuales
5.8 Generación de Residuos									
Residuos sólidos y Líquidos	¿El volumen de estos residuos generados por la obra será significativo?	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	El volumen de residuos sólidos y líquidos generados por la obra podrá ser en forma Temporal para todas las alternativas por igual, durante la construcción
Residuos peligrosos	¿Producirá residuos según lo establecido en las normativas de residuos peligrosos?	Permanente.....3 Temporal.....1 No.....0	1	1	1	1	1	1	El volumen de residuos peligrosos generados por la obra podrá ser en forma Temporal para las tres alternativas por igual, en la etapa de construcción

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO XVI SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.17 de 23

Fase b: LISTA DE VERIFICACIÓN PREDIO PARQUE EOLICO vs LINEA 33 KV

FACTORES	PREGUNTAS ORIENTATIVAS PARA LA EVALUACIÓN (*)		A 26 Aerogeneradores tipo 900 KW		B 15 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		C 12 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW		Observaciones
			Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	Alter Línea 1	Alter Línea 2	
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO									
Niveles sonoros	¿Aumentarán los niveles sonoros debido a al funcionamiento de los aerogeneradores?	Alto.....3 Medio.....2 Bajo.....1 No.....0	2	2	1	1	1	1	Al aumentarse la cantidad de Aerogeneradores a instalarse, se aumentarán los niveles sonoros. Se considera mayor en la Alternativa A
Afectación a la fauna: Aves y murciélagos	¿Afectará posiblemente mayor cantidad de aves y murciélagos?	Alto.....3 Bajo.....1 No.....0	3	3	1	1	1	1	Se considera que al existir mayor cantidad de Aerogeneradores como la alternativa A, la probabilidad de afectación es mayor.
Grado de impacto visual	Impacto visual ocasionado por la central de acuerdo a los alrededores y cercanías a rutas, viviendas, etc?	Alto.....3 Medio.....2 Bajo.....1	3	3	1	1	1	1	Por la cantidad de aerogeneradores y la disposición de los mismos, el impacto visual será mayor en la Alternativa A que en la alternativa B y C
Residuos sólidos y Líquidos	¿El volumen de estos residuos generados en la operación será significativo?	Alto.....3 Medio.....2 Bajo.....1 No.....0	2	2	1	1	1	1	El volumen de residuos sólidos y líquidos generados por la operación y mantenimiento se estima que sería mayor en la Alternativa A
Residuos peligrosos	¿Producirá residuos según lo establecido en las normativas de residuos peligrosos?	Alto.....3 Medio.....2 Bajo.....1 No.....0	2	2	1	1	1	1	El volumen de residuos peligrosos generados por la operación y mantenimiento se estima sería mayor en la Alternativa A
TOTAL			84	90	60	65	50	57	
RANQUIN DE VALORACION			5°	6°	3°	4°	1°	2°	Aplicando a las tres alternativas, el segundo nivel de revisión ambiental, mediante la aplicación de los Indicadores de “exclusión parcial”, se considera como la Alternativa “C” la mas viable desde el punto de vista técnico – ambiental y la Alternativa de Línea N°1

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.18 de 23

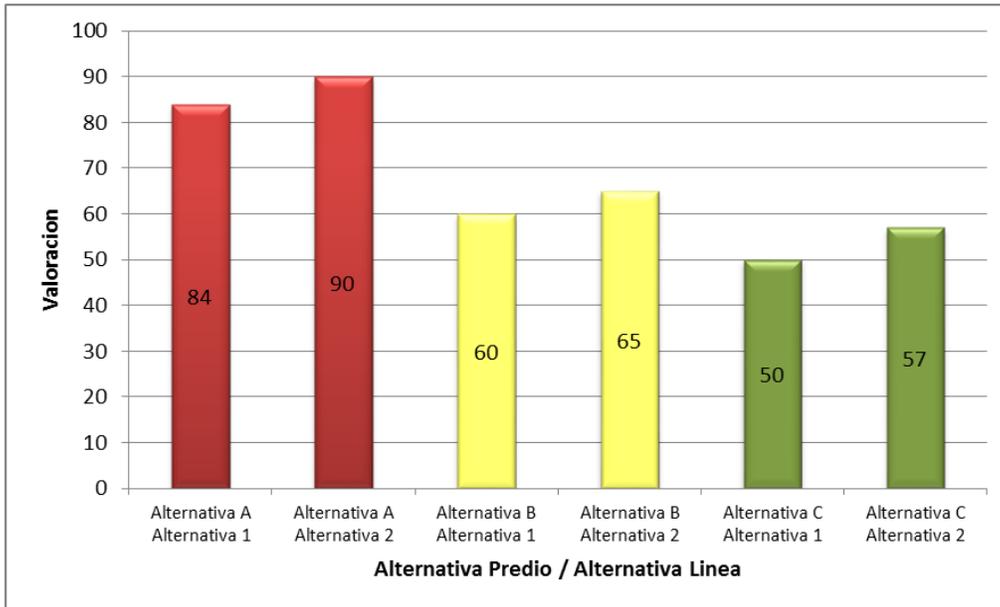


Figura 2 Valoraciones totales de las Alternativas

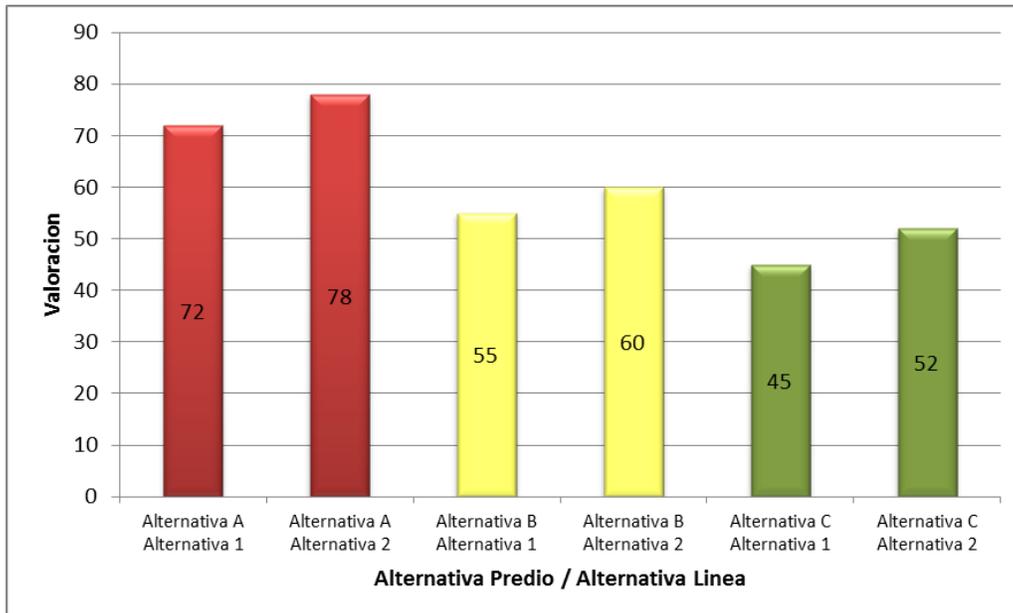


Figura 3 Valoración de las Alternativas en la etapa de Construcción.

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.19 de 23

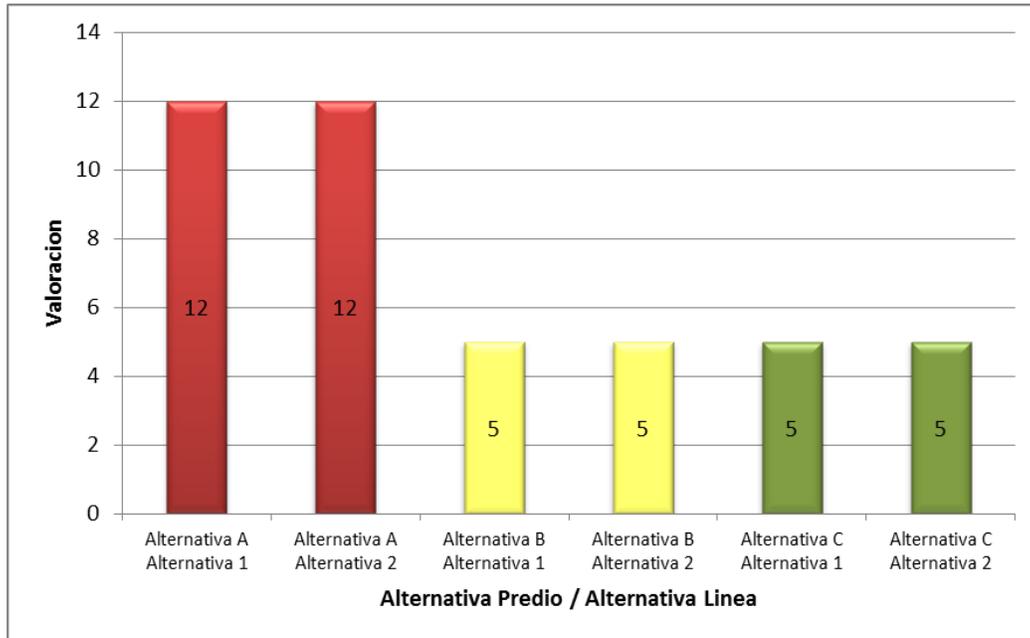


Figura 4 Valoración de las Alternativas en la etapa de Operación y Mantenimiento

3.2.1 CUADRO COMPARATIVO RESOLUCIÓN ENRE 1725/98

Por otro lado, se analizaron las tres alternativas teniendo en cuenta la metodología de evaluación establecida por la Resolución ENRE N° 1725/98, que consiste en una matriz de identificación y valoración de los potenciales impactos del proyecto sobre el medio receptor.

Esta matriz tiene carácter cuantitativo, en donde cada impacto es calificado según cuatro factores de ponderación.

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38

Tabla 2 Ponderación Resolución ENRE 1725/98

<i>Factores de ponderación</i>			
<i>Signo (S)</i>	Perjudicial (-)		Beneficioso (+)
<i>Duración (DU)</i>	Temporal (T)		Permanente (P)
<i>Intensidad (I)</i>	Elevada (E)	Media (M)	Leve (L)
<i>Dispersión (DI)</i>	Focalizado (F)		Disperso (D)

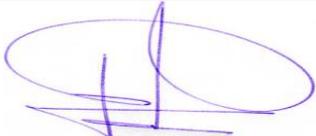
Tabla 3 Ponderación Alternativas Resolución ENRE 1725/98

PROYECTO	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
	PEF	PEF	PED	PED	PMF	PMF	PMD	PMD	PLF	PLF	PLD	PLD
Alternativa A	8			2	7				8	1		
Alternativa B	6			2	6				7	1		
Alternativa C	4			2	6				6	1		

3.2.2 CONCLUSIONES FASE B

Aplicando el segundo nivel de revisión ambiental (Fase B) a las tres alternativas para el predio, y a las dos alternativas para la línea, mediante la aplicación de Indicadores de “exclusión parcial”, se obtuvo el siguiente ranquin:

- 1° Alternativa C para el Proyecto y Alternativa 1 para la Línea.
- 2° Alternativa C para el Proyecto y Alternativa 2 para la Línea.
- 3° Alternativa B para el Proyecto y Alternativa 1 para la Línea.
- 4° Alternativa C para el Proyecto y Alternativa 2 para la Línea.
- 5° Alternativa A para el Proyecto y Alternativa 1 para la Línea.
- 6° Alternativa A para el Proyecto y Alternativa 2 para la Línea.

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.21 de 23

Analizando la valorización se puede observar, que dos alternativas son muy similares (Alternativa B y C).

De todas formas, se considera a la Alternativa C para el proyecto y la Alternativa 1 para el caso de la línea la mas viable desde el punto de vista técnico – ambiental,

Es importante destacar la dificultad para realizar el análisis de alternativas, debido fundamentalmente a la poca distancia espacial entre una y otra.

Las tres opciones contemplan la realización del proyecto en el mismo predio.

Esta poca diferencia hizo que los tres casos compartan prácticamente los mismos indicadores de exclusión parcial, no existiendo mayores diferenciaciones en al ambiente entre las alternativas; por ejemplo: tipos de suelos, unidades de vegetación, ecorregiones, drenaje, población, relieve, asociaciones edáficas, especies de flora y fauna, infraestructura, usos de suelo, etc.

Por esta razón se debió trabajar a una escala muy inferior a la comúnmente utilizada para la evaluación de alternativas.

De este último análisis ambiental se destaca la Alternativa cuya característica técnica definió la instalación de 12 Aerogeneradores del tipo 2.300 KW, distribuidos geográficamente en Pampa del F 8 (ocho) y en Pampa del K 4 (cuatro).

En el caso de la línea eléctrica de 33 kV CMPEDEII.n - ET 132/33 kV DIADEMA, la Alternativa 1: Posición del CMPEDEII mas al sur, próximo al aero N°8. Línea de 3741 metros

Las razones que llevan a seleccionar este trazado entre las alternativas son variadas, destacándose los siguientes:

Durante la Construcción:

1. Menor superficie de afectación.
2. Menor cantidad de aerogeneradores, con cual se ve disminuido el despeje de vegetación.
3. Menor necesidad de abrir nuevos caminos, con la consecuentemente menor afectación a la flora y a la fauna.
4. Menor movimiento de suelos.
5. Menor Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta.
6. Menor longitud de línea.

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.22 de 23

7. Menor cantidad de posibles impactos ambientales, fundamentalmente en la etapa de construcción.
8. Al poseer menor número de aerogeneradores, se deben construir menor cantidad de líneas eléctricas de vinculación.
9. Mejor evaluación técnica y económica (generación, equipamientos, inversión, disposición, etc).
10. Evitar la necesidad de realizar obras de arte de compleja realización y afectación al medio.
11. Al disminuirse la cantidad de Aerogeneradores a instalarse, se afectaran menos los niveles sonoros en el tiempo.
12. Menor probabilidad temporaria, durante la construcción, de modificar la morfología del terreno.
13. Menor probabilidad, durante la construcción, de provocar cambios en el drenaje superficial.
14. Durante la construcción, el movimiento de equipamiento, transporte de aerogeneradores, palas, etc, podrá interferir con el tránsito vehicular. Se considera menor esta alternativa debido a la menor cantidad de aerogeneradores (igual situación que la alternativa B).

Además de los puntos mencionados en la etapa de construcción, es importante tener en cuenta aspectos en la etapa de operación y mantenimiento.

Durante la Operación y Mantenimiento:

1. Al ser menor la cantidad de Aerogeneradores a instalarse, se verán disminuidos los niveles sonoros.
2. La afectación a la fauna: Aves y murciélagos será menor.
3. Por la cantidad de aerogeneradores y la disposición de los mismos, el impacto visual será menor.
4. El volumen de residuos sólidos y líquidos, posibles residuos peligroso, generados por la operación y mantenimiento se estima que sería menor

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PARQUE EÓLICO DIADEMA II”

PROVINCIA DEL CHUBUT

ANEXO SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Pág.23 de 23

3.3 FASE C

Como último paso en la evaluación de alternativas y siendo la alternativa C la elegida para el predio del Parque Eólico y la alternativa 1 para la línea, se procede a la recomendación, de medidas ambientales que se consideran adecuadas para reducir, eliminar o compensar los efectos negativos que se puedan producir sobre el medio ambiente, tenido en cuenta en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Las mismas se encuentran plasmadas en los capítulos Medidas de Prevención y Mitigación, y Programa de Gestión Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, y basados en la metodología y tecnología utilizada en la ingeniería.

4 ANEXOS

4.1 ANEXO XVI B: ALTERNATIVA A (26 AEROGENERADORES DE 900 KW)

4.2 ANEXO XVI C: ALTERNATIVA B (15 AEROGENERADORES DE 2300 KW)

4.3 ANEXO XVI D: ALTERNATIVA C (12 AEROGENERADORES DE 2300 KW)

4.4 ANEXO XVI E: ALTERNATIVA 1 LINEA.

4.5 ANEXO XVI F: ALTERNATIVA 2 LINEA.

5 BIBLIOGRAFÍA

CANTER, L. W., 1997. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto. McGraw Hill, 841 pp. Madrid, España.

CONESA FERNÁNDEZ-VITORA, V. 2000. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Editorial Mundi Prensa. Ed 2000.

GÓMEZ OREA, D. Evaluación de Impacto Ambiental. Ediciones Mundi-Prensa. 2003.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE DE ESPAÑA- Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	REGISTRO PROVINCIAL	
A	Revisión Final	Mayo 2016	Lic. Javier De Santos Registro Provincial N° 120 Registro Municipal N° 38	