MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular, sin actividad altamente riesgosa

RESUMEN TÉCNICO
Proyecto Casa Habitación Fraccionamiento Renacimiento, Monterrey, N.L.

El presente documento constituye un resumen técnico que abarca la totalidad de los capítulos de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) Modalidad Particular. Desarrolla a detalle la caracterización técnica del proyecto, el marco regulatorio ambiental, el diagnóstico del sistema ambiental, la identificación y evaluación de impactos (Matriz de Leopold), el programa integral de medidas de mitigación y el programa de vigilancia ambiental para la construcción de una vivienda unifamiliar en el municipio de Monterrey, Nuevo León.

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1. Datos del Proyecto.

I.1.1. Nombre del proyecto.

Proyecto Casa Habitación Fraccionamiento Renacimiento Monterrey.

I.1.2. Ubicación física del proyecto.

Calle Donatello, Lote No. 5, Colonia Renacimiento, en el municipio de Monterrey, Nuevo León. El acceso principal se realiza por la calle Donatello, conectando con las vialidades Florencia, Botticelli y Veronnés dentro del fraccionamiento residencial consolidado.

A continuación, se presentan las coordenadas del proyecto en formato Universal Transverse Mercator (UTM), Zona 14 Norte, Datum ITRF2008.

Tabla. Coordenadas UTM del predio.		
Vértice	**X**	**Y**
4	368136.7778	2,833,333.0354
5	368,099.8247	2,833,335.4179
8	368,132.7862	2,833,326.5445

Consulta Pública

9	368,123.1817	2,833,310.9073
10	368,115.7378	2,833,316.8301
11	368,106.1965	2,833,327.8149
12	368,108.5253	2,833,350.0872

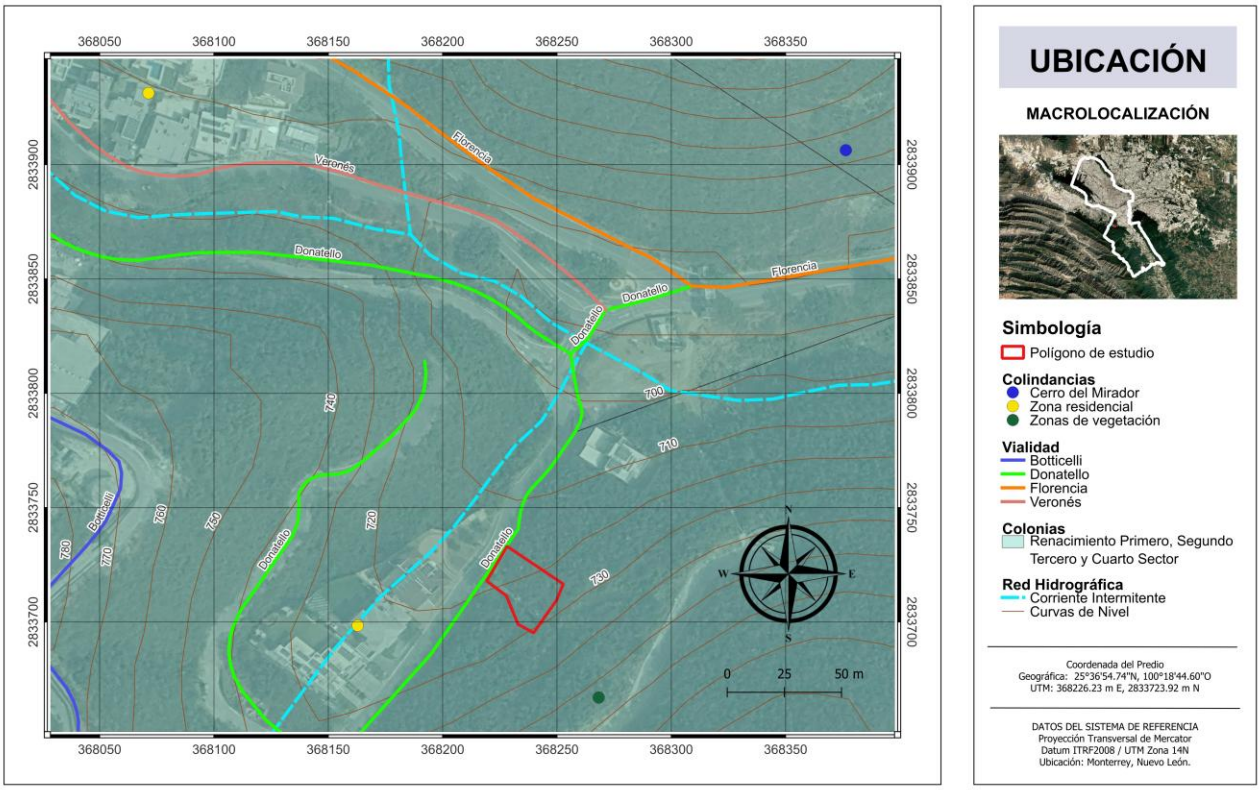


Figura 1: Mapa de ubicación de la zona del proyecto.

I.1.3. Tiempo de vida útil.

La ejecución de las obras físicas del proyecto contempla un programa de trabajo continuo de 12 meses (52 semanas), programado del 4 de enero al 27 de diciembre de 2027.

Justificación de etapas.

La obra se ejecutará en tres etapas técnicas consecutivas debido a dependencias constructivas estrictas: (1) Preparación del sitio (6 semanas, del 4 de ene al 15 de feb de 2027); (2) Construcción de estructura e instalaciones (34 semanas, del 22 de feb al 18 de oct de 2027); y (3) Acabados y limpieza final (16 semanas, del 6 de sep al 27 de dic de 2027).

I.1.4. Presentación de la documentación legal.

Se incluyen en los anexos las Escrituras Públicas que acreditan formalmente la propiedad privada del predio a favor del promovente, otorgando certeza jurídica para el desarrollo del proyecto habitacional.

I.2. Datos del Promovente.

I.2.1. Nombre o razón social.

[redacted]

I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes (RFC).

[redacted]

I.2.3. Representante legal.

Persona física, propietaria titular del predio.

I.2.4. Domicilio para oír y recibir notificaciones.

[redacted]

I.3. Datos del responsable de la Elaboración del Estudio.

I.3.1. Nombre o razón social.

[redacted]

I.3.2. Responsable técnico del estudio.

[redacted].

I.3.3. Domicilio del responsable técnico.

[redacted]

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1. Información General del Proyecto.

Naturaleza del proyecto.

Consiste en la construcción y operación de una residencia habitacional unifamiliar de tres niveles y azotea. El terreno posee una superficie total de 715.810 m² (0.0716 ha) y se ubica dentro del polígono del Parque Nacional Cumbres de Monterrey (Área Natural Protegida de competencia federal). La edificación se destinará exclusivamente a uso habitacional propio de bajo impacto.

Selección del sitio.

Consulta Pública

Responde a que el promovente es propietario del terreno legalmente acreditado. El sitio cuenta con acceso por vialidades públicas pavimentadas y disponibilidad inmediata de servicios básicos (agua potable, drenaje sanitario y energía eléctrica), evitando abrir brechas, caminos o extender redes de infraestructura hacia zonas naturales vírgenes. Topográficamente se ubica en ladera con pendiente de 40% a 45%, requiriendo soluciones de cimentación por niveles adaptada al relieve.

Inversión requerida:

Tabla. Monto de inversión.	
Presupuesto para obra	
Materiales	[redacted]
Mano de Obra	[redacted]
Herramientas	[redacted]
Equipo	[redacted]
Auxiliares	[redacted]
Presupuesto para medidas preventivas y estudios	
Agua (Trampa de grasa, Sanitarios portátiles).	[redacted]
Suelo (Gunitado, Rescate de suelo fértil, Manejo y Retiro de residuos).	[redacted]
Aire (Malla perimetral retenedora, Humectación, Verificaciones).	[redacted]
Flora (Rescate, Vivero temporal, Jardinería nativa).	[redacted]
Fauna (Ahuyentamiento/Rescate, Luminarias atenuadas cálidas)	[redacted]
Social y Supervisión Ambiental (Monitoreo, Señalética, Supervisión externa).	[redacted]
Estudio Técnico Justificativo	[redacted]
TOTAL	[redacted]

Dimensiones del proyecto y cuadro de áreas:

Superficie total del predio: 715.81 m² (100% clasificado en ANP y con vegetación de Matorral Submontano). Sin embargo, del total del predio, aproximadamente el 33% del sustrato y vegetación serán rescatados para su posterior reintegración en las áreas verdes y jardineras de la residencia, diseñadas para capturar y recuperar la cobertura vegetal original del predio.

Consulta Pública

Tabla. Cuadro de Áreas del proyecto.	
Área	**Superficie (m²)**
Área total	715.81
Área de desplante	298.91
• Construcción planta baja	143.92
• Construcción en nivel 1	267.70
• Construcción en nivel 2	183.35
Área libre de construcción	416.90
• Área verde	242.49

Uso actual de suelo y colindancias.

Ubicado en la Subzona de Asentamientos Humanos (Polígono 3 Renacimiento) del Parque Nacional Cumbres de Monterrey (DOF, 3 de enero de 2023). El uso actual es matorral submontano en zona periurbana de interfaz, colindando al norte y poniente con calles pavimentadas y viviendas, y al sur con laderas de vegetación continua.

Urbanización del área y servicios requeridos.

Al ser un lote privado en fraccionamiento urbano, la obra y acopios se realizarán dentro del polígono de 715.81 m², sin instalar campamentos ni patios de maquinaria fuera de él. El predio representa el 0.00004% del Parque Nacional Cumbres de Monterrey (177,395 ha) y el 0.005% de la extensión local de Matorral Submontano (1,305.27 ha).

El uso del predio es de otros usos (habitacional); no se contemplan actividades de aprovechamiento restringido, producción ni restauración. Dentro del predio no existen cauces ni escurrimientos.

Superficie de área natural protegida: La totalidad del predio (0.071581 ha) se localiza dentro del Parque Nacional Cumbres de Monterrey, cuya superficie es de aproximadamente 177,395 ha. El proyecto ocupa por tanto el 0.00004 % de la superficie del área natural protegida.

Superficie de vegetación afectada: La totalidad del predio (0.071581 ha) se localiza dentro una extensión de Matorral Submontano, cuya superficie es de aproximadamente 1305.2717 ha. El proyecto ocupa el 0.005 % de la superficie de la extensión de vegetación.

Consulta Pública

Consulta Pública

II.2. Características Particulares del Proyecto

Programa de Trabajo

El programa general de obra abarca 52 semanas consecutivas organizadas detalladamente por actividades y etapas de desarrollo.

PROGRAMA DE OBRA – CASA HABITACIÓN FRACC. RENACIMIENTO MTY.

Fecha de término	27-dic-2027
Duración	12 meses

									ENERO					FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				
ESTATUS	ETAPA	No.	Actividad	Inicio	Término	Días	Porcentaje de avance	Estatus	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10	Sem. 11	Sem. 12	Sem. 13	Sem. 14	Sem. 15	Sem. 16	Sem. 17	Sem. 18	Sem. 19	Sem. 20	Sem. 21	Sem. 22	Sem. 23	Sem. 24	Sem. 25	Sem. 26
							Inicio de cada semana (lunes)		04-ene	11-ene	18-ene	25-ene	01-feb	08-feb	15-feb	22-feb	01-mar	08-mar	15-mar	22-mar	29-mar	05-abr	12-abr	19-abr	26-abr	03-may	10-may	17-may	24-may	31-may	07-jun	14-jun	21-jun	28-jun
Actividades por desarrollar	Preparación del Sitio	1	Instalación provisional, señalización y trazo	04-ene	11-ene	7	0%	Programado																										
		2	Limpieza, desmonte y retiro de material	04-ene	25-ene	21	0%	Programado																										
		3	Corte, excavación y nivelación del terreno	11-ene	01-feb	21	0%	Programado																										
		4	Excavaciones de cimentación	08-feb	15-feb	7	0%	Programado																										
	Construcción	5	Cimentación nivel 01 (Eje 1 al 3)	22-feb	15-mar	21	0%	Programado																										
		6	Cimentación nivel 02 (3 al 5)	15-mar	12-abr	28	0%	Programado																										
		7	Cimentación nivel 03 (5 al 6)	12-abr	03-may	21	0%	Programado																										
		8	Cimentación muros perímetrales	26-abr	10-may	14	0%	Programado																										
		9	Losas	17-may	04-oct	140	0%	Programado																										
		10	Instalaciones Hidrosanitarias	31-may	27-sep	119	0%	Programado																										
			AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO						2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%	26%	28%	30%	32%	34%	36%	38%	40%	42%	44%	46%	48%	50%	52%

									JULIO					AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				
ESTATUS	ETAPA	No.	Actividad	Inicio	Término	Días	Porcentaje de avance	Estatus	Sem. 27	Sem. 28	Sem. 29	Sem. 30	Sem. 31	Sem. 32	Sem. 33	Sem. 34	Sem. 35	Sem. 36	Sem. 37	Sem. 38	Sem. 39	Sem. 40	Sem. 41	Sem. 42	Sem. 43	Sem. 44	Sem. 45	Sem. 46	Sem. 47	Sem. 48	Sem. 49	Sem. 50	Sem. 51	Sem. 52
							Inicio de cada semana (lunes)		05-jul	12-jul	19-jul	26-jul	02-ago	09-ago	16-ago	23-ago	30-ago	06-sep	13-sep	20-sep	27-sep	04-oct	11-oct	18-oct	25-oct	01-nov	08-nov	15-nov	22-nov	29-nov	06-dic	13-dic	20-dic	27-dic
Actividades por desarrollar	Construcción	9	Losas	17-may	04-oct	140	0%	Programado																										
		10	Instalaciones Hidrosanitarias	31-may	27-sep	119	0%	Programado																										
		11	Instalaciones Electricas	19-jul	11-oct	84	0%	Programado																										
		12	Albañilerías	26-jul	18-oct	84	0%	Programado																										
	Acabados	13	Acabados	06-sep	22-nov	77	0%	Programado																										
		14	Cancelería	01-nov	29-nov	28	0%	Programado																										
		15	Pintura e impermeabilización	29-nov	20-dic	21	0%	Programado																										
		16	Limpieza final de obra	20-dic	27-dic	7	0%	Programado																										
			AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO						54%	56%	58%	60%	62%	64%	66%	68%	70%	72%	74%	76%	78%	80%	82%	84%	86%	88%	90%	92%	94%	96%	98%	99%	99%	100%

Nota: Programa preliminar sujeto a condiciones del sitio, clima, disponibilidad de materiales y liberación de frentes de trabajo.

Estudios de campo y gabinete.

Dentro del proyecto se cuenta con los siguientes estudios, técnicos para garantizar la factibilidad de la construcción, análisis del área para identificar flora y fauna, condiciones climatológicas y aquellos requeridos por las dependencias gubernamentales correspondientes:

- Análisis de estabilidad de taludes.
- Estudio hidrológico e hidráulico para cumplir con impacto pluvial cero.
- Estudios de gabinete para la identificación de flora y fauna.
- Estudio en campo para la identificación de flora y fauna.
- Estudio Técnico Justificativo.

Preparación del Sitio (enero de 2027).

Incluye instalación provisional, señalización y trazo, limpieza y desmonte (con resguardo de especies nativas para reincorporarlas a las jardineras), corte, excavación y nivelación del terreno y excavaciones de cimentación. Los impactos previstos son al suelo, la atmósfera, el recurso hídrico, la vegetación, la fauna y la localidad urbana (Capítulo V).

Obras provisionales.

El predio ya cuenta con agua, drenaje, electricidad y vialidad pavimentada, por lo que no se construirá infraestructura de servicios. Dentro del predio se instalarán sanitarios portátiles, un contenedor para residuos, un almacén de 3 × 3 m y malla ciclónica contra polvos. La obra seguirá la Norma Ambiental Estatal NAE-SDS-002-2019.

Construcción (a partir de febrero de 2027).

Comprende cimentación por tres niveles y de muros perimetrales, losas, instalaciones hidrosanitarias y eléctricas, albañilerías y acabados (cancelería, pintura e impermeabilización, limpieza final). Los impactos son al suelo, la atmósfera, el recurso hídrico y la localidad urbana (Capítulo V).

Operación, obras asociadas y abandono.

No se considera una operación tradicional: es una vivienda del promovente, quien dará el mantenimiento. No se contemplan obras asociadas ni etapa de abandono.

Consulta Pública

Residuos, emisiones y descargas.

Se estiman que en toda la obra se genera:

- Residuos Sólidos Urbanos: orgánicos e inorgánicos.
- Residuos de manejo especial: cartón, plástico, metales y madera.
- Residuos peligrosos: aceites, filtros, trapos, pinturas, baterías y envases.

Habrá emisiones de CO_2, CO, NOx y partículas por maquinaria, vehículos, generadores y movimiento de tierras. El ruido de la maquinaria será de 85 a 100 dB. Las aguas residuales de los sanitarios portátiles serán retiradas por prestadores autorizados y llevadas a plantas de SADM.

Infraestructura para residuos. Los RSU irán por recolección municipal a SIMEPRODE (Salinas Victoria). El escombro irá a escombreras autorizadas por la Secretaría de Medio Ambiente estatal. Los residuos peligrosos los manejará una empresa con registro ante SEMARNAT. La aportación del proyecto es insignificante frente a la capacidad instalada, por lo que los servicios son suficientes.

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO

- **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y REIA:** El Art. 28 Fracc. VII de la LGEEPA exige autorización previa en materia de impacto ambiental para cambios de uso de suelo en áreas forestales y ANP. El Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), en sus Artículos 3° Fracc. I y 5° Inciso O) Fracc. I, establece la excepción para la construcción de vivienda unifamiliar en predios menores a 1,000 m² cuando no implique derribo de arbolado mayor a 500 m² ni afecte especies protegidas. El proyecto cumple rigurosamente con esta disposición.
- **Parque Nacional Cumbres de Monterrey (ANP Federal):** El predio pertenece al Parque Nacional Cumbres de Monterrey, regulado por su Programa de Manejo (DOF, 3 de enero de 2023). Se ubica técnicamente en la Subzona de Asentamientos Humanos (Polígono 3 Renacimiento), cuya vocación permite el desarrollo de vivienda unifamiliar de bajo impacto en terrenos con preexistencia urbana. El proyecto cumple con la densidad, el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) municipal, no realiza descargas contaminantes directas e integra áreas verdes nativas.

Consulta Pública

- **Plan Municipal de Desarrollo de Monterrey (2024-2027) e IMPLAN:** Alineado con la Estrategia 17.4 (Ordenamiento Compacto y Sostenible). Respeta los coeficientes urbanísticos, mantiene permeable el 33% del terreno como área verde con sustrato nativo para favorecer la recarga hídrica de la cuenca y aplica técnicas de control de erosión y retención sedimentaria.
- **Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) y Cuenca de Burgos:** Inscrito en la Región Ecológica 11.17, Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 28 Gran Sierra Plegada, con políticas de Aprovechamiento Sustentable, Preservación y Restauración. En el marco de la Región Cuenca de Burgos, se localiza en la UGA ANP FED.
- **Normas Oficiales Mexicanas (NOM):** Atención a la NOM-081-SEMARNAT-1994 (límites de ruido en fuentes fijas), NOM-052-SEMARNAT-2005 (características de residuos peligrosos), NOM-161-SEMARNAT-2011 (residuos de manejo especial) y NOM-059-SEMARNAT-2010 (protección de especies de flora y fauna silvestre).

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA

IV.1. Delimitación del Área de Estudio / Sistema Ambiental

Criterio de delimitación: Para evitar la dilución del análisis derivada del uso de polígonos macrorregionales de ANP, el Sistema Ambiental (SA) se delimitó operacionalmente con base en la unidad biótico-ecológica continua de Matorral Submontano (Carta INEGI Uso de Suelo Serie VII, 1:250,000), abarcando una superficie total continua de 13,052,717 m² (1,305.27 ha). Esta delimitación garantiza el cumplimiento de la integridad funcional del ecosistema (Art. 44 del REIA).

Consulta Pública

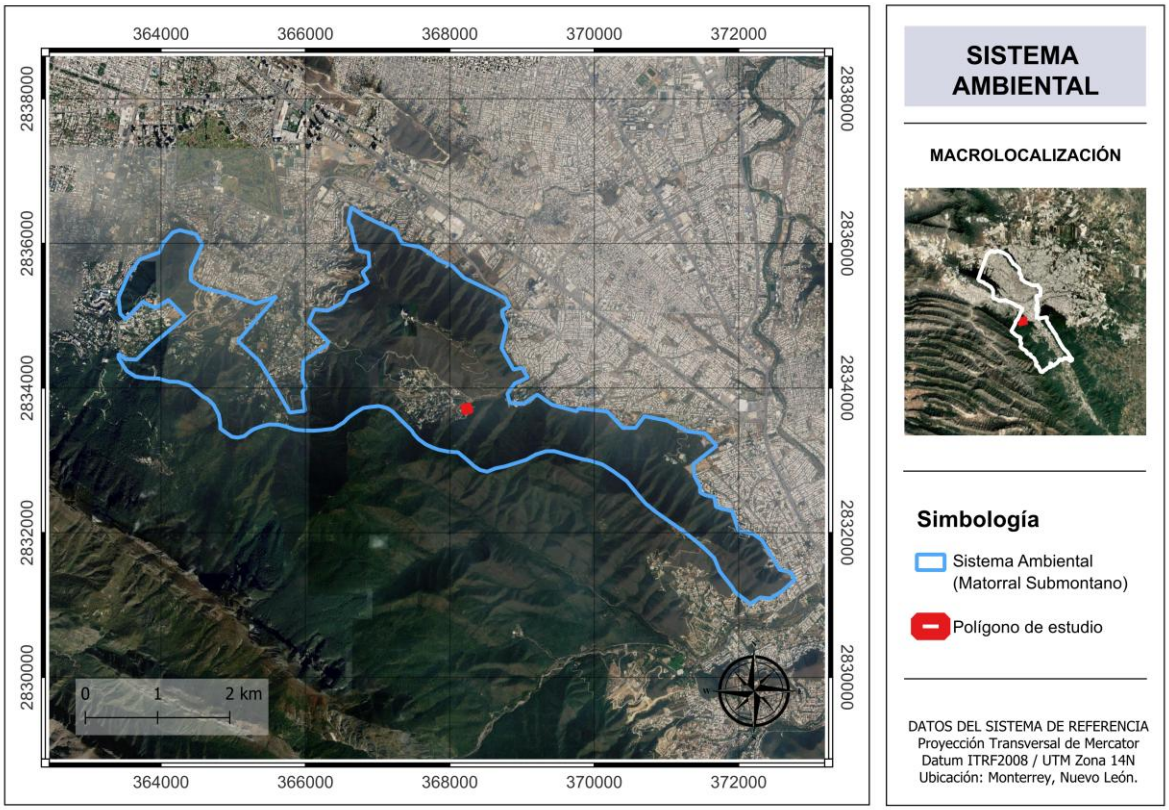


Figura 2: Sistema Ambiental del proyecto.

IV.2. Caracterización del Sistema Ambiental

IV.2.1. Aspectos Abióticos:

a) Clima y Fenómenos Meteorológicos:

Clima semiseco semicálido con lluvias en verano, fórmula Köppen modificada BS_1hw. Precipitación concentrada entre mayo y octubre. Peligro medio ante inundaciones regionales y tormentas eléctricas; peligro bajo o nulo para heladas y ciclones.

b) Geología y Geotecnia:

Secuencias sedimentarias marinas de la Formación Méndez (Cretácico Superior), compuestas por lutitas y margas (KcmLu-Mg). El predio del proyecto se emplaza sobre la geoforma de sierra plegada-flexionada, perteneciente a la Sierra Madre Oriental. Esta unidad fisiográfica está constituida por una secuencia continua de pliegues anticlinales (pliegue convexo) y sinclinales (pliegue cóncavo) de elevada inclinación. En la zona del predio no se detectan riesgos geomorfológicos.

Consulta

c) Geomorfología y Topografía:

Emplazado en la geoforma de sierra plegada-flexionada de la Sierra Madre Oriental. El predio presenta cotas de 718 a 726 m s.n.m. con pendiente media de 40% a 45% (21.8° a 24.2°). Ausencia de riesgo de corrimiento de tierras dentro del predio (el área de riesgo más cercana se ubica a 2,447 m).

d) Edafología y Suelos:

Asociación Feozem Epiléptico con Leptosol Réndzico (PHlep-ca + Lprz-ca/3G), de textura fina arcillosa y fase pedregosa. Suelo somero (roca continua entre 25 y 50 cm de profundidad), naturalmente fértil pero altamente susceptible a la erosión hídrica tras el despalme.

e) Hidrología Superficial y Subterránea:

Inserto en la subcuenca RH24Bf (Región Hidrológica N° 24 Bravo-Conchos). El predio no contiene cauces permanentes ni escurrimientos intermitentes en su interior; el cauce intermitente más cercano discurre adyacente al límite poniente (ID 13368292). Riesgo nulo de inundación pasiva para periodos de retorno de Tr = 10 y Tr = 50 años.

f) Calidad del Aire:

Estación SIMA Sur (Preparatoria Tec Garza Lagüera). Se registran episodios de calidad del aire mala por concentraciones de Ozono (O_3) y Partículas (PM_{10} y $PM_{2.5}$). Las emisiones del proyecto serán únicamente locales, temporales y acotadas a la fase constructiva.

IV.2.2. Aspectos Bióticos:

a) Vegetación y Flora Terrestre:

Ecosistema de Matorral Submontano. Muestreos en campo (septiembre 2026, método de cuadrantes) registraron 19 especies de flora (ej. *Vachellia rigidula, Diospyros texana, Quercus polymorpha, Cordia boissieri, Havardia pallens*). Riqueza de Margalef = 4.14 (alta), Diversidad de Shannon-Weaver = 2.85 (moderada) y Equidad de Pielou = 0.97 (alta uniformidad). Ninguna especie se encuentra en categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

b) Fauna Silvestre:

Muestreos por puntos de observación, transectos y búsqueda oportunista registraron 9 especies de fauna (7 aves y 2 mamíferos en campo directos como el Cardenal Rojo, Centzontle, Perlita Gris, Cacomixtle y Mofeta del Desierto). Riqueza de Margalef = 2.95 (moderada), Shannon-Weaver = 2.08 (moderada), Pielou = 0.95 (alta uniformidad). Ninguna especie en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Consulta Pública

IV.2.3. Paisaje:

Calidad y Absorción Visual: Calidad paisajística evaluada bajo el método BLM (1980) con puntaje de 12 (Clase B: Calidad Media). Capacidad de Absorción Visual (CAV) evaluada bajo Yeomans (1986) resultando en CAV = 16 (Moderada), indicando una sensibilidad intermedia ante modificaciones.

IV.2.4. Medio Socioeconómico:

Caracterización socioeconómica: Población municipal de Monterrey: 1,142,994 hab. Entorno con alto Índice de Desarrollo Humano (IDH = 0.832), baja tasa de desocupación (3.4%), coeficiente de Gini de 0.38 y alta cobertura de servicios públicos.

IV.2.5. Diagnóstico Ambiental Integrado:

Calificación de calidad ambiental: Evaluación cualitativa multidimensional otorgó al predio una calificación de 25/30 puntos, clasificándolo en la categoría de Calidad Ambiental Óptima, destacando la conservación de atributos ecológicos nativos y la viabilidad de la obra bajo mitigación.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Metodología de evaluación: Se utilizó la Matriz Causa-Efecto derivada de Leopold (1971) en su variante Modificada Semicuantitativa (Canter, 1998). Evalúa Magnitud (M, de -10 a +10) e Importancia (I, de 1 a 10) por factor ambiental y etapa del proyecto. La sumatoria independiente de vectores evita la neutralización matemática.

V.1. Resultados de la Evaluación por Factor Ambiental

- **Flora (Cobertura Vegetal):** Derivada del desmonte y corte de la superficie del predio (Magnitud -40, Importancia 40). Impacto Moderado acotado al predio privado, representando el 0.005% del matorral local.
- **Suelo y Topografía:** Erosión hídrica/eólica (M = -34, I = 31) y alteración topográfica (M = -31, I = 33), clasificadas como Impacto Moderado (31-61). Contaminación del suelo clasificada como Impacto Bajo (M = -23, I = 20).
- **Atmósfera (Calidad del Aire):** Generación de polvo y gases de maquinaria (M = -34, I = 35), clasificada como Impacto Moderado (31-61), requiriendo control por humectación.
- **Fauna Silvestre:** Desplazamiento de avifauna y mamíferos (M = -38, I = 39 en aves; M = -38, I = 35 en mamíferos), clasificado como Impacto Moderado.

Consulta Pública

- **Agua Superficial:** Alteración de la dinámica pluvial (M = -11, I = 18) y riesgo de contaminación hídrica (M = -9, I = 15), clasificados en la categoría de Impacto Bajo (1-30).
- **Calidad de Vida:** Molestias temporales por ruido y polvo a vecinos (M = -24, I = 30), clasificado como Impacto Bajo.
- **Empleo y Economía Local:** Generación de empleos directos e indirectos y dinamización económica municipal (Magnitud +49, Importancia 44), catalogado como un Impacto Moderado Positivo de alta relevancia.

		ETAPAS DEL PROYECTO									
		PREPARACIÓN DEL SITIO			CONSTRUCCIÓN			OPERACIÓN	ABANDONO		
		DESMONTE	CORTE Y NIVELACIÓN DE TERRENO	EXCAVACIONES	CIMENTACIÓN	CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS	INSTALACIONES Y ACABADOS	OCUPACIÓN	DESMANTELAMIENTO	SUMATORIA VALORES POSITIVOS	SUMATORIA VALORES NEGATIVOS
MEDIO FÍSICO											
AGUA SUPERFICIAL	CONTAMINACIÓN	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1		-11
		3	3	3	2	2	2	1	2	18	
	ALTERACIÓN DE LA DINÁMICA	-2	-2	-2	-1	-1	-1				-9
		3	3	3	2	2	2			15	
SUELO	CONTAMINACIÓN			-5	-5	-4	-3	-1	-5		-23
				4	4	4	3	1	4	20	
	EROSIÓN	-10	-10	-10	-4						-34
		10	8	8	5					31	
	TOPOGRAFÍA	-5	-10	-10	-6						-31
		8	10	10	5					33	
ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE	-4	-4	-7	-4	-7	-3		-5		-34
		3	4	7	4	7	3		7	35	
MEDIO BIÓTICO											
FLORA	COBERTURA VEGETAL	-10	-10	-10	-10						-40
		10	10	10	10					40	
FAUNA	PÉRDIDA DE HÁBITAT (AVES)	-10	-10	-10	-5			-3			-38
		10	10	10	5			4		39	
	PÉRDIDA DE HÁBITAT (MAMÍFEROS)	-10	-10	-10	-5			-3			-38
		9	9	9	4			4		35	
MEDIO SOCIOECONÓMICO											
SOCIOECONÓMICOS	CALIDAD DE VIDA	-4	-4	-4	-4	-4			-4		-24
		5	5	5	3	7			5	30	
	EMPLEO	6	6	6	8	8	8		7	49	
		5	5	5	8	8	8		5	44	

Figura 3: Matriz de Leopold para el proyecto.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

VI.1. Programa de Medidas de Mitigación por Componente.

Componente Agua e Hidrología: Destino del 33% de la superficie del predio a áreas verdes permeables para infiltración natural. Instalación de trampa de grasa

residencial en la cocina antes de la red sanitaria general. Uso obligatorio de sanitarios portátiles herméticos con recolección y disposición final por empresa autorizada durante la obra.

- **Componente Suelo y Geotecnia:** Cimentación desplantada por niveles escalonados. Construcción de muro de contención definitivo de concreto armado (espesor ≥ 40 cm, resistencia 5 Ton/m). Gunitado provisional (concreto lanzado de 5 a 8 cm con malla de triple torsión) en taludes expuestos. Limitación del tiempo de exposición del suelo excavado a un máximo de 7 días. Rescate y acopio de los primeros 30 cm de suelo orgánico fértil. Separación de residuos generados, correcto almacenamiento y disposición final de acuerdo con la normativa vigente.
- **Componente Atmósfera:** Riego periódico por aspersión de agua en áreas descubiertas (mínimo 2 veces al día). Instalación de malla perimetral rompevientos/sombra con bloqueo > 80% previo al desmonte. Velocidad máxima de vehículos a 15 km/h. Mantenimiento preventivo y verificación vehicular vigente para maquinaria pesada. Apagado de motores en ralentí.
- **Componente Flora:** Inventario previo de marcaje y rescate de ejemplares arbóreos nativos (Ej: *Quercus* sp. *Diospyros* sp.) para trasplante a vivero temporal e integración en el 33% de áreas verdes. Reutilización del suelo fértil rescatado.
- **Componente Fauna:** Ahuyentamiento controlado previo al desmonte mediante perturbación acústica/visual suave. Rescate manual y reubicación de fauna de baja movilidad hacia zonas no intervenidas de la ANP. Instalación de luminarias exteriores cálidas, atenuadas y dirigidas hacia el suelo en fase operativa.
- **Componente Social y Calidad de Vida:** Restricción de horarios de trabajo a jornada diurna (lunes a viernes de 08:00 a 17:00 h; sábados de 08:00 a 13:00 h) cumpliendo la NOM-081-SEMARNAT-1994. Canal de atención y comunicación directa con la administración del fraccionamiento.

VI.2. Análisis de Impactos Residuales.

Balance de impactos residuales: Tras la aplicación rigurosa de las medidas, no subsisten impactos residuales severos o críticos. Los efectos permanentes se reducen exclusivamente a la ocupación física irreversible de la huella de edificación, resultando plenamente compatibles con la capacidad de carga del ecosistema.

Consulta Pública

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

VII.1. Pronóstico del Escenario Ambiental.

- **Escenario sin proyecto (Tendencial):** Permanencia del lote como matorral fragmentado en borde urbano, expuesto a erosión natural de ladera y degradación sin manejo.
- **Escenario con proyecto y mitigación:** Ocupación habitacional controlada de bajo impacto. Se neutralizan los riesgos de inestabilidad de taludes y erosión hídrica mediante muros de contención y gunitado. Se preserva el 33% del área como vegetación y sustrato nativo permeable, asegurando la viabilidad ambiental y la conservación de los servicios ecológicos de la ANP.

VII.2. Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).

El PVA establece la estructura de seguimiento y control operativo durante la obra:

- **Frecuencia de supervisión:** Verificación diaria de humectación, malla sombra, velocidad de maquinaria, sanitarios portátiles y horarios de trabajo. Inspección semanal de estabilidad de taludes y contenedores de escombros. Inspección mensual de supervivencia de flora en vivero temporal.
- **Registro de información:** Creación de bitácoras digitales e impresas divididas en Variables Físico-Geotécnicas, Atmosféricas, Bióticas y Sociales, disponibles para inspección de PROFEPA y SEMARNAT.
- **Mecanismos de retroalimentación:** Ante cualquier desviación detectada en campo, se emitirá una orden correctiva de ajuste inmediato para corregir la anomalía y actualizar los controles operativos.

VII.3. Conclusiones.

El proyecto es ambientalmente viable, sustentable y técnicamente recomendable para su autorización en materia de impacto ambiental, al ubicarse en la Subzona de Asentamientos Humanos del Parque Nacional Cumbres de Monterrey, no afectar especies en riesgo y aplicar medidas integrales de ingeniería y mitigación ambiental.

Se concluye que la ejecución de la obra, al estar sujeta al cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas y al Programa de Vigilancia Ambiental, no provocará un desequilibrio ecológico irreparable ni comprometerá la permanencia de los servicios ambientales de la región. Los procesos naturales de sucesión ecológica y los mecanismos de autorregulación del entorno regional permitirán asimilar los cambios menores derivados de esta ocupación habitacional,

Consulta Pública

dictaminando que el proyecto es ambientalmente viable y recomendable para su autorización.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1. Formatos de presentación y anexos: Ejemplares impresos de la MIA y resumen ejecutivo conforme al Art. 19 del REIA. Planos arquitectónicos definitivos, memoria fotográfica del sitio, listas de florística y faunística, escrituras públicas de propiedad, cartografía digital QGIS/SIGEIA y Matriz de Leopold evaluada.

Consulta Pública