RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO:

EOL La Herradura

DATOS PROTEGIDOS POR LA LFTAIPG.

Consulta Publica

Reynosa, Tamaulipas, México

Septiembre 2026

Consulta Pública

Resumen ejecutivo

1 INTRODUCCIÓN

La empresa, **Datos Protegidos por la LFTAIPG.**, pretende desarrollar el Proyecto **EOL La Herradura**, en el municipio de Reynosa, en el estado de Tamaulipas.

El Proyecto, consiste en la preparación, construcción, operación y mantenimiento de un parque eólico, diseñado para entregar una potencia en el punto de interconexión de 240 MW en Condiciones Estándar de Prueba (STC). Dicha instalación estará formada por aerogeneradores, cada aerogenerador está compuesto por palas, un rotor y una góndola, el conjunto de estos elementos transforman la energía cinética del viento en electricidad; la potencia de salida de la energía eléctrica se adecua de 34.5 kV a 230 kV en la SE Elevadora, y mediante la Línea de Transmisión (LT) se enviará a la SE de Maniobras la cual evacuará la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Tanto la Línea de Transmisión y la SE de Maniobras son obras que se evaluarán independientemente a este Proyecto.

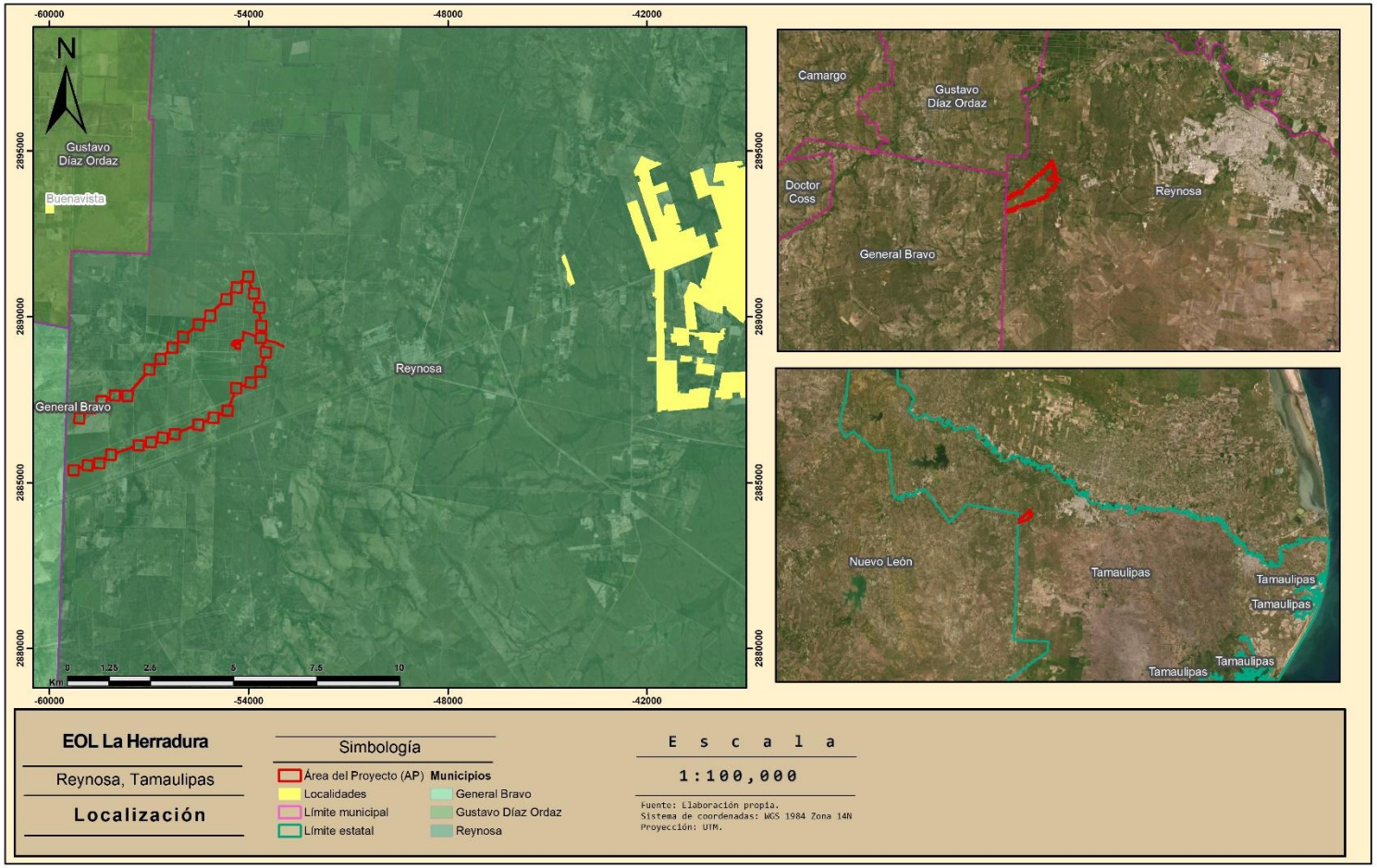
Los elementos principales del proyecto son: Aerogeneradores, sistemas de control y monitorización, equipo principal de conexión y desconexión, caseta de control, vallado perimetral, sistema de seguridad, celdas de media tensión, líneas subterráneas de interconexión en media tensión, Subestación Eléctrica (SE) Elevadora y la infraestructura de acceso y caminos internos.

2 UBICACIÓN

El área del proyecto está a aproximadamente a 28.50 km al oeste de la ciudad de Reynosa; a 105.62 m al este de la carretera Ramal a Díaz Ordaz; a 492.62 m al norte de carretera Federal 40 Monterrey – Reynosa, todas estas locaciones pertenecen al municipio de Reynosa en el estado de Tamaulipas.

Consulta Pública

Mapa 1. Localización del Proyecto



3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para el aprovechamiento de la energía eólica se utilizarán aerogeneradores. Estos son dispositivos diseñados para aprovechar la velocidad del viento, y convertirla en energía eléctrica. El aire es captado por las palas de cada aerogenerador; las palas hacen mover un rotor conectado a un eje dentro de una góndola donde se encontrará un multiplicador de velocidad que hará que aumente la velocidad del eje, el cual, mediante un campo electromagnético, generará la energía eléctrica de corriente alterna la cual tendrá que pasar por transformadores que adaptarán a la potencia suficiente para ser distribuida en la RNT.

El proyecto estará conformado por lo siguiente:

- 33 aerogeneradores
- Área para la instalación de cimentaciones, maniobra y terraplenes para la instalación de los aerogeneradores.
- Red Subterránea de Media Tensión (RTM).
- Subestación (SE) Elevadora.
- Área de Almacenamiento de Energía (BESS).
- Oficinas, almacenes, patio de maniobras, caminos internos y de acceso.

El Proyecto está diseñado para entregar una potencia en el punto de interconexión de 240 MW en Condiciones Estándar de Prueba (STC). Dicha instalación estará formada por aerogeneradores, cada aerogenerador está compuesto por palas, un rotor y una góndola, el conjunto de estos elementos transforman la energía cinética del viento en electricidad; la potencia de salida de la energía eléctrica se adecua de 34.5 kV a 230 kV en la SE Elevadora, y mediante la Línea de Transmisión (LT) se enviará a la SE de Maniobras la cual evacuará la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Tanto la Línea de Transmisión y la SE de Maniobras son obras que se evaluarán independientemente a este proyecto.

3.1 SUPERFICIES

3.1.1 OBRAS TEMPORALES

Las obras temporales que pertenecen al proyecto, estarán ubicadas en un polígono denominado Obras Temporales que tiene una superficie de 1.4711 ha (2,975 m2). En esta área se llevará a cabo la instalación temporal de oficinas, baños móviles, almacenes temporales, áreas de carga y descarga de material, área para descanso de los trabajadores, áreas de movimiento de maquinaria y vehículos (patio de maniobras), entre otras.

3.1.2 OBRAS PERMANENTES

Las obras permanentes que pertenecen al Proyecto ocuparán un área de 305.5632 ha (3,055,632 m2) y corresponden al área de plataformas, Área de Maniobras de los

Consulta Pública

Aerogeneradores, Caminos Internos, SE Elevadora, Área de Almacenamiento de Energía (BESS)y la Concretera.

3.1.3 ÁREAS DE EXCLUSIÓN

Además de las áreas antes mencionadas existirá el Área de exclusión que es una superficie que no se instalará infraestructura, esta superficie corresponde a la franja de afectación del Gasoducto y la Zona Federal de los Escurrimientos. La superficie total de esta área es de 7,175 m2 (0.7175 ha).

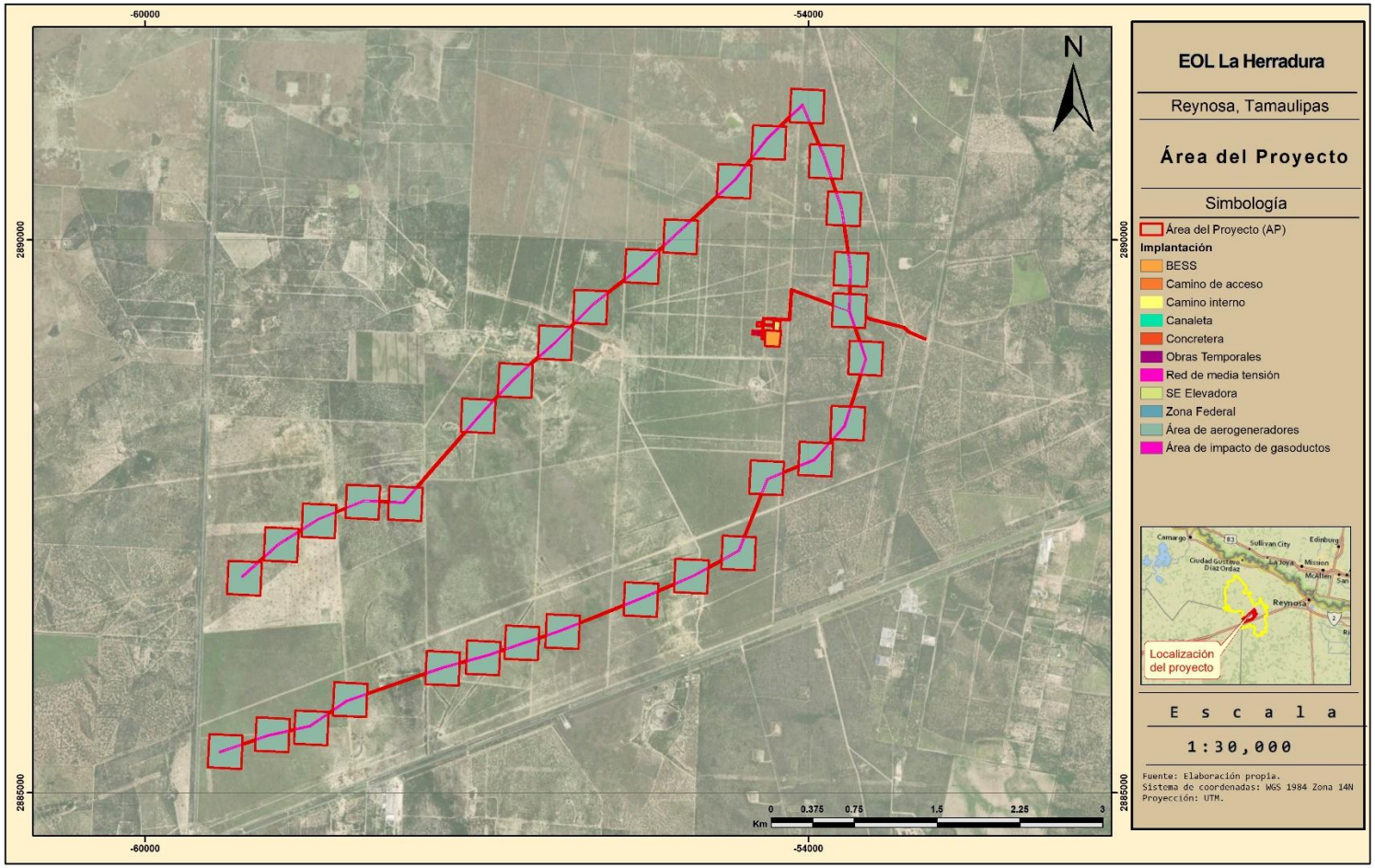
El Resumen de Superficies queda de la siguiente manera:

Tabla 1: Áreas del Proyecto.

Área del Proyecto			
Descripción	**m²**	**ha**	**Porcentaje en el Proyecto**
Obras Temporales	2,975	0.2975	0.10%
Obras Permanentes	3,055,632	305.5632	99.67%
Área de Exclusión	7,175	0.7175	0.23%
Total	**3,065,782**	**306.5782**	**100.00%**

Consulta Pública

Mapa 2: Implantación del Proyecto.



3.2 *INVERSIÓN REQUERIDA*

La inversión requerida para la instalación del Proyecto incluyendo los trabajos necesarios para acondicionar el predio, la obra civil, la construcción, los insumos y el personal necesario, es de $298,500,000 de USD, por lo que para la etapa de preparación se dispondrán de $89,550,000 de USD y $179,100,000 de USD para la construcción. Para la operación y mantenimiento se destinarán $29,850,000 millones de USD por año durante la duración del Proyecto.

El costo aproximado para la aplicación de las medidas de mitigación corresponde a aproximadamente al 2% del valor total de la inversión (aproximadamente 5,970,000 de USD).

4 VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES

El proyecto fue vinculado con los siguientes ordenamientos Federales, Estatales y Municipales vigentes y aplicables:

El proyecto fue vinculado con los siguientes ordenamientos Federales, Estatales y Municipales vigentes y aplicables:

- Programa de Ordenamiento Ecológico General de Territorio
    - Región Ecológica 9.23: Unidad Ambiental Biofísica 109. Llanuras de Coahuila y Nuevo León Sur (y Tamaulipas)
- Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos.
- Decretos y Programas de Conservación y Manejo de las Áreas Naturales Protegidas
    - Áreas Naturales Protegidas (No incide)
    - Áreas de importancia para la Conservación de las Aves (No incide)
    - Sitios Ramsar (No incide)
    - Regiones Terrestres Prioritarias (No incide)
    - Regiones Hidrológicas Prioritarias (No incide)
- Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.
- Ley General de Vida Silvestre.
- Ley General de Cambio Climático.
- Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento
- Ley de Aguas Nacionales.
- Ley de la empresa pública del estado, comisión federal de electricidad; la ley de la empresa pública del estado, petróleos mexicanos; la ley del sector eléctrico; la ley del

Consulta Pública

sector hidrocarburos; la ley de planeación y transición energética; la ley de biocombustibles; la ley de geotermia y, la ley de la comisión nacional de energía; se reforman diversas disposiciones de la ley del fondo mexicano del petróleo para la estabilización y el desarrollo y, se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la ley orgánica de la administración pública federal.

- Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030.

Planes o programas de Desarrollo Urbano Municipales

- Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Reynosa, Tamaulipas.

Las Normas Oficiales Mexicanas que fueron vinculantes al Proyecto, son las siguientes:

- ***NOM-041-SEMARNAT-2015***.(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2015) *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustible (DOF 10 de junio de 2015).*
- ***NOM-042-SEMARNAT-2003***.(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2005) *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos, cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos (DOF 7 de septiembre de 2005).*
- ***NOM-044-SEMARNAT-2017***.(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2018a) *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoniaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.*
- ***NOM-045-SEMARNAT-2017***.(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2018b) *Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición (DOF 8 de marzo de 2018).*
- ***NOM-059-SEMARNAT-2010***.(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT 2010) *Protección ambiental-Especies nativas de México de*

Consulta Pública

flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (DOF 30 de diciembre de 2010).

- ***NOM-161-SEMARNAT-2011***.(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013b) *Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a planes de manejo, el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo (DOF 1° de febrero de 2013).*
- ***NOM-052-SEMARNAT-2005***.(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2006) *Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos (DOF. 26 de junio de 2006).*
- ***NOM-053-SEMARNAT-1993***.(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 1993a) *Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción, para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso, por su toxicidad al ambiente (DOF. 22 de octubre 1993).*
- ***NOM-054-SEMARNAT-1993***.(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 1993b) *Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos, considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993 (DOF. 22 de octubre de 1993).*
- ***NOM-080-SEMARNAT-1994***.(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 1995) *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición (DOF 13 de enero de 1995).*
- ***NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012***.(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013a) *Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación (DOF. 10 de septiembre de 2013).*

El cumplimiento a todas estas Normas, se realizará a través del Programa de Vigilancia Ambiental, así como a través de los Programas Específicos que lo componen.

Tras la realización de la vinculación del Proyecto, sus obras y actividades, se concluyó que este, no solo se alinea, si no que contribuye a las metas y objetivos de las políticas ambientales Federales y Estatales, así como los acuerdos y tratados internacionales.

5 MEDIO BIÓTICO

Vegetación y Flora

Las especies más importantes, de acuerdo con el índice de valor de importancia y la abundancia relativa, resultan ser *Cenchrus ciliaris* (Pasto buffel), *Leucophyllum frutescens*

Consulta Pública

(Cenizo), *Karwinskia humboldtiana* (Tullidora), *Croton cortesianus* (Palillo), *Porlieria angustifolia* (Guayacán), *Sida abutilifolia* (Hierba de la viejita), *Helietta parvifolia* (Barreta), *Ebenopsis ebano* (Ébano), *Hebecarpa macradenia, Vachellia rigidula* (Chaparro prieto), *Neltuma glandulosa* (Mezquite), *Portulaca pilosa* (Chisme), *Yucca treculeana* (Chocha), *Castela texana* (Chaparro amargoso) y *Randia obcordata* (Crucero).

El análisis de resultados muestra la presencia de cuatro estratos en las tres áreas: arbóreo, arbustivo, herbáceo y suculentas. De estos, el arbustivo fue dominante en todas las áreas, de acuerdo con los índices de similitud. Los índices de diversidad señalan que todos los estratos representan un continuo a lo largo de la RE, AI y AP sin marcar alguna particularidad que sea distinguida dentro de estas superficies. De acuerdo con los resultados de los índices anteriores, en general el estrato arbustivo domina fisionómicamente.

Aunado a lo anterior, es importante mencionar que la propuesta de construcción del Proyecto no compromete la integridad de la diversidad taxonómica y estructura de la vegetación analizada en este documento, dado que todos los elementos presentes en el AP también se encuentran fuera de él. Por ello, no se distingue a la comunidad vegetal del AP como una unidad distinta ni particular de aquellas presentes en el AI y RE. Adicionalmente se contempla la ejecución de un Programa de reforestación, así como de rescate y reubicación de flora.

Fauna

La Región Ecológica (RE) se consolida como la unidad de mayor diversidad efectiva y estabilidad poblacional de todo el sistema de estudio. Los análisis cuantitativos demostraron que la riqueza real ($q0$), las especies abundantes ($q1$) y las dominantes ($q2$) incrementan de manera sostenida siguiendo la tendencia $AP < AI < RE$ en ambas estaciones del año. En general, la RE sostiene una riqueza real que aumenta de 47–61 especies en lluvias a 67–82 especies durante secas, un comportamiento respaldado por las curvas de acumulación que alcanzaron la asíntota a partir del sitio 13 en lluvias y del 19 en secas, proyectando un muestreo casi exhaustivo con un remanente estimado de solo 1 a 6 especies por registrar.

Al evaluar la dinámica taxonómica interna, la avifauna de la RE (ARE) destaca por registrar los valores más elevados de riqueza (Margalef 5.26–9.58) y diversidad (Shannon 3.16–3.74), caracterizándose por una comunidad bien estructurada donde especies dominantes como *Zenaida asiatica* alternan abundancias con un recambio de especies secundarias (*Quiscalus mexicanus*, *Agelaius phoeniceus*, *Cathartes aura*) en la temporada de estiaje. Los mamíferos (MRE), por su parte, transitan de una comunidad marcadamente dominada por *Lepus californicus* durante las lluvias (con proporciones del 90.5 al 97.07%) hacia una ensambladura más equitativa y equilibrada en secas, debido al estrechamiento en la brecha poblacional frente a *Sylvilagus audubonii*.

Consulta Pública

Por otro lado, la herpetofauna de la RE exhibe adaptaciones estacionales fuertemente marcadas en su distribución. Durante la época de lluvias, la RE ofrece microhábitats altamente favorables para los reptiles, registrando un pico de dominancia de *Anolis carolinensis* (IVE de 156.41) significativamente mayor que en el AP y el AI, el cual se diluye en secas al quedar en paridad de abundancia con *Sceloporus cyanogenys* (89.58 cada una). En contraste, los anfibios de la RE (ANRE) constituyen el gremio con mayor sensibilidad ambiental: en lluvias únicamente se reportó a *Lithobates berlandieri*, mientras que la temporada de secas provocó una ausencia total de registros por la desecación de los cuerpos de agua, condicionando por completo la actividad del grupo a la humedad estacional.

Finalmente, el análisis comparativo de los dendrogramas de similitud (Jaccard, Sørensen-Dice, Horn y Morisita) demuestra que la RE no actúa de forma aislada, sino que mantiene una alta conectividad composicional con el resto del área de estudio. Las aves e inventarios generales de la RE (ARE y GRE) muestran niveles de similitud excepcionales con las demás zonas (superiores a 0.77 en cualitativos y 0.92 en cuantitativos), mientras que los mamíferos (MRE) y reptiles (RRE) conforman clusters monocladísticos idénticos o estrechamente ligados con el AI y el AP. Salvo por la segregación basal de los anfibios debido a sus restricciones ecofisiológicas, la RE opera como un continuo biológico integrado y homogéneo a nivel regional.

6 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Derivado de las obras y actividades que la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del Proyecto, se procedió a realizar el análisis y determinación de aquellos impactos negativos que dichas actividades podrían generar:

- Pérdida de cubierta vegetal por motivo del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF)
- Afectación a especies de flora en general (incluyendo NOM-059-SEMARNAT-2010)
- Pérdida de zonas de refugio para la fauna silvestre
- Fragmentación del hábitat
- Riesgo de afectación a la avifauna y quirópteros por la presencia de la infraestructura del proyecto
- Compactación del suelo
- Modificación de la calidad escénica
- Contaminación visual del paisaje
- Riesgo de afectación a las especies de fauna silvestre que se encuentren o no listadas en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Consulta Pública

- Riesgo de erosión del suelo
- Riesgo de contaminación de agua
- Generación de residuos sólidos municipales (RSU)
- Generación de aguas residuales sanitarias
- Emisiones a la atmósfera
- Emisiones de ruido
- Generación de residuos de manejo especial
- Generación de residuos peligrosos
- Riesgo de incidentes por contacto de fauna silvestre con el personal del proyecto
- Riesgo de contaminación del suelo
- Dispersión de polvos fugitivos
- Atracción de fauna nociva u oportunista
- Generación de energía eléctrica por medios renovables
- Incremento en la derrama económica para el municipio
- Generación de empleos directos e indirectos

7 MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Con el fin de mitigar los impactos detectados y llevar un estricto control ambiental durante las distintas etapas del Proyecto, se diseñó el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).

Dicho PVA, recoge las metodologías de las buenas prácticas ambientales, las medidas a aplicar, los indicadores de eficacia, los indicadores de realización, así como los umbrales admisibles e inadmisibles para el diseño de Medidas de Urgente Aplicación. Así mismo, establece los calendarios y puntos de comprobación, proveyendo así, la evidencia científica, veraz, comprobable y repetible, de la adecuada mitigación de los impactos detectados.

Para ello, el PVA estará integrado por los siguientes Programas Específicos, a través de los cuales, se dará puntual atención a cada uno de los impactos:

- Programa de Rescate y Reubicación de Flora.
- Programa de Reforestación.
- Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.
- Programa de Monitoreos de Aves y Quirópteros.
- Programa de Mantenimiento Preventivo de Vehículos y Maquinaria.
- Programa de Conservación de Suelo y Agua.
- Programa de Manejo Integral de Residuos.

Consulta Pública