

TABLA DE CONTENIDO

1	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	1-1
1.1	PROYECTO	1-1
1.1.1	<i>Nombre del proyecto</i>	1-1
1.1.2	<i>Ubicación del Proyecto</i>	1-1
1.1.3	<i>Tiempo de Vida Útil del Proyecto</i>	1-1
1.2	PROMOVENTE	1-1
1.2.1	<i>Nombre o Razón Social</i>	1-1
1.2.2	<i>Registro Federal de Contribuyentes (RFC) del Promoviente</i>	1-1
1.2.3	<i>Nombre y Cargo del Representante Legal</i>	1-1
1.2.4	<i>Dirección del Promoviente o de su Representante Legal para Recibir u Oír Notificaciones</i>	1-2
1.3	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	1-2
1.3.1	<i>Nombre o Razón Social</i>	1-2
1.3.2	<i>Registro Federal de Contribuyentes (RFC) o CURP</i>	1-2
1.3.3	<i>Nombre del Responsable Técnico del Estudio</i>	1-2
1.3.4	<i>Dirección del Responsable del Estudio</i>	1-3
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2-1
2.1	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	2-1
2.1.1	<i>Naturaleza del Proyecto</i>	2-1
2.1.2	<i>Selección del Sitio</i>	2-2
2.1.3	<i>Ubicación Física del Proyecto y Planos de Localización</i>	2-2
2.1.4	<i>Inversión Requerida</i>	2-10
2.1.5	<i>Dimensiones del Proyecto</i>	2-10
2.1.6	<i>Uso Actual de Suelo y/o Cuerpos de Agua en el Sitio del Proyecto y en sus Colindancias</i>	2-13
2.1.6.1	<i>Uso Actual de Suelo</i>	2-13
2.1.6.2	<i>Uso de Suelo Actual en las Áreas Colindantes</i>	2-13
2.1.6.3	<i>Cuerpos de Agua</i>	2-13
2.1.6.4	<i>Áreas Naturales Protegidas o sitios de importancia ecológica</i>	2-14
2.1.7	<i>Urbanización del Área y Descripción de Servicios Requeridos</i>	2-14
2.2	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	2-15
2.2.1	<i>Requerimiento de personal e insumos</i>	2-16
2.2.1.1	<i>Personal</i>	2-16
2.2.1.2	<i>Insumos</i>	2-16
2.2.1.3	<i>Maquinaria y Equipo</i>	2-17
2.2.1.4	<i>Agua</i>	2-18
2.2.1.5	<i>Sustancias Peligrosas</i>	2-19
2.2.2	<i>Programa General de Trabajo</i>	2-19
2.2.3	<i>Etapa de Preparación del Sitio</i>	2-19
2.2.3.1	<i>Trazo de caminos internos, plataformas y línea de transmisión</i>	2-20
2.2.3.2	<i>Desmonte, Despalme y Nivelación</i>	2-21
2.2.3.3	<i>Excavación</i>	2-22
2.2.3.4	<i>Compactaciones y Nivelaciones</i>	2-25
2.2.3.5	<i>Rellenos</i>	2-25

2.2.4	<i>Descripción de Obras y Actividades Provisionales del Proyecto</i>	2-27
2.2.4.1	<i>Caminos internos</i>	2-27
2.2.4.2	<i>Campamento para trabajadores</i>	2-28
2.2.4.3	<i>Frentes de trabajo</i>	2-28
2.2.4.4	<i>Almacenamiento y patio de armado, área de Faenas y organización del sitio</i>	2-29
2.2.4.4.1	<i>Área de Faenas: organización del sitio</i>	2-29
2.2.4.4.2	<i>Almacenamiento y patio de armado</i>	2-30
2.2.4.5	<i>Planta de concreto</i>	2-30
2.2.4.6	<i>Patio de limpieza</i>	2-31
2.2.4.7	<i>Agua</i>	2-31
2.2.5	<i>Etapa de Construcción</i>	2-33
2.2.5.1	<i>Subestación de elevación (Edificio de control, oficinas, edificio de mantenimiento, patio de limpieza)</i>	2-33
2.2.5.2	<i>Aerogeneradores</i>	2-33
2.2.5.3	<i>Sistema colector de media tensión</i>	2-35
2.2.5.4	<i>Obras de drenaje</i>	2-36
2.2.5.5	<i>Obras auxiliares asociadas a cruces con servicios afectados</i>	2-37
2.2.5.6	<i>Línea de transmisión eléctrica</i>	2-37
2.2.5.6.1	<i>Apoyos y armados</i>	2-39
2.2.5.6.2	<i>Conductores</i>	2-41
2.2.5.6.3	<i>Cables de fibra óptica</i>	2-41
2.2.5.6.4	<i>Aisladores</i>	2-41
2.2.5.6.5	<i>Empalmes, antivibradores, numeración y avisos de peligro</i>	2-42
2.2.5.6.6	<i>Cimentaciones</i>	2-42
2.2.5.6.7	<i>Puesta a tierra</i>	2-43
2.2.5.6.8	<i>Protecciones</i>	2-43
2.2.5.6.9	<i>Subestación de interconexión</i>	2-43
2.2.5.6.10	<i>Obras permanentes y provisionales</i>	2-44
2.2.6	<i>Etapa de Operación y Mantenimiento</i>	2-48
2.2.6.1	<i>Características de los aerogeneradores</i>	2-48
2.2.6.2	<i>Operación</i>	2-48
2.2.6.2.1	<i>Generación</i>	2-48
2.2.6.2.2	<i>Conducción Eléctrica</i>	2-49
2.2.6.2.3	<i>Subestación de elevación y subestación de interconexión</i>	2-49
2.2.6.3	<i>Mantenimiento</i>	2-50
2.2.6.3.1	<i>Conducción Eléctrica</i>	2-50
2.2.6.3.2	<i>Transformadores</i>	2-51
2.2.6.3.3	<i>Caminos internos</i>	2-51
2.2.7	<i>Abandono del Sitio</i>	2-52
2.2.7.1	<i>Abandono de obras temporales</i>	2-52
2.2.7.2	<i>Abandono del parque eólico</i>	2-52
2.2.8	<i>Utilización de explosivos</i>	2-54
2.2.9	<i>Generación, Manejo y Disposición de Residuos Sólidos, Líquidos y Emisiones a la Atmósfera</i>	2-55
2.2.9.1	<i>Residuos</i>	2-55

2.2.9.2	<i>Emisiones atmosféricas y ruido</i>	2-56
2.2.9.3	<i>Aguas residuales</i>	2-57
2.2.9.4	<i>Energía y combustibles</i>	2-57
2.2.10	<i>Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos</i>	2-58
3.	VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO	3-1
3.1	PLANES Y PROGRAMAS SECTORIALES	3-1
3.1.1	<i>Plan Nacional de Desarrollo 2013– 2018</i>	3-1
3.1.2	<i>Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018</i>	3-3
3.2	ACUERDOS INTERNACIONALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA MARIPOSA MONARCA	3-5
3.2.1	<i>plan de américa del norte para la conservación de la mariposa monarca (PANCMM)</i>	3-5
3.3	PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POE) DECRETADOS	3-11
3.3.1	<i>Programa de ordenamiento ecológico de la región cuenca de burgos</i>	3-11
3.4	PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO ESTATALES MUNICIPALES O, EN SU CASO DE CENTRO DE POBLACIÓN	3-29
3.3.1	<i>Programa Estatal de Medio Ambiente 2011 - 2017</i>	3-29
3.5	PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO	3-31
3.4.1	<i>Plan de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Coahuila</i>	3-31
3.6	ORDENAMIENTOS LOCALES Y REGIONALES DECRETADOS	3-32
3.6.1	<i>programa estatal para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial para el estado de Coahuila de Zaragoza (PEPGIRSUYME)</i>	3-32
3.7	LEYES Y REGLAMENTOS	3-32
3.8	LEYES Y REGLAMENTOS ESTATALES	3-44
3.9	NORMAS OFICIALES MEXICANAS	3-51
3.10	DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y ÁREAS DE CONSERVACIÓN	3-53
3.11	ÁREAS DE IMPORTANCIA ECOLÓGICA DECRETADAS	3-56
4	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE TENDENCIAS DEL DESARROLLO Y DETERIORO DE LA REGIÓN.	4-1
4.1	DELIMITACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR) DONDE SE PRETENDE ESTABLECERSE EL PROYECTO	4-1
4.1.1	<i>Sistema Ambiental Regional</i>	4-1
4.1.2	<i>Delimitación de Área de Influencia Directa</i>	4-5

4.2	CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL	4-7
4.2.1	<i>Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SAR.</i>	4-7
4.3	MEDIO SOCIOECONÓMICO.	4-63
4.4	PAISAJE	4-66
4.5	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	4-81
5	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	5-1
5.1.	METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	5-1
5.1.1	<i>Indicadores de Impacto</i>	5-1
5.1.2	<i>Identificación de fuentes generadoras de impactos</i>	5-3
5.2.	IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS	5-5
5.2.2	<i>Valoración de los impactos</i>	5-19
5.3	METODOLOGÍA PARA IMPACTOS ACUMULATIVOS, SINÉRGICOS Y RESIDUALES	5-24
5.3.2	<i>Impactos Acumulativos</i>	5-27
5.3.3	<i>Impactos sinérgicos</i>	5-30
5.3.4	<i>Impactos Residuales</i>	5-32
5.3.5	<i>Comparativa con la energía termoeléctrica</i>	5-34
5.4	CONCLUSIONES	5-37
6	ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL	
6.2	PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL	6-2
6.3	SEGUIMIENTO Y CONTROL	6-7
6.4	PLANES Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS	6-20
6.4.1	<i>Plan de protección y monitoreo de aves, murciélagos y mariposas monarca</i>	6-20
6.4.2	<i>Plan de Rescate y Protección de Fauna</i>	6-23
6.4.3	<i>Plan de Trasplante y Reubicación de Vegetación</i>	6-25
6.4.4	<i>Plan de mejoramiento ecológico del AICA Presa el Tullillo</i>	6-26
6.4.5	<i>Medidas de relacionamiento con partes interesadas a realizar por el promovente</i>	6-27
6.5	INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA FIJACIÓN DE MONTOS PARA FIANZAS PLANES Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS	6-29

7.	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	7-1
7.1	DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL ESCENARIO SIN PROYECTO, CON PROYECTO Y CONSIDERANDO LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	7-1
7.3	PRONOSTICO AMBIENTAL	7-7
7.4	EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	7-11
7.4.1	Procedimiento para la selección del sitio	7-12
8	IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL	8-1
8.1	CARTOGRAFÍA	8-1
8.2	FOTOGRAFÍAS	8-1
8.3	LISTADOS DE FLORA Y FAUNA	8-1
8.4	OTROS ANEXOS	8-2
8.5	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	8-3

ANEXOS

Capítulo 1

- 1.1 *Acta constitutiva de la Promovente*
- 1.2 *Registro Federal de Contribuyentes de Eólica de Coahuila*
- 1.3 *Copia de Identificación del Representante Legal*
- 1.4 *Cédulas Profesionales*
- 1.5 *Plano de deslinde*

Capítulo 2

- 2.1 *Plano de Distribución general del Proyecto*
- 2.2 *Plano de Localización de aerogeneradores*
- 2.3 *Plano de cableado subterráneo*
- 2.4 *Plano Instalaciones Permanentes*
- 2.5 *Programa Calendarizado*

Capítulo 3

- 3.1 *Ubicación del Proyecto en relación Programa de Ordenamiento Ecológico de la región Cuenca de Burgos*
- 3.2 *Lista de aves en el AICA Presa el Tullillo según CONABIO*
- 3.3 *Ubicación del Proyecto en relación a Áreas Naturales Protegidas en la región*

Capítulo 4

- 4.1 *Reporte de Línea Base Biótica*
- 4.2 *Listados Florísticos y Faunísticos*
- 4.3 *Reporte del monitoreo de aves, murciélagos y mariposa monarca*

- 4.4 *Sistema Ambiental Particular (SAR) para el Proyecto*
- 4.5 *Tipos de climas en el SAR*
- 4.6 *Mapa geológico en el SAR.*
- 4.7 *Mapa edafológico del SAR.*
- 4.8 *Mapa de hidrología superficial del SAR*
- 4.9 *Tipos de vegetación en el SAR*
- 4.10 *Unidades paisajísticas para el Proyecto*
- 4.11 *Fichas de especies de flora y fauna protegidas.*
- 4.12 *Anexo Fotográfico*

Capítulo 5

- 5.1 *Modelación de ruido durante la etapa de operación*
- 5.2 *Reporte de Línea base de ruido*
- 5.3 *Reporte de evaluación de riesgo de colisión de aves y murciélagos*

Capítulo 6

- 6.1 *Programa de protección y reubicación de flora y fauna silvestre*
- 6.2 *Programa de monitoreo post-construcción.*