

Junio 2019

FRACCIONAMIENTO CAMPESTRE LOS LIMONES

MARIA ISABEL GAMON IBARRA
MIA MODALIDAD PARTICULAR

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

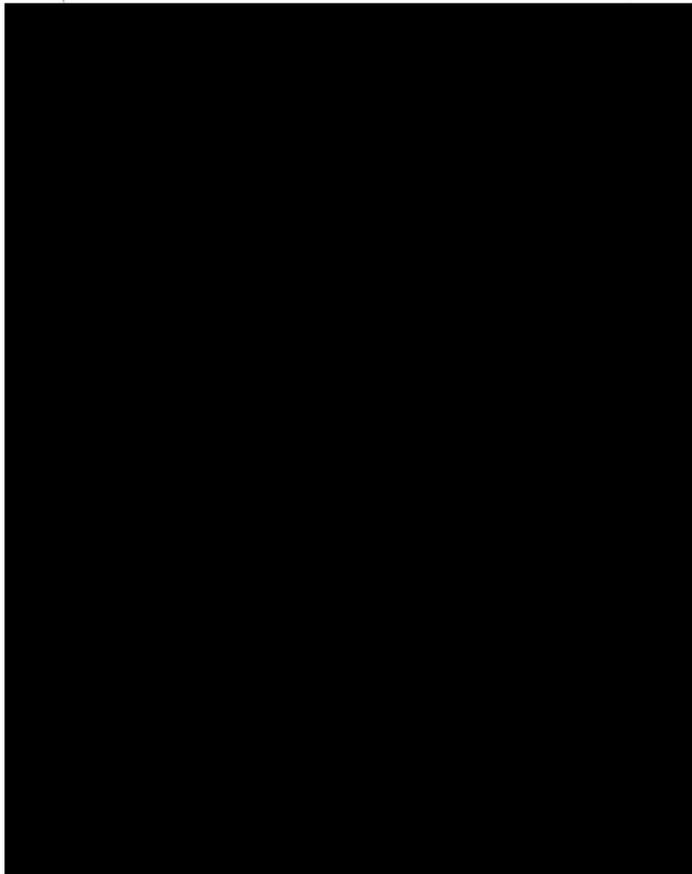
I.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

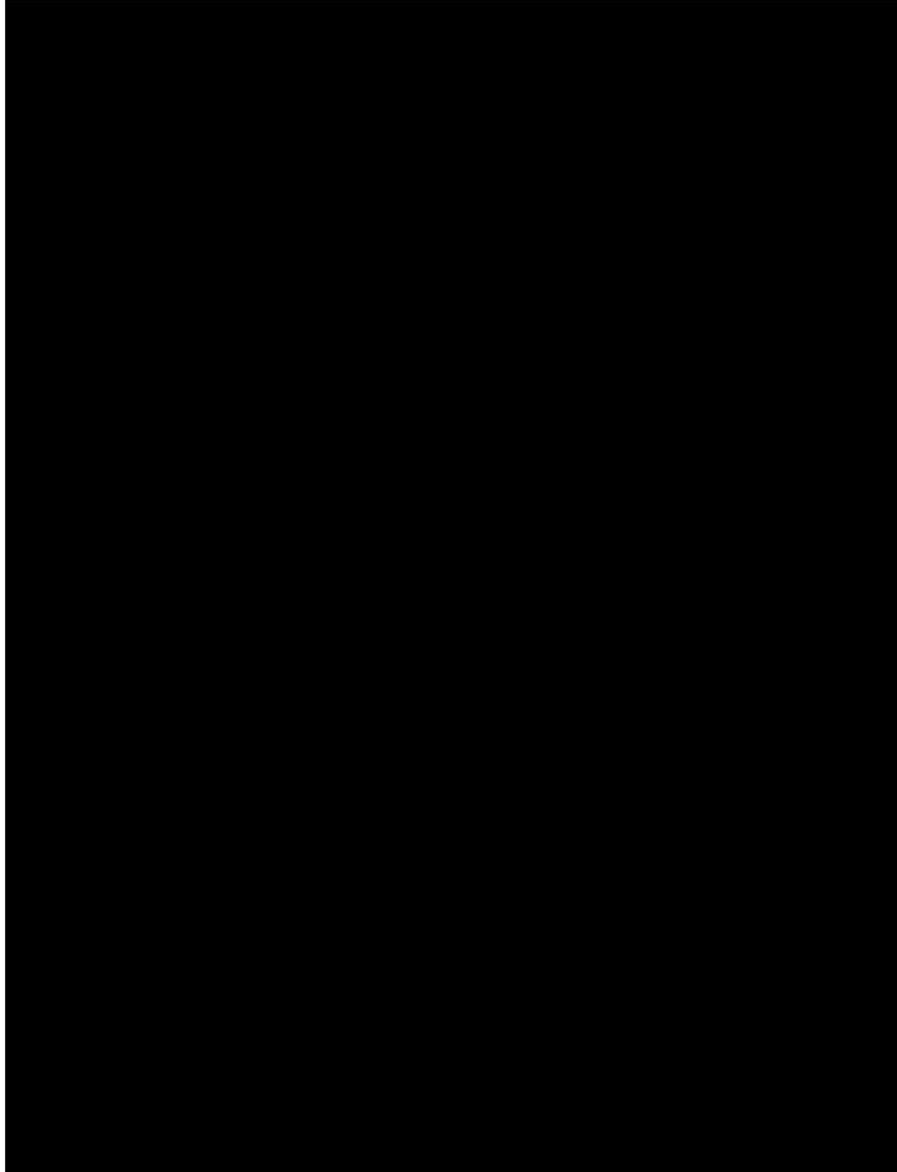
I.1.1.- Nombre del proyecto.

FRACCIONAMIENTO CAMPESTRE LOS LIMONES

I.1.2.- Ubicación del proyecto. (Georreferenciado)

El Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m². El proyecto será realizado en una Propiedad Privada con número de Escritura 17,048, Volumen LXII, ubicada en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana).





El polígono del Predio con una superficie de 406,103.79 m² (Tabla 1), ocupa un cuadro poligonal en Las coordenadas UTM de **Tabla 1 Propiedad Privada:**

TABLA1. CUADRO DE CONSTRUCCION			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,487.24	2,588,035.01	13
2	355,527.80	2,588,054.00	13
3	355,549.72	2,588,048.56	13
4	355,593.81	2,588,024.68	13
5	355,628.46	2,588,014.47	13
6	355,729.54	2,588,051.75	13
7	355,871.18	2,588,082.22	13
8	356,001.73	2,588,111.15	13

9	356,112.42	2,588,132.11	13
10	356,342.21	2,588,252.90	13
11	356,623.70	2,587,924.37	13
12	356,343.38	2,587,667.07	13
13	356,297.26	2,587,662.02	13
14	356,185.25	2,587,671.00	13
15	355,993.17	2,587,669.21	13
16	355,900.07	2,587,676.28	13
17	355,809.43	2,587,666.55	13
18	355,751.03	2,587,665.08	13
1	355,487.24	2,588,035.01	13
SUPERFICIE = 40-61-03.79 ha			

A continuación se describen las obras y actividades de construcción propuestas, el Proyecto consistirá de: con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m², en un área total de 406,103.79 m².

TABLA 2. PROYECTO: RESUMEN DE ÁREAS A CONSTRUIR

CONCEPTO	SUPERIFICIES (m ²)
Viviendas Unifamiliar	219,097.05
Comercial	7,448.55
Áreas Verdes	62,895.93
Calles	116,662.26
TOTALES	406,103.79



FIGURA 1. POLÍGONO DEL PREDIO Y SU UBICACIÓN SATELITAL EN GOOGLE TIERRA 2018.



FIGURA 2. DISTRIBUCION DEL FRACCONAMIENTO.



FIGURA 3. POLÍGONO DEL PREDIO Y SU UBICACIÓN SATELITAL EN GOOGLE TIERRA 2018.

I.1.3.- Tiempo de vida útil del proyecto.

El proyecto se contempla para obtener la autorización de construir, operación y mantenimiento para desarrollar actividades en 406,103.79 m², en los próximos 50 años.

I.1.4.- Presentación de la documentación legal.

DOCUMENTOS QUE PRESENTA LA PROMOVENTE MARIA ISABEL GAMON IBARRA (ANEXO 1).

Identificación oficial



(ANEXO 2).

Legal Propiedad

(ANEXO 3).

Carta de Uso de Suelo

(ANEXO 4).

Factibilidad de agua

Factibilidad de energía eléctrica

(ANEXO 5).

Planos y Polígonos en Archivo KML

I.2.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

I.2.1.- Nombre o razón social:

[REDACTED]

I.2.3. Dirección del Promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.

[REDACTED]

I.3.- DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.3.1. Nombre o razón social.

[REDACTED]

PROMOVENTE

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

DIRECTOR GENERAL

I.3.2 Nombre del responsable técnico del Estudio

[REDACTED]

Mayo 2019.

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

ANTECEDENTES:

II.1.1.- Ubicación del proyecto. (Georreferenciado)



FIGURA 4. LOCALIZACION DEL PROYECTO

Figura 4, ubica la poligonal y proyectos colindantes donde se desarrollará el proyecto. El polígono del proyecto cuenta con una superficie de 406,103.79 m² (Figura 4), ocupa un cuadro poligonal en Las coordenadas UTM de **Tabla 3 Propiedad Privada**:

TABLA 3. CUADRO DE CONSTRUCCION			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,487.24	2,588,035.01	13
2	355,527.80	2,588,054.00	13
3	355,549.72	2,588,048.56	13
4	355,593.81	2,588,024.68	13
5	355,628.46	2,588,014.47	13
6	355,729.54	2,588,051.75	13
7	355,871.18	2,588,082.22	13
8	356,001.73	2,588,111.15	13
9	356,112.42	2,588,132.11	13
10	356,342.21	2,588,252.90	13
11	356,623.70	2,587,924.37	13

12	356,343.38	2,587,667.07	13
13	356,297.26	2,587,662.02	13
14	356,185.25	2,587,671.00	13
15	355,993.17	2,587,669.21	13
16	355,900.07	2,587,676.28	13
17	355,809.43	2,587,666.55	13
18	355,751.03	2,587,665.08	13
1	355,487.24	2,588,035.01	13
SUPERFICIE = 40-61-03.79 ha			

El Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m². El proyecto será realizado en una Propiedad Privada con número de Escritura 17,048, Volumen LXII, ubicada en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa, de acuerdo al **Dictamen De Uso De Suelo 0142/19** (Anexo 3), al Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como **Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana)**, (Figura 4). Como se menciona en la hoja 1 del Dictamen, las obras se acondicionan a la Factibilidad de JUMAPAM, Fact. 078/19, OFICIO-NUM-GG-351-2019 del 16 de marzo de 2019, donde se considera factible los servicios para el fraccionamiento campestre, (Anexo 4).

Consecuentemente con lo antes expuesto, se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental, en cumplimiento a lo dispuesto por el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de acuerdo a su última reforma publicada DOF 16-01-2014, identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley de acuerdo a lo establecido en la fracción:

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

IX.- “Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros”;

Así como al Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en su Artículo 5, Numeral Inciso O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS:

I. “Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana...”.

Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:

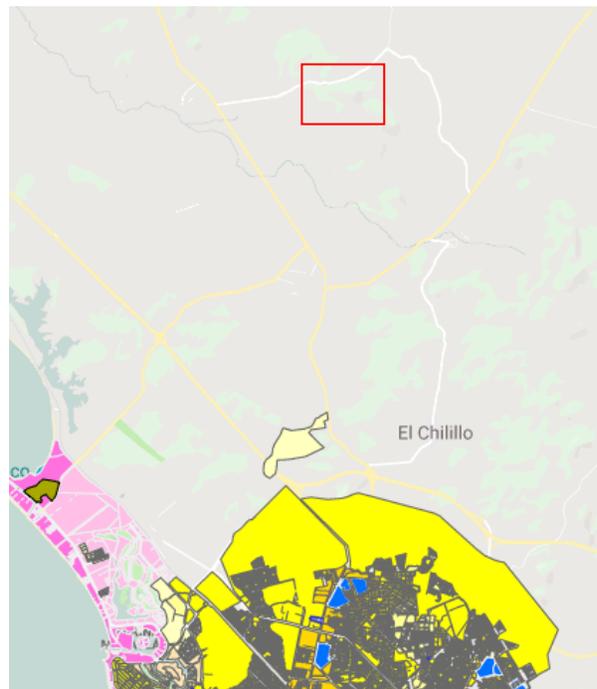
“Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos,..., “

USO DE SUELO DEL PREDIO.

Actualmente el predio colinda al Oeste con un Lote Baldío LXVII, al Este con Lote Baldío LXV, al Norte con Camino vecinal El Potrero de Carrasco-La Palma Sola, al Sur colinda con Fracción del Lote Baldío LXXIV.

El predio se encuentra dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, sin embargo la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el **Dictamen De Uso De Suelo 0142/19** (Anexo 3), al Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como **Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana)**, (Figura 4). Como se menciona en la hoja 1 del Dictamen, las obras se acondicionan a la Factibilidad de JUMAPAM, Fact. 078/19, OFICIO-NUM-GG-351-2019 del 16 de marzo de 2019, donde se considera factible los servicios para el fraccionamiento campestre, (Anexo 4).

FIGURA 5. SISTEMA AMBIENTAL EXTRACTO DEL PLANO USO DE SUELOS PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO DE MAZATLÁN, SINALOA; DEL PERIODO 2014-2018.



II.1.2.- NATURALEZA DEL PROYECTO:

El Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m². El proyecto será realizado en una Propiedad Privada con número de Escritura 17,048, Volumen LXII, ubicada en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.

Justificación.

El Proyecto **FRACCIONAMIENTO CAMPESTRE LOS LIMONES**, pretende la lotificación para construcciones de viviendas unifamiliares que sirvan para vivienda de ciudadanos y turistas.

Objetivo General.

Realizar la urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contará con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m²

Objetivos Particulares.

- Construir, operar y dar mantenimiento al **FRACCIONAMIENTO CAMPESTRE LOS LIMONES**, en una superficie de **406,103.79 m²**.

TABLA 4.- DESCRIPCIÓN OBRAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO A CONSTRUIR.

CONCEPTO	SUPERFICIE M ²	% SOBRE ÁREA TOTAL	NUMERO DE LOTES
Vivienda Unifamiliar	219,097.05	53.95	506
Comercial	7,448.55	1.85	1
Áreas verdes	62,895.93	15.49	17
Vialidad	116,662.26	28.73	0
TOTALES	406,103.79	100.00	524

II.1.3.- Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El proyecto será realizado en una Propiedad Privada con número de Escritura 17,048, Volumen LXII, ubicada en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana), (Figura 1), ubica la poligonal y proyectos colindantes donde se desarrollará el proyecto. El polígono del Predio cuenta con una superficie de **406,103.79 m²** (Figura 1), ocupa un cuadro poligonal en Las coordenadas UTM de tabla 1 PROPIEDAD PRIVADA:

TABLA 5. CUADRO DE CONSTRUCCION			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,487.24	2,588,035.01	13
2	355,527.80	2,588,054.00	13
3	355,549.72	2,588,048.56	13
4	355,593.81	2,588,024.68	13
5	355,628.46	2,588,014.47	13
6	355,729.54	2,588,051.75	13
7	355,871.18	2,588,082.22	13
8	356,001.73	2,588,111.15	13

9	356,112.42	2,588,132.11	13
10	356,342.21	2,588,252.90	13
11	356,623.70	2,587,924.37	13
12	356,343.38	2,587,667.07	13
13	356,297.26	2,587,662.02	13
14	356,185.25	2,587,671.00	13
15	355,993.17	2,587,669.21	13
16	355,900.07	2,587,676.28	13
17	355,809.43	2,587,666.55	13
18	355,751.03	2,587,665.08	13
1	355,487.24	2,588,035.01	13
SUPERFICIE = 40-61-03.79 ha			

TABLA 6. MANZANA 1			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,487.24	2,588,035.01	13
2	355,527.80	2,588,054.00	13
3	355,549.72	2,588,048.56	13
4	355,593.81	2,588,024.68	13
5	355,628.46	2,588,014.47	13
6	355,729.54	2,588,051.75	13
7	355,846.30	2,588,076.86	13
8	355,853.91	2,588,074.41	13
9	355,891.98	2,588,082.60	13
10	355,897.28	2,588,082.30	13
11	355,927.87	2,588,063.62	13
12	355,947.15	2,588,034.18	13
13	355,988.07	2,587,924.37	13
14	355,984.20	2,587,921.08	13
15	355,964.91	2,587,928.93	13
16	355,928.38	2,588,027.27	13
17	355,910.57	2,588,052.31	13
18	355,885.61	2,588,064.86	13
19	355,735.55	2,588,031.05	13
20	355,562.09	2,587,967.08	13
21	355,646.85	2,587,848.21	13
22	355,651.59	2,587,846.82	13
23	355,794.46	2,587,890.99	13
24	355,939.11	2,587,917.05	13
25	355,956.62	2,587,908.55	13
26	355,955.98	2,587,896.99	13

27	355,796.37	2,587,870.87	13
28	355,641.10	2,587,819.24	13
1	355,487.24	2,587,035.01	13
SUPERFICIE = 25,863.73 M2			

TABLA 7. AREA COMERCIAL			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,487.24	2,588,035.01	13
2	355,527.80	2,588,054.00	13
3	355,549.72	2,588,048.56	13
4	355,593.81	2,588,024.68	13
5	355,628.46	2,588,014.47	13
6	355,635.38	2,587,995.71	13
7	355,540.28	2,587,960.63	13
1	355,487.24	2,588,035.01	13
SUPERFICIE = 7,448.55 M2			

TABLA 8. MANZANA 2			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,883.74	2,588,053.76	13
2	355,907.15	2,588,041.22	13
3	355,918.53	2,588,023.63	13
4	355,949.74	2,587,936.49	13
5	355,948.32	2,587,935.99	13
6	355,943.37	2,587,926.49	13
7	355,910.00	2,587,922.94	13
8	355,864.75	2,588,049.63	13
1	355,883.74	2,588,053.76	13
SUPERFICIE = 5,124.35 M2			

TABLA 9. MANZANA 3			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,855.05	2,588,046.66	13
2	355,898.64	2,587,921.36	13
3	355,856.04	2,587,916.36	13
4	355,813.46	2,588,038.60	13
1	355,855.05	2,588,046.66	13

SUPERFICIE = 5,173.16 M2

TABLA 10. MANZANA 4			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,803.77	2,588,035.63	13
2	355,846.48	2,587,912.92	13
3	355,804.53	2,587,905.97	13
4	355,762.18	2,588,027.57	13
1	355,803.77	2,588,035.63	13
SUPERFICIE = 5,105.93 M2			

TABLA 11. MANZANA 5 AREA-VERDE 1			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,752.48	2,588,024.60	13
2	355,795.22	2,587,901.97	13
3	355,754.21	2,587,892.24	13
4	355,711.53	2,588,012.29	13
5	355,738.06	2,588,022.38	13
1	355,752.48	2,588,024.60	13
SUPERFICIE = 5,091.89 M2			

TABLA 12. MANZANA 6			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,703.05	2,588,008.40	13
2	355,744.83	2,587,888.58	13
3	355,702.42	2,587,875.35	13
4	355,628.05	2,587,981.81	13
1	355,703.05	2,588,008.40	13
SUPERFICIE = 7,416.52 M2			

TABLA 13. MANZANA 7			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,618.96	2,587,976.89	13
2	355,692.37	2,587,871.74	13
3	355,651.44	2,587,857.27	13
4	355,577.48	2,587,963.16	13

1	355,618.96	2,587,976.89	13
SUPERFICIE = 5,077.08 M2			

TABLA 14. MANZANA 8			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,641.10	2,588,819.24	13
2	355,796.37	2,588,870.87	13
3	355,955.98	2,588,896.99	13
4	355,957.90	2,587,887.99	13
5	355,961.19	2,587,877.35	13
6	355,959.00	2,587,875.67	13
7	355,816.10	2,587,853.47	13
8	355,676.77	2,587,810.54	13
9	355,675.87	2,587,807.51	13
10	355,760.67	2,587,688.59	13
11	355,764.03	2,587,686.91	13
12	355,808.01	2,587,688.02	13
13	355,899.74	2,587,697.87	13
14	355,943.80	2,587,694.52	13
15	355,993.89	2,587,690.72	13
16	356,055.96	2,587,691.30	13
17	356,057.83	2,587,693.97	13
18	356,003.23	2,587,846.43	13
19	356,012.96	2,587,849.33	13
20	356,024.09	2,587,851.95	13
21	356,089.21	2,587,670.10	13
22	355,993.17	2,587,669.21	13
23	355,900.07	2,587,676.28	13
24	355,809.43	2,587,666.55	13
25	355,751.03	2,587,665.08	13
1	355,641.10	2,587,819.24	13
SUPERFICIE = 20,703.80 M2			

TABLA 15. MANZANA 9			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,729.56	2,587,819.96	13
2	355,787.59	2,587,740.40	13
3	355,804.58	2,587,739.95	13
4	355,898.92	2,587,750.08	13

5	355,995.62	2,587,742.74	13
6	356,031.17	2,587,741.73	13
7	356,046.03	2,587,700.21	13
8	355,994.19	2,587,699.72	13
9	355,899.59	2,587,706.91	13
10	355,807.42	2,587,697.00	13
11	355,765.84	2,587,696.84	13
12	355,690.26	2,587,806.07	13
1	355,729.56	2,587,819.96	13
SUPERFICIE = 15,027.03 M2			

TABLA 16. MANZANA 10 AREA-VERDE 2			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,828.26	2,587,845.63	13
2	355,859.44	2,587,754.89	13
3	355,803.98	2,587,748.93	13
4	355,792.88	2,587,748.89	13
5	355,741.56	2,587,823.83	13
1	355,828.26	2,587,845.63	13
SUPERFICIE = 6,718.66 M2			

TABLA 17. MANZANA 11			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,879.91	2,587,855.62	13
2	355,914.39	2,587,759.34	13
3	355,898.78	2,587,759.12	13
4	355,869.38	2,587,757.50	13
5	355,838.37	2,587,849.13	13
1	355,879.91	2,587,855.62	13
SUPERFICIE = 3,912.43 M2			

TABLA 18. MANZANA 12			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,932.53	2,587,862.92	13
2	355,971.17	2,587,755.03	13
3	355,924.97	2,587,757.45	13
4	355,890.93	2,587,858.62	13
1	355,932.53	2,587,862.92	13

SUPERFICIE = 4,374.25 M2

TABLA 19. MANZANA 13			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,996.57	2,587,838.33	13
2	356,026.07	2,587,752.02	13
3	355,995.92	2,587,751.74	13
4	355,981.08	2,587,754.06	13
5	355,943.40	2,587,863.71	13
6	355,956.06	2,587,865.36	13
7	355,974.20	2,587,847.88	13
1	355,996.57	2,587,838.33	13

SUPERFICIE = 4,152.52 M2

TABLA 20. MANZANA 14			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,295.56	2,587,950.90	13
2	356,310.40	2,587,933.67	13
3	356,208.57	2,587,900.88	13
4	356,073.33	2,587,870.93	13
5	356,052.69	2,587,843.76	13
6	356,051.45	2,587,839.31	13
7	356,104.82	2,587,692.49	13
8	356,186.01	2,587,692.51	13
9	356,297.32	2,587,683.65	13
10	356,334.96	2,587,688.52	13
11	356,591.00	2,587,923.54	13
12	356,494.32	2,588,042.32	13
13	356,424.13	2,588,001.53	13
14	356,390.62	2,587,982.97	13
15	356,382.78	2,588,003.14	13
16	356,432.02	2,588,031.29	13
17	356,495.41	2,588,074.10	13
18	356,623.70	2,587,924.37	13
19	356,343.38	2,587,667.07	13
20	356,297.26	2,587,662.02	13
21	356,185.25	2,587,671.00	13
22	356,089.21	2,587,670.10	13
23	356,024.09	2,587,851.95	13

24	356,047.22	2,587,868.75	13
25	356,057.39	2,587,892.77	13
26	356,175.82	2,587,913.10	13
1	356,295.56	2,587,950.90	13
SUPERFICIE = 30,496.03 M2			

TABLA 21. MANZANA 15			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,393.13	2,587,810.62	13
2	356,407.91	2,587,769.36	13
3	356,332.05	2,587,698.08	13
4	356,296.05	2,587,692.71	13
5	356,186.33	2,587,701.51	13
6	356,110.25	2,587,701.81	13
7	356,095.98	2,587,741.68	13
8	356,187.85	2,587,744.52	13
9	356,296.18	2,587,735.88	13
10	356,313.36	2,587,739.28	13
1	356,393.13	2,587,810.62	13
SUPERFICIE = 12,932.86 M2			

TABLA 22. MANZANA 16 AREA-VERDE 3			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,097.35	2,587,865.39	13
2	356,137.10	2,587,754.38	13
3	356,091.57	2,587,753.97	13
4	356,061.48	2,587,838.99	13
5	356,062.07	2,587,839.98	13
6	356,080.54	2,587,864.49	13
1	356,097.35	2,587,865.39	13
SUPERFICIE = 4,277.55 M2			

TABLA 23. MANZANA 17			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,149.26	2,587,874.67	13
2	356,192.25	2,587,754.62	13
3	356,146.62	2,587,754.49	13
4	356,107.67	2,587,868.55	13

1	356,149.26	2,587,874.67	13
SUPERFICIE = 4,912.76 M2			

TABLA 24. MANZANA 18			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,200.30	2,587,886.38	13
2	356,248.97	2,587,749.11	13
3	356,202.18	2,587,753.59	13
4	356,159.40	2,587,878.09	13
1	356,200.30	2,587,886.38	13
SUPERFICIE = 5,484.24 M2			

TABLA 25. MANZANA 19			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,250.35	2,587,900.85	13
2	356,303.93	2,587,745.74	13
3	356,296.05	2,587,744.88	13
4	356,259.05	2,587,749.03	13
5	356,210.13	2,587,890.42	13
1	356,250.35	2,587,900.85	13
SUPERFICIE = 6,241.55 M2			

TABLA 26. MANZANA 20			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,299.43	2,587,918.04	13
2	356,347.31	2,587,784.33	13
3	356,312.62	2,587,753.65	13
4	356,259.88	2,587,905.49	13
1	356,299.43	2,587,918.04	13
SUPERFICIE = 6,026.12 M2			

TABLA 27. MANZANA 21 AREA-VERDE 4			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,394.93	2,587,959.72	13
2	356,396.97	2,587,962.38	13
3	356,404.28	2,587,961.44	13
4	356,463.88	2,587,889.66	13

5	356,354.19	2,587,791.81	13
6	356,309.94	2,587,915.38	13
7	356,315.12	2,587,917.24	13
8	356,316.92	2,587,922.43	13
9	356,362.83	2,587,924.70	13
1	356,394.93	2,587,959.72	13
SUPERFICIE = 12,449.43 M2			

TABLA 28. MANZANA 22			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,491.60	2,588,031.66	13
2	356,580.29	2,587,925.93	13
3	356,415.74	2,587,775.50	13
4	356,400.27	2,587,817.39	13
5	356,518.82	2,587,927.87	13
6	356,454.76	2,588,009.11	13
1	356,491.60	2,588,031.66	13
SUPERFICIE = 12,544.17 M2			

TABLA 29. MANZANA 23			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,447.60	2,588,003.10	13
2	356,508.46	2,587,930.58	13
3	356,470.91	2,587,897.51	13
4	356,401.88	2,587,978.77	13
1	356,447.60	2,588,003.10	13
SUPERFICIE = 4,740.25 M2			

TABLA 30. MANZANA 24			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,342.21	2,588,252.90	13
2	356,495.41	2,588,074.10	13
3	356,432.02	2,588,031.29	13
4	356,382.78	2,588,003.14	13
5	356,372.84	2,588,022.21	13
6	356,397.72	2,588,035.93	13
7	356,460.21	2,588,075.35	13
8	356,339.12	2,588,223.47	13

9	356,120.11	2,588,111.86	13
10	355,997.69	2,588,087.59	13
11	355,988.44	2,588,047.92	13
12	355,988.44	2,588,047.92	13
13	356,014.83	2,587,974.22	13
14	356,046.09	2,587,960.96	13
15	356,067.40	2,587,939.91	13
16	356,180.26	2,587,957.50	13
17	356,285.97	2,587,994.32	13
18	356,286.93	2,587,971.15	13
19	356,174.19	2,587,935.34	13
20	356,055.72	2,587,914.72	13
21	356,035.03	2,587,942.51	13
22	356,000.46	2,587,950.56	13
23	355,986.16	2,587,986.05	13
24	355,966.43	2,588,041.15	13
25	355,966.81	2,588,071.15	13
26	355,976.39	2,588,097.59	13
27	356,001.73	2,588,111.15	13
28	356,112.42	2,588,132.11	13
1	356,342.21	2,588,252.90	13
SUPERFICIE = 26,038.73 M2			

TABLA 31. MANZANA 25			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,335.66	2,588,213.67	13
2	356,449.77	2,588,079.71	13
3	356,413.24	2,588,057.04	13
4	356,326.61	2,588,158.14	13
5	356,137.42	2,588,062.21	13
6	356,016.52	2,588,039.14	13
7	356,001.82	2,588,037.23	13
8	355,997.07	2,588,050.50	13
9	355,998.45	2,588,066.16	13
10	356,002.41	2,588,078.96	13
11	356,121.99	2,588,102.88	13
1	356,335.66	2,588,213.67	13
SUPERFICIE = 20,586.30 M2			

TABLA 32. MANZANA 26			
-----------------------------	--	--	--

V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,323.15	2,588,148.35	13
2	356,405.46	2,588,051.73	13
3	356,372.13	2,588,032.03	13
4	356,362.22	2,588,036.66	13
5	356,284.99	2,588,129.61	13
1	356,323.15	2,588,148.35	13
SUPERFICIE = 5,053.71 M2			

TABLA 33. MANZANA 27			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,275.93	2,588,123.54	13
2	356,342.72	2,588,043.29	13
3	356,342.58	2,588,041.79	13
4	356,298.95	2,588,030.58	13
5	356,237.00	2,588,103.75	13
1	356,275.93	2,588,123.54	13
SUPERFICIE = 3,863.04 M2			

TABLA 34. MANZANA 28			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,228.72	2,588,098.72	13
2	356,292.18	2,588,022.59	13
3	356,284.63	2,588,012.68	13
4	356,277.32	2,588,000.14	13
5	356,262.68	2,587,994.51	13
6	356,190.57	2,588,079.98	13
1	356,228.72	2,588,098.72	13
SUPERFICIE = 4,239.34 M2			

TABLA 35. MANZANA 29 AREA-VERDE 5			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,181.51	2,588,073.90	13
2	356,250.63	2,587,990.10	13
3	356,179.76	2,587,968.62	13
4	356,148.72	2,588,057.98	13
1	356,181.51	2,588,073.90	13

SUPERFICIE = 5,220.03 M2

TABLA 36. MANZANA 30			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,139.91	2,588,052.06	13
2	356,169.15	2,587,965.51	13
3	356,129.73	2,587,956.72	13
4	356,128.03	2,587,957.68	13
5	356,098.43	2,588,045.49	13
1	356,139.91	2,588,052.06	13
SUPERFICIE = 3,626.65 M2			

TABLA 37. MANZANA 31			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,087.51	2,588,043.06	13
2	356,117.78	2,587,954.44	13
3	356,077.51	2,587,948.04	13
4	356,075.90	2,587,949.02	13
5	356,046.70	2,588,035.70	13
1	356,087.51	2,588,043.06	13
SUPERFICIE = 3,629.63			

TABLA 38. MANZANA 32			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,035.79	2,588,033.27	13
2	356,060.33	2,587,962.82	13
3	356,059.69	2,587,962.06	13
4	356,021.56	2,587,982.11	13
5	356,006.91	2,588,028.16	13
1	356,035.79	2,588,033.27	13
SUPERFICIE = 1,616.57			

TABLA 39. AREA-VERDE 6			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,885.32	2,588,052.53	13
2	355,903.63	2,588,041.90	13
3	355,917.67	2,588,021.60	13

4	355,880.01	2,588,008.11	13
5	355,865.62	2,588,048.29	13
1	355,885.32	2,588,052.53	13
SUPERFICIE = 1338.12 M2			

TABLA 40. AREA-VERDE 7			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,338.38	2,587,760.21	13
2	356,365.43	2,587,730.75	13
3	356,329.47	2,587,697.74	13
4	356,296.79	2,587,694.16	13
5	356,248.85	2,587,698.00	13
6	356,252.04	2,587,737.87	13
7	356,296.20	2,587,734.33	13
8	356,312.08	2,587,736.07	13
1	356,338.38	2,587,760.21	13
SUPERFICIE = 4515.13 M2			

TABLA 41. AREA-VERDE 8			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,490.17	2,588,031.03	13
2	356,579.28	2,587,927.03	13
3	356,536.06	2,587,887.37	13
4	356,509.01	2,587,916.84	13
5	356,523.75	2,587,930.36	13
6	356,456.51	2,588,008.84	13
7	356,472.57	2,588,020.96	13
1	356,490.17	2,588,031.03	13
SUPERFICIE = 6373.11 M2			

TABLA 42. AREA-VERDE 9			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,334.52	2,588,212.70	13
2	356,448.29	2,588,079.91	13
3	356,414.38	2,588,058.01	13
4	356,324.89	2,588,162.45	13
5	356,307.19	2,588,153.14	13
6	356,288.58	2,588,188.55	13

1	356,334.52	2,588,212.70	13
SUPERFICIE = 7692.06 M2			

TABLA 43. AREA-VERDE 10			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,000.46	2,587,950.56	13
2	356,035.03	2,587,942.51	13
3	356,055.72	2,587,914.72	13
4	356,035.11	2,587,912.81	13
5	356,023.35	2,587,924.45	13
6	356,007.48	2,587,930.96	13
1	356,000.46	2,587,950.56	13
SUPERFICIE = 1066.20 M2			

TABLA 44. AREA-VERDE 11			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,057.39	2,587,892.77	13
2	356,047.22	2,587,868.75	13
3	356,024.09	2,587,851.95	13
4	356,012.96	2,587,849.33	13
5	356,000.51	2,587,849.37	13
6	355,994.84	2,587,851.46	13
7	355,996.04	2,587,858.27	13
8	356,002.26	2,587,869.32	13
9	356,009.89	2,587,869.11	13
10	356,017.35	2,587,870.78	13
11	356,030.04	2,587,879.35	13
12	356,036.90	2,587,890.38	13
1	356,057.39	2,587,892.77	13
SUPERFICIE = 1304.56 M2			

TABLA 45. AREA-VERDE 12			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,975.90	2,587,900.70	13
2	355,978.27	2,587,888.07	13
3	355,983.09	2,587,880.11	13
4	355,976.87	2,587,869.06	13
5	355,972.11	2,587,866.32	13

6	355,966.94	2,587,868.27	13
7	355,957.90	2,587,887.99	13
8	355,956.62	2,587,908.55	13
1	355,975.90	2,587,900.70	13
SUPERFICIE = 722.45 M2			

TABLA 46. AREA-VERDE 13			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,979.75	2,587,943.14	13
2	355,986.77	2,587,923.55	13
3	355,984.20	2,587,921.08	13
4	355,965.27	2,587,928.78	13
5	355,969.51	2,587,934.66	13
1	355,979.75	2,587,943.14	13
SUPERFICIE = 237.64 M2			

TABLA 47. AREA-VERDE 14			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,959.67	2,588,101.83	13
2	355,962.79	2,588,101.51	13
3	355,965.16	2,588,094.58	13
4	355,958.79	2,588,038.75	13
5	355,959.22	2,588,037.25	13
6	355,997.87	2,587,929.62	13
7	355,995.04	2,587,928.61	13
8	355,956.07	2,588,037.45	13
9	355,917.27	2,588,083.56	13
10	355,917.27	2,588,083.56	13
11	355,915.40	2,588,087.87	13
12	355,918.72	2,588,092.75	13
1	355,959.67	2,588,101.83	13
SUPERFICIE = 2,138.92 M2			

TABLA 48. AREA-VERDE 15			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,303.02	2,588,018.50	13
2	356,305.73	2,588,019.90	13
3	356,312.66	2,588,016.06	13

4	356,316.93	2,588,004.12	13
5	356,309.49	2,587,991.02	13
6	356,306.10	2,587,978.94	13
7	356,286.93	2,587,971.15	13
8	356,289.02	2,587,997.67	13
1	356,303.02	2,588,018.50	13
SUPERFICIE = 878.69 M2			

TABLA 49. AREA-VERDE 16			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,359.30	2,588,026.44	13
2	356,370.34	2,588,019.19	13
3	356,375.54	2,588,014.02	13
4	356,382.78	2,588,003.14	13
5	356,387.17	2,587,990.02	13
6	356,387.86	2,587,976.01	13
7	356,385.71	2,587,970.09	13
8	356,379.13	2,587,971.21	13
9	356,367.86	2,587,977.03	13
10	356,367.68	2,587,985.39	13
11	356,365.00	2,587,993.97	13
12	356,353.19	2,588,005.24	13
13	356,337.65	2,588,011.54	13
14	356,333.37	2,588,023.48	13
1	356,339.28	2,588,031.49	13
SUPERFICIE = 1482.58 M2			

TABLA 50. AREA-VERDE 17			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,357.77	2,587,957.48	13
2	356,369.04	2,587,951.66	13
3	356,371.94	2,587,948.37	13
4	356,370.19	2,587,941.77	13
5	356,329.61	2,587,930.09	13
6	356,295.56	2,587,950.90	13
7	356,314.96	2,587,958.80	13
8	356,328.35	2,587,950.79	13
1	356,357.77	2,587,957.48	13
SUPERFICIE = 1388.91 M2			

II.1.4.- Selección del sitio.

El proyecto actual pretende la autorización de en una superficie de 406,103.79 m², con la prestación de los servicios de este Proyecto de usos inmobiliario, corresponde a lote de Propiedad Privada con número de Escritura 17,048, Volumen LXII, ubicada en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa, tal y como se aprecia en la escritura publica pagina 8, que se anexa (Figura 6). Las colindancias del terreno, son las siguientes:

AL NORTE: Camino vecinal El Potrero de Carrasco-La Palma Sola
AL SUR: Fracción del Lote LXXIV
AL ESTE: Lote Baldío LXV
AL OESTE: Lote Baldío LXVII

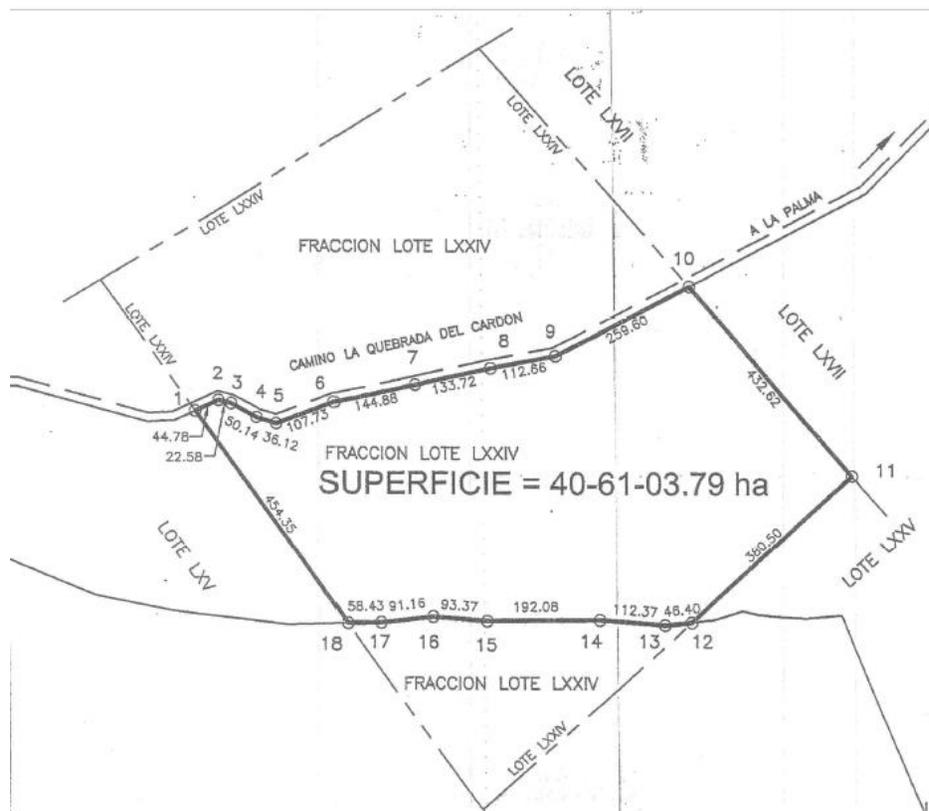


FIGURA 6. COLINDANCIAS DEL PROYECTO.

Particularmente en la selección del sitio se tomaron los siguientes criterios:

CRITERIOS AMBIENTALES:

El presente proyecto corresponde a la construcción de un Desarrollo de inmobiliario, que pretende reactivar e turismo de esa zona del municipio, y prestar el servicio para las personas que quieran contar con un terreno campestre.

CRITERIOS TÉCNICOS:

El predio que nos ocupa presenta características topográficas, acceso permanente y seguro así como un ambiente totalmente campestre, que pueden ser integrados como elementos ambientales para motivar el esparcimiento, descanso y recreación de un desarrollo de viviendas unifamiliares, que genere actividades y servicios con su consecuente generación de empleo local y regional.

CRITERIOS SOCIOECONOMICOS:

Este tipo de proyectos es generador de una gran derrama económica por la generación de trabajos ya sea en la etapa de construcción, como en la etapa de operación. En la etapa de construcción comprende tanto trabajos fijos directos, indirectos, como de insumos o servicios. En la etapa de operación, el número de trabajos que se generará es importante ya que habrá una gran demanda permanente de trabajadores de diferentes especializaciones, lo cual va ser una fuente importante de trabajo fija.

II.1.5.- Inversión requerida.

Se trata del desarrollo de Usos mixtos, el proyecto actual pretende la autorización de construir y desarrollar obras nuevas en la superficie de 406,103.79 m² y además la operación y mantenimiento de las instalaciones, con lo que se tendrá un proyecto de construcción, operación y mantenimiento, con una inversión para urbanización del predio, estimada en \$70,000,000.00 (setenta millones de pesos, 00/100).

II.1.6.- Dimensiones del proyecto.

El Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m² (Tabla 5).

TABLA 51.- DESCRIPCIÓN OBRAS Y DIMENSIONES A CONSTRUIR.

CONCEPTO	SUPERFICIE M ²	% SOBRE ÁREA TOTAL	NUMERO DE LOTES
Vivienda Unifamiliar	219,097.05	53.95	506
Comercial	7,448.55	1.85	1
Áreas verdes	62,895.93	15.49	17
Vialidad	116,662.26	28.73	0
TOTALES	406,103.79	100.00	524

a).- Superficie total del predio (Infraestructura básica del proyecto).

El Predio cuenta con una superficie total de 406,103.79 m², el proyecto ocupará el total de la superficie (Figura 7).



FIGURA 7. DISTRIBUCION DEL FRACCIONAMIENTO.

b).- Superficie para obras permanentes y la relación en porcentaje respecto a la superficie total.

El proyecto cuenta con una superficie de 406,103.79 m², la cual contará con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliares en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m². (Tabla 51)

II.1.7.- Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

El proyecto pretende la autorización de construir y desarrollar obras nuevas en la superficie de **406,103.79 m²**, ubicada en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa, de acuerdo al **Dictamen De Uso De Suelo 0142/19**. Las colindancias del terreno, son las siguientes:

- AL NORTE: Camino vecinal El Potrero de Carrasco-La Palma Sola
- AL SUR: Fracción del Lote LXXIV
- AL ESTE: Lote Baldío LXV
- AL OESTE: Lote Baldío LXVII

II.1.8.- Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.

a.- Urbanización del área.

En los terrenos contiguos del proyecto existe actividad básicamente agrícola de granos y pastizales temporales. Los principales cultivos adaptados a las condiciones climáticas y edáficas del área son: maíz, frijol, calabaza.

La ganadería que se presenta en esta región es de tipo extensivo, principalmente de bovinos y caprinos, en la ganadería de traspatio se crían especies como conejos, gallinas, codorniz y guajolotes. El ganado bovino y caprino pasta de manera libre en las zonas con vegetación natural; así como de los rastrojos de los cultivos desarrollados durante la temporada de lluvia. El desarrollo de ésta se da también a partir de granos o rastrojos de las zonas agrícolas del lugar o de municipios vecinos

b.- Descripción de los servicios requeridos.

El municipio de Mazatlán cuenta con una amplia red de vías de comunicación que le permite tener comunicación con el estado y el país. Mazatlán es cruzado por una carretera internacional (Carretera Federal México 15) que lo atraviesa de sureste a noroeste, además existe una extensa red de carreteras estatales y federales, así como caminos vecinales pavimentados, revestidos y de terracería.

Los siguientes servicios ya se encuentran integrados:

AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO: Se cuenta con Factibilidad de JUMAPAM Fact.-078/19 (Anexo 4).

II.2.- Características particulares del proyecto.

El Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m². (Tabla 52).

TABLA 52.- DESCRIPCIÓN OBRAS Y DIMENSIONES A CONSTRUIR.

CONCEPTO	SUPERFICIE M ²	% SOBRE ÁREA TOTAL	NUMERO DE LOTES
Vivienda Unifamiliar	219,097.05	53.95	506
Comercial	7,448.55	1.85	1
Áreas verdes	62,895.93	15.49	17
Vialidad	116,662.26	28.73	0
TOTALES	406,103.79	100.00	524

II.2.1.- Programa general del proyecto (obras principales).

La vida útil del proyecto será de 50 años, el cual incluye la construcción, operación y mantenimiento en las **406,103.79 m²**, como se observa en la siguiente tabla del Cronograma (Tabla 5).

TABLA 53.- PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
No.	CONCEPTO	2019-2020	2020-2023	2023-2068
1	AUTORIZACIONES Y PERMISOS			
2	DISEÑOS E INGENIERIAS			

3	INFRAESTRUCTURA EN GENERAL			
4	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			

II.2.2.- Preparación del sitio.

1.- Selección del sitio.

El sitio es un terreno particular, con una superficie de 406,103.79 m² (40.61 Ha), ubicado en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa.

2.- Limpieza y despalme del terreno:

En este punto la brigada de topografía, con ayuda de nivel y/o estación total va marcando las líneas y niveles de proyecto, para realizar los trabajos de limpieza retiro de material vegetativo consistente la eliminación y despalme de capa vegetal. No deberán tumbarse árboles fuera de las áreas que ocuparán las obras y los bancos de préstamo, ni en ninguna otra área que no sea señalada por el Biólogo; todos los árboles que éste designe deberán protegerse cuidadosamente contra daños debido a las operaciones de mantenimiento de área.

Es importante mencionar que de manera paralela al inicio de obras y previo a la misma se realizaran labores de marcaje de árboles (en color rojo, los que permanecen) ahuyentamiento y captura de fauna principalmente reptiles y en menor medida a los mamíferos silvestres debido a su fácil dispersión, ello con la finalidad de minimizar las posibles afectaciones a la biodiversidad.

La limpieza y despalme se llevara a cabo al momento de que sea aprobada la manifestación de Impacto Ambiental para darle la continuidad al proyecto con sus respectivas etapas. Para ello se utilizaran EXCAVADORAS HIDRAULICAS CAT. 320 C y TRACTORES DE ORUGAS CAT D6R 165 la cual va retirando la maleza y arbustos no marcados que se encuentran dentro de las líneas de proyecto, adicional a ello donde la maquinaria no puede entrar, los trabajos se realizarán con el apoyo de personal provistos de machete y con, los materiales que componen el material a ser retirado está conformado por gravas, arcillas y material vegetativo principalmente.

Posteriormente se iniciara con el programa de restauración y reforestación de las áreas verdes del fraccionamiento así como la implementación de un invernadero para germinar semillas y producciones de plantas endémicas de la zona. (ANEXO PLAN DE REFORESTACION)

PARA EL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA ver los anexos del presente documento.

Áreas propuestas para reforestación

Se propone llevar a cabo una reforestación sobre las áreas verdes del fraccionamiento con especies propias del ecosistema *Bursera excelsa* (Copal), *Bursera spp.* (Papelillo), *Acacia cochliacantha* (huinolo), *Pithecellobium dulce* (Guamúchil), *Lysiloma divaricata* (Mauto ó Tepemezquite), *Ebenopsis ebano* (Ébano) entre otras registradas.

En la tabla 11, 16, 22, 27, 35, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 se muestran las zonas a reforestar con coordenadas que delimitan el polígono de construcción para cada una de las áreas de propuestas. Así mismo la figura 8 muestra en imagen de google earth las zonas propuestas para reforestación.



FIGURA 8. ZONAS DE REFORESTACIÓN

II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Solo se realizara como obra provisional una pequeña bodega de materiales. Se utilizara en la etapa de preparación y lotificación, así como la construcción de las vías de acceso, áreas verdes, será desmontada al concluir la etapa de construcción. Junto con el campamento serán instalados los sanitarios móviles necesarios en las partes más extremas del predio para brindar de manera eficiente este servicio al total de los trabajadores. Se requerirá además un área dentro del campamento para alojar el servicio de vigilancia, esto se podrán mover debido al avance de obra.

TABLA 54. DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES	
OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES	DESCRIPCIÓN
1. INSTALACIONES SANITARIAS	Durante el proceso de preparación del sitio y construcción, se colocarán letrinas portátiles, a razón de 1 por cada 10 trabajadores, las cuales serán objeto de un intenso programa de mantenimiento por parte del proveedor.
2. RESIDUOS NO PELIGROSOS.	Los únicos residuos son la basura que genera la construcción, misma que se depositará en el relleno sanitario que maneja el municipio, previo contrato con el Ayuntamiento. La basura se transportará en

	camiones de volteo. Durante la preparación del sitio y lotificación, se pondrán suficientes contenedores con tapa, de dos diferentes colores, unos verdes, para captar la basura orgánica y otros grises, donde se deposite la basura inorgánica, ambos serán sujetos a un intenso programa de recolección y disposición final en el basurero municipal, que es el sitio donde se deposita toda la basura que genera la ciudad.
3. ALMACEN Y BODEGAS GENERAL	En el caso de bodega, esta se montara dentro del predio, en una zona donde no interfiera con las diversas construcciones. Tendrán un área techada de 15 m ² (5.00 m x 3.00 m). Es temporal, ya que una vez terminada la obra se desmantelará. Normalmente en esta bodega se guarda lo que es la herramienta de los trabajadores.

II.2.4.- Etapa de construcción.

a) Materiales de Construcción.

- 1.- Tierra amarilla o balastre (rellenos y/o nivelación)
- 2.- Ladrillo de barro cocido
- 3.- Block de concreto
- 5.- Armex (castillos y dalas)
- 6.- Varilla
- 7.- Arena
- 8.- Grava
- 9.- Cemento
- 10.- Mortero
- 11.- Vitropiso (losetas porcelánicas en área habitacional, y loseta cerámica en áreas de servicios generales)
- 12.- Pegazulejo y pegapiso

Características generales de la Construcción.

1. CIMENTACION DE LAS BARDAS PERIMETRALES Y BANQUETAS

Será a base de pilas coladas in situ llevadas a profundidad que variaran entre 15.00 y 21.00 m, las dimensiones y armado serán dados por el calculista, además que serán unidas con traveses de ligas.

2. LOTIFICACION.

Se removerá la vegetación presente varía desde Selva Baja Espinosa hasta matorrales y pastizales, y algunos tipos de vegetación son típicos de estos suelos como *Bursera excelsa* (Copal), *Bursera spp.* (Papelillo), *Acacia cochliacantha* (huinolo), *Pithecellobium dulce* (Guamúchil), *Ebenopsis ebano* (Ébano) *Lysiloma divaricata* (Mauto ó Tepemezquite) principalmente.

3. ALBAÑILERIA

Algunos muros divisorios en interiores y fachadas serán de block de concreto con aplanados mortero cemento arena acabados floteados fino; Bases para cocina serán en concreto.

Cuarto de máquinas se harán bases de concreto y herrería metálica según sea el caso.

4. BARANDALES

Será en aluminio forjado.

5. PINTURA

Pintura vinílica exterior

6. INSTALACION HIDROSANITARIA

Instalación sanitaria y pluvial y red de riego, será de PVC Ced-40 ubicada en ductos de instalación de diferentes diámetros

Instalación hidráulica será en PVC hidráulica ubicada en ductos de instalación de diferentes diámetros.

7. CONTRAINCENDIO

Será instalado con tubería FoFo. Ced-40 de acuerdo a norma mexicana con gabinetes contra incendio en radios no mayores de 20 m en cada uno de los niveles y en algunos casos se complementara con extinguidores.

8. INSTALACION DE GAS

Será en tubería de cobre tipo L de diferentes diámetros, guiados en ductos de instalaciones.

9. INSTALACION ELECTRICA

- Baja tensión será con tubería PVC conduit de diferentes diámetros, con cable thw cal 14" para apagadores, cal 12 para contactos, con lámparas de diferentes tipos

conectada a 110 volts, además de conectarlos a tierra, distribuidos de un centro de carga QO-20 el cual será alimentado del medidor con tubería PVC de 1 ½”.

- La instalación de pasillos, caseta de vigilancia, áreas comunes serán canalizados con tubería PVC conduit de diferentes diámetros.
- Alta tensión será subterránea cumpliendo con las normas de C.F.E.



Figura 9.- TOMA AÉREA

Requerimiento de Mano de Obra:

TABLA 55. EMPLEOS REQUERIDOS		
ETAPAS	DIRECTOS	INDIRECTOS
Etapa de	500	2500
Etapa de	150	650

Al construir y operar este Proyecto, además de la inversión que se pretende realizar, conlleva la creación de empleos y la producción de un bien, en nuestro caso, sería la permitir el acceso a un desarrollo turístico.

Ambos apartados presentan impactos significativos en los factores culturales, como son patrones de cultura que diversifican sus conocimientos y aprendizajes hacia un área nueva e igualmente de producción primaria que la agricultura o ganadería; de igual forma aseguran un empleo constante y generan hacia otros grupos de poblaciones la alternativa de jornales en la construcción, y operación, que indirectamente fortalecen las actividades de otras empresas conexas.

También, al contar con una actividad que permite un trabajo constante y permanente, cuando menos por más de tres décadas, aseguran la capacidad de planeación para derivar parte de sus ingresos en la mejoría de sus comunidades, en este caso las poblaciones aledañas, la educación de sus hijos, su calidad de vida y satisfactores de recreación social.

De igual forma estos conceptos impactan sobre las actividades económicas locales, regionales y nacionales en forma benéfica.

INFRAESTRUCTURA URBANA SUBTERRÁNEA EN VIALIDADES.

RED DE AGUA POTABLE:

Esta red estará construida con tuberías de PCV clase 7 y acero de 4,6,8,10, pulgadas de diámetro, alojadas en cepas de 70 cm a 0.90 m de ancho y 1.2 m a 2.0 m de profundidad sobre el lomo del tubo respecto al nivel de rasante de la calle, sobre una plantilla de 10 cm de arena fina y acostilladas con arena hasta 30 cm sobre el lomo del tubo, con cajas de válvulas en cada cambio de diámetros y para separar circuitos, cada lote contará con su toma domiciliaria con caja de válvulas.

RED DE DRENAJE SANITARIO:

Esta red será construida con tuberías de poliducto de alta densidad y PVC en diámetros de 10, 12 y 16 pulgadas, que trabajan a presión y gravedad, alojadas en cepas de 60 cm a 1.0 m y de 1.2 a 3.5 m de profundidad sobre el lomo del tubo respecto al nivel de rasante de la calle, sobre una plantilla de arena fina de 10 cm y acostillada con arena fina hasta 30 cm sobre el lomo del tubo, cuenta con pozos de visita cada 50 m.

RED DE DRENAJE PLUVIAL:

Esta red estará construida con tuberías de concreto de 90 cm y 61 cm a una profundidad de 1 a 1.5 m, junteada con mortero cemento arena y acostillada con arena hasta 20 cm sobre el lomo del tubo, y que encausarán las aguas pluviales hacia los escurrimientos que se canalizarán a lo largo de la avenida principal.

RED ELECTRICA SUBTERRÁNEA:

Esta red constará de dos circuitos, uno de 600 amp y otro de 200 amp, construidos bajo las banquetas con especificaciones de construcción de CFE, registros de paso y registros para seccionadores y transformadores, que se ubican a diferentes distancias sin exceder los 100 m. El suministro de energía será a través de una línea aérea provisional en lo que se construye la subestación proyectada.

RED DE TELEFONIA:

Esta red constará de tuberías de P.V.C. de 45 mm 75 mm en diferentes tipos de cubos, encofrados en arena y concreto, con registros y cajas de distribución, estos ductos se alojan bajo el jardín que existe en las banquetas a una profundidad entre 0.70 y 1 m. El cableado será suministrado por TELMEX de acuerdo a la demanda. RED DE T.V. POR CABLE, esta red constará de dos tubos de P.V.C. de 70 mm, la cual está alojada entre la banqueta y el límite de los lotes a una profundidad de 40 cm aproximadamente. El cableado será suministrado por la compañía proveedora de la señal de acuerdo a la demanda.

RED DE ALUMBRADO PÚBLICO:

Estará construida con tubería de P.V.C. conduit en cubos forrados en concreto, con registros de concreto según lo requiere el proyecto.

II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento (corto-mediano plazo, largo plazo).

La infraestructura (lotificación y demás) del proyecto, en sus obras y actividades ya construidas, requerirá de servicios periódicos de mantenimiento y por otro lado las que serán construidas. Se contempla trabajos de revisión y mantenimiento anuales o cuando las condiciones físicas o de deterioro lo requieran. La acción del proyecto sobre el entorno será objeto de atención especial de los promoventes de este proyecto. Los atractivos y riqueza natural del paisaje circundante nos promueven y son parte del valor que el cliente paga, por lo que es política de la empresa promovente la conservación.

Corto-mediano plazo.

En este capítulo debemos definir, por las características propias del proyecto, dos grandes rubros: Infraestructura y Servicios. (Agua potable, electricidad, etc.).

- a. Se dispondrán de suficientes contenedores con tapa, para recolectar la basura doméstica producida por el Desarrollo.
 - b. Los residuos sólidos deberán separarse los orgánicos de los inertes, los primeros se deberán almacenar temporalmente en un cuarto frío para dilatar su descomposición y los segundos, separar los reciclables y disponer periódicamente en el relleno sanitario municipal los que no tengas ninguna utilidad de rehúso.
 - c. Será establecido un programa de educación ambiental para el personal ejecutivo y operativo, para el adecuado manejo del entorno, mismo que deberá ser transmitido mediante folletos y señalizaciones a los usufructuarios del proyecto.
 - d. Será establecido un programa de capacitación al personal contra siniestros naturales, como es el caso de ciclones, huracanes, sismos y/o antropogénicos, con el fin de tomar las medidas conducentes ante eventuales desastres.
- Emisiones a la atmósfera: los generados por los motores de combustión de la diversa maquinaria utilizada.

TABLA 56. EMISIONES ESPERADAS (PPM) DE EQUIPOS

EQUIPO	NOx	SOx	PST
Camiones	42	4	3
Compresor	46	2	1
Revolvedora de concreto	22	2	1

- Residuos líquidos: serán derivados a red de alcantarillado de la JUMAPAM.

- Residuos sólidos:
- Basura orgánica: Desperdicios de alimentos.
 - Basura inorgánica: limpieza en general, bolsas de plástico, botellas, cartón etc.

Destino: recolección en vehículos de coleta Municipal y depósito final en el Basurón municipal.

TABLA 57. EMISIONES DE RUIDO: LOS GENERADOS POR LA DIVERSA MAQUINARÍA.

Equipo	Etapa	Cantidad	Tiempo empleado en la obra ¹	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos ²	Emisiones a la atmósfera (g/s) ²	Tipo de combustible
Excavadora	Const n	6	300	8	88	1.7318	Diesel
Camiones Volteos	Const n	15	300	8	90	1.5624	Diesel

❖ **A largo plazo.**

Básicamente los mismos, a diferencia de que algunos servicios básicos como lo es la red de drenaje, agua potable ya estarán funcionando en esta parte del proyecto y cuenta con suficiente capacidad para el proyecto completo.

TABLA 58. EQUIPO DE MANTENIMIENTO EN LA OPERACIÓN

Área	Equipo	Material
Gerencia de Mantenimiento	Computadora, escritorio, teléfono, radio	Papelería en general.
Mantenimiento Operativo	Red de limpieza, equipo de carpintería, botas, guantes.	Cloro, tubería cobre, madera, pintura, desengrasantes, tubos de PVC, etc.
Mantenimiento de Lavandería, Teléfonos y Sistemas de T.V.	Kit de herramientas de diferentes medidas, guantes, botas.	Cables telefónicos, accesorios diversos.
Mantenimiento A, C y Pintura	Brochas, mangueras, manómetros, kit de herramientas.	Pinturas, selladores y refrigerantes.
Mantenimiento Jardines	Tijeras, palas, rastrillo, escoba, etc.	Tierra, fertilizantes, etc.

PARA EL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN Y RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA ver los anexos del presente documento.

Áreas propuestas para reforestación

Se propone llevar a cabo una reforestación sobre las áreas verdes del fraccionamiento con especies propias del ecosistema *Bursera excelsa* (Copal), *Bursera spp.* (Papelillo), *Acacia cochliacantha* (huinolo), *Pithecellobium dulce* (Guamúchil), *Lysiloma divaricata* (Mauto ó

Tepemezquite), *Ebenopsis ebano* (Ébano) entre otras registradas. Para el caso se propone sembrar 1822 plantas

Áreas propuestas para reforestación

En la tabla 59 se muestran las zonas a reforestar con su respectivo número de plantas. Así mismo de la tabla 60 a la tabla 77 muestran el polígono de construcción para cada una de las áreas de propuestas. Así mismo la figura 8 muestra en imagen de google earth las zonas propuestas para reforestación, a una densidad de 3.5 m² cada individuo.

TABLA 59. ZONAS A REFORESTAR.

AREA VERDE	TAMAÑO (M2)	NUMERO DE ARBOLES A REFORESTAR
1	5,091.89	416
2	6,718.66	747
3	4,277.55	475
4	12,449.43	1383
5	5,220.03	580
6	1338.12	149
7	4515.13	502
8	6373.11	708
9	7692.06	855
10	1066.20	118
11	1304.56	145
12	722.45	80
13	237.64	26
14	2,138.92	238
15	878.69	98
16	1482.58	165
17	1388.91	154
Suma	62,895.93	6838

TABLA 60. AREA-VERDE 1			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,752.48	2,588,024.60	13
2	355,795.22	2,587,901.97	13
3	355,754.21	2,587,892.24	13
4	355,711.53	2,588,012.29	13
5	355,738.06	2,588,022.38	13
1	355,752.48	2,588,024.60	13
SUPERFICIE = 5,091.89 M2			

TABLA 61. AREA-VERDE 2			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,828.26	2,587,845.63	13
2	355,859.44	2,587,754.89	13
3	355,803.98	2,587,748.93	13
4	355,792.88	2,587,748.89	13
5	355,741.56	2,587,823.83	13
1	355,828.26	2,587,845.63	13
SUPERFICIE = 6,718.66 M2			

TABLA 62. AREA-VERDE 3			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,097.35	2,587,865.39	13
2	356,137.10	2,587,754.38	13
3	356,091.57	2,587,753.97	13
4	356,061.48	2,587,838.99	13
5	356,062.07	2,587,839.98	13
6	356,080.54	2,587,864.49	13
1	356,097.35	2,587,865.39	13
SUPERFICIE = 4,277.55 M2			

TABLA 63. AREA-VERDE 4			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,394.93	2,587,959.72	13
2	356,396.97	2,587,962.38	13
3	356,404.28	2,587,961.44	13
4	356,463.88	2,587,889.66	13
5	356,354.19	2,587,791.81	13
6	356,309.94	2,587,915.38	13
7	356,315.12	2,587,917.24	13
8	356,316.92	2,587,922.43	13
9	356,362.83	2,587,924.70	13
1	356,394.93	2,587,959.72	13
SUPERFICIE = 12,449.43 M2			

TABLA 64. AREA-VERDE 5			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA

1	356,181.51	2,588,073.90	13
2	356,250.63	2,587,990.10	13
3	356,179.76	2,587,968.62	13
4	356,148.72	2,588,057.98	13
1	356,181.51	2,588,073.90	13
SUPERFICIE = 5,220.03 M2			

TABLA 65. AREA-VERDE 6			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,885.32	2,588,052.53	13
2	355,903.63	2,588,041.90	13
3	355,917.67	2,588,021.60	13
4	355,880.01	2,588,008.11	13
5	355,865.62	2,588,048.29	13
1	355,885.32	2,588,052.53	13
SUPERFICIE = 1338.12 M2			

TABLA 66. AREA-VERDE 7			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,338.38	2,587,760.21	13
2	356,365.43	2,587,730.75	13
3	356,329.47	2,587,697.74	13
4	356,296.79	2,587,694.16	13
5	356,248.85	2,587,698.00	13
6	356,252.04	2,587,737.87	13
7	356,296.20	2,587,734.33	13
8	356,312.08	2,587,736.07	13
1	356,338.38	2,587,760.21	13
SUPERFICIE = 4515.13 M2			

TABLA 67. AREA-VERDE 8			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,490.17	2,588,031.03	13
2	356,579.28	2,587,927.03	13
3	356,536.06	2,587,887.37	13
4	356,509.01	2,587,916.84	13
5	356,523.75	2,587,930.36	13

6	356,456.51	2,588,008.84	13
7	356,472.57	2,588,020.96	13
1	356,490.17	2,588,031.03	13
SUPERFICIE = 6373.11 M2			

TABLA 68. AREA-VERDE 9			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,334.52	2,588,212.70	13
2	356,448.29	2,588,079.91	13
3	356,414.38	2,588,058.01	13
4	356,324.89	2,588,162.45	13
5	356,307.19	2,588,153.14	13
6	356,288.58	2,588,188.55	13
1	356,334.52	2,588,212.70	13
SUPERFICIE = 7692.06 M2			

TABLA 69. AREA-VERDE 10			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,000.46	2,587,950.56	13
2	356,035.03	2,587,942.51	13
3	356,055.72	2,587,914.72	13
4	356,035.11	2,587,912.81	13
5	356,023.35	2,587,924.45	13
6	356,007.48	2,587,930.96	13
1	356,000.46	2,587,950.56	13
SUPERFICIE = 1066.20 M2			

TABLA 70. AREA-VERDE 11			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,057.39	2,587,892.77	13
2	356,047.22	2,587,868.75	13
3	356,024.09	2,587,851.95	13
4	356,012.96	2,587,849.33	13
5	356,000.51	2,587,849.37	13
6	355,994.84	2,587,851.46	13
7	355,996.04	2,587,858.27	13
8	356,002.26	2,587,869.32	13
9	356,009.89	2,587,869.11	13

10	356,017.35	2,587,870.78	13
11	356,030.04	2,587,879.35	13
12	356,036.90	2,587,890.38	13
1	356,057.39	2,587,892.77	13
SUPERFICIE = 1304.56 M2			

TABLA 71. AREA-VERDE 12			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,975.90	2,587,900.70	13
2	355,978.27	2,587,888.07	13
3	355,983.09	2,587,880.11	13
4	355,976.87	2,587,869.06	13
5	355,972.11	2,587,866.32	13
6	355,966.94	2,587,868.27	13
7	355,957.90	2,587,887.99	13
8	355,956.62	2,587,908.55	13
1	355,975.90	2,587,900.70	13
SUPERFICIE = 722.45 M2			

TABLA 72. AREA-VERDE 13			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,979.75	2,587,943.14	13
2	355,986.77	2,587,923.55	13
3	355,984.20	2,587,921.08	13
4	355,965.27	2,587,928.78	13
5	355,969.51	2,587,934.66	13
1	355,979.75	2,587,943.14	13
SUPERFICIE = 237.64 M2			

TABLA 73. AREA-VERDE 14			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	355,959.67	2,588,101.83	13
2	355,962.79	2,588,101.51	13
3	355,965.16	2,588,094.58	13
4	355,958.79	2,588,038.75	13
5	355,959.22	2,588,037.25	13
6	355,997.87	2,587,929.62	13
7	355,995.04	2,587,928.61	13

8	355,956.07	2,588,037.45	13
9	355,917.27	2,588,083.56	13
10	355,917.27	2,588,083.56	13
11	355,915.40	2,588,087.87	13
12	355,918.72	2,588,092.75	13
1	355,959.67	2,588,101.83	13
SUPERFICIE = 2,138.92 M2			

TABLA 74. AREA-VERDE 15			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,303.02	2,588,018.50	13
2	356,305.73	2,588,019.90	13
3	356,312.66	2,588,016.06	13
4	356,316.93	2,588,004.12	13
5	356,309.49	2,587,991.02	13
6	356,306.10	2,587,978.94	13
7	356,286.93	2,587,971.15	13
8	356,289.02	2,587,997.67	13
1	356,303.02	2,588,018.50	13
SUPERFICIE = 878.69 M2			

TABLA 75. AREA-VERDE 16			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,359.30	2,588,026.44	13
2	356,370.34	2,588,019.19	13
3	356,375.54	2,588,014.02	13
4	356,382.78	2,588,003.14	13
5	356,387.17	2,587,990.02	13
6	356,387.86	2,587,976.01	13
7	356,385.71	2,587,970.09	13
8	356,379.13	2,587,971.21	13
9	356,367.86	2,587,977.03	13
10	356,367.68	2,587,985.39	13
11	356,365.00	2,587,993.97	13
12	356,353.19	2,588,005.24	13
13	356,337.65	2,588,011.54	13
14	356,333.37	2,588,023.48	13
1	356,339.28	2,588,031.49	13
SUPERFICIE = 1482.58 M2			

TABLA 76. AREA-VERDE 17			
V	COORDENADAS UTM		
	X	Y	ZONA
1	356,357.77	2,587,957.48	13
2	356,369.04	2,587,951.66	13
3	356,371.94	2,587,948.37	13
4	356,370.19	2,587,941.77	13
5	356,329.61	2,587,930.09	13
6	356,295.56	2,587,950.90	13
7	356,314.96	2,587,958.80	13
8	356,328.35	2,587,950.79	13
1	356,357.77	2,587,957.48	13
SUPERFICIE = 1388.91 M2			

Adicionalmente se le dará seguimiento a la etapa de restauración y reforestación con ello para retribuir a la zona impactada las características naturales que el área posee actualmente.

II.2.6.- Descripción de obras asociadas al proyecto.

Los servicios urbanos de agua, drenaje, electricidad y telefonía se solicitará a cada una de las dependencias correspondientes la realización del contrato y su instalación del servicio correspondiente.

II.2.7.- Etapa de abandono del sitio.

La infraestructura básica del proyecto deberá ser desmontada si por alguna causa el proyecto deja de funcionar o incluso puede ser aprovechada para otras actividades que sean acordadas con las autoridades locales y ambientales.

Nuestro proyecto, además de que está planteado con sus debidas actividades de mantenimiento y sustitución de instalaciones dañadas mínimamente parta los siguientes 50 años, se rige por la normatividad en materia de construcción y planeación urbana, además comprende actividades sumamente respetuosas del medio ambiente, de tal forma que al remoto caso de abandonar el proyecto y el sitio en el que se establecerá no quedará afectado de ninguna manera.

II.2.8.- Utilización de explosivos: No aplica.

II.2.9.- Generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

- **Residuos sólidos domésticos:**

Basura orgánica e inorgánica, producto de los alimentos y sus envoltorios, que se consuman durante la hora de la comida. Estos serán recogidos en recipientes con bolsas seleccionados de desperdicios por categoría (orgánicos e inorgánicos) para luego ser retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sólidos.**

Madera, empaques de cartón, costalería que serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sanitarios:**

Los residuos provenientes de los baños, serán conducidos al colector de aguas residuales serán derivados a red de alcantarillado de la JUMAPAM.

II.2.10.- Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

➤ **Residuos sólidos domésticos:**

Se contará con contenedores de 200 litros identificados individualmente para basura orgánica e inorgánica, que será retirada cada día por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sólidos.**

Madera, empaques de cartón, costalería que serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sanitarios:**

Serán derivados a red de alcantarillado de la JUMAPAM.

<p>ARTÍCULO 5º; <i>“Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental”:</i></p>	<p>El Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m².</p>	<p>Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la REIA.</p>
<p>Inciso O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN</p>		

<p>SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS: I. "Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana...".</p> <p>Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:</p> <p><i>"Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos,...."</i></p>		
--	--	--

TABLA 79. NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>NOM-041-SEMARNAT-2006, 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.</p>	<p>Esta (NOM) es de observancia obligatoria para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minera.</p>	<p>Nuestro Proyecto Mayormente utilizara vehículos de carga que utilizan diesel como combustible ya que este se refiere al traslado de material para construcción de los muelles, realizado por maquinaria pesada, así como del tipo de la maquinaria dedicada a la construcción (excavadora, payloeder o cargador frontal, etc). Nuestra empresa algunas veces utilizará vehículos a gasolina para supervisión. Por lo cual estos deberán cumplir con esta NOM y las verificaciones correspondientes que aplican.</p>
<p>NOM-044-SEMARNAT-2006.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto</p>	<p>Los camiones de volteo utilizados para el transporte de material, son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y peso bruto vehicular descargado es alrededor de los señalados.</p>	<p>Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.</p>

<p>vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.</p>		
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible, Modificada de acuerdo al DIARIO OFICIAL de la Federación del día Jueves 13 de septiembre de 2007, como: NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>	<p>Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p> <p>Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diesel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.</p>	<p>Dado que como lo establece la mencionada NOM: Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diesel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.</p> <p>Considerando que el proyecto requiere de camiones de carga, consideramos que la NOM-044-SEMARNAT es la que aplica de manera específica; sin embargo si es requerida su observancia, se vigilará el funcionamiento en buen estado de los vehículos de carga de material para minimizar al máximo las emisiones.</p>
<p>NOM-076-SEMARNAT-2012, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.</p>	<p>Los camiones de volteo utilizados para el transporte de material, son vehículos que funcionan a base de combustible diesel y peso bruto vehicular descargado es alrededor del señalado.</p>	<p>Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.</p>
<p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de</p>	<p>En los términos del proyecto la NOM propiamente no aplica.</p> <p>Solo se tomará como referente</p>	<p>En el sitio del proyecto se vigilará el cumplimiento de niveles de ruido que el proyecto generará, con ruido</p>

emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	el normativo para el ruido producido en el sitio del proyecto.	por debajo de la norma para ruido industrial (68 dB). A fin de no afectar a localidades cercanas al proyecto, esto en base a la utilización de maquinaria y equipo de transporte en buenas condiciones mecánicas y de mantenimiento.
--	--	--

NOM-059-SEMARNAT-2010.

Protección ambiental especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo.

En el sitio del proyecto, durante los recorridos que se hicieron para recabar información y elaborar la presente MIA-P no se detectaron especies de flora que estén dentro del listado.

En lo referente a la fauna se detectaron escasas especies de reptiles que están dentro del listado de esta NOM: En el sitio del proyecto se han reportado las especies que se muestran en la tabla siguiente.

TABLA 80.- SE MUESTRAN LAS ESPECIES IDENTIFICADAS CON ALGUNA CATEGORÍA DE PROTECCIÓN DE ACUERDO A LA NOM.

FAMILIA	GENERO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS NOM-059-SEMARNAT- 2010
REPTILES			
KINOSTERNIDAE	<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga casquito	Pr ENDÉMICA
IGUANIDAE	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra	A ENDÉMICA
	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr NO ENDÉMICA
BOIDAE	<i>Boa constrictor</i>	Boa	A
VIPERIDAE	<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Zolcuate	Pr
	<i>Crotalus basiliscus</i>	Víbora de cascabel	Pr
COLUBRIDAE	<i>Masticophis flagellum</i>	Chirriónera	A
ELAPIDAE	<i>Micrurus distans</i>	coralillo	P
AVES			
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	Pr

TABLA 81. REGULACIÓN DEL USO DE SUELO MUNICIPIO DE MAZATLÁN, SINALOA.		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO

<p>Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 de fecha 3 de marzo de 2014 y en el reglamento de construcción del Municipio de Mazatlán.</p>	<p>Contiene la clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo para el desarrollo de la Ciudad y puerto de Mazatlán.</p>	<p>El predio se encuentra dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, sin embargo la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el Dictamen De Uso De Suelo 0142/19 (Anexo 3), al Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana),</p>
--	---	---

El Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 61,312.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 118,245.26 m². El proyecto será realizado en una Propiedad Privada con número de Escritura 17,048, Volumen LXII, ubicada en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa, de acuerdo al Dictamen De Uso De Suelo 0142/19 (Anexo 3), al Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana), (Figura 4). Como se menciona en la hoja 1 del Dictamen, las obras se acondicionan a la Factibilidad de JUMAPAM, Fact. 078/19, OFICIO-NUM-GG-351-2019 del 16 de marzo de 2019, donde se considera factible los servicios para el fraccionamiento campestre, (Anexo 4).

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

D.O.F. VIERNES 7 DE SEPTIEMBRE DE 2012, ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

REGION ECOLOGICA: 15.4, Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 33. Llanura Costera de Mazatlán. Localización: Costa central de Sinaloa. Superficie en km²: 17,424.36 km². Población Total: 526,034 habitantes. Población Indígena: Sin presencia.

Estado Actual del Medio Ambiente 2008: Medianamente estable a Inestable. Conflicto Sectorial Medio. Baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es alta, por un alto porcentaje de zona urbana. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Alta. Densidad de población (hab/km²): Alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 1.6. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Escenario al 2033: Inestable.
 Política Ambiental: Aprovechamiento sustentable y Restauración.
 Prioridad de Atención: Baja.

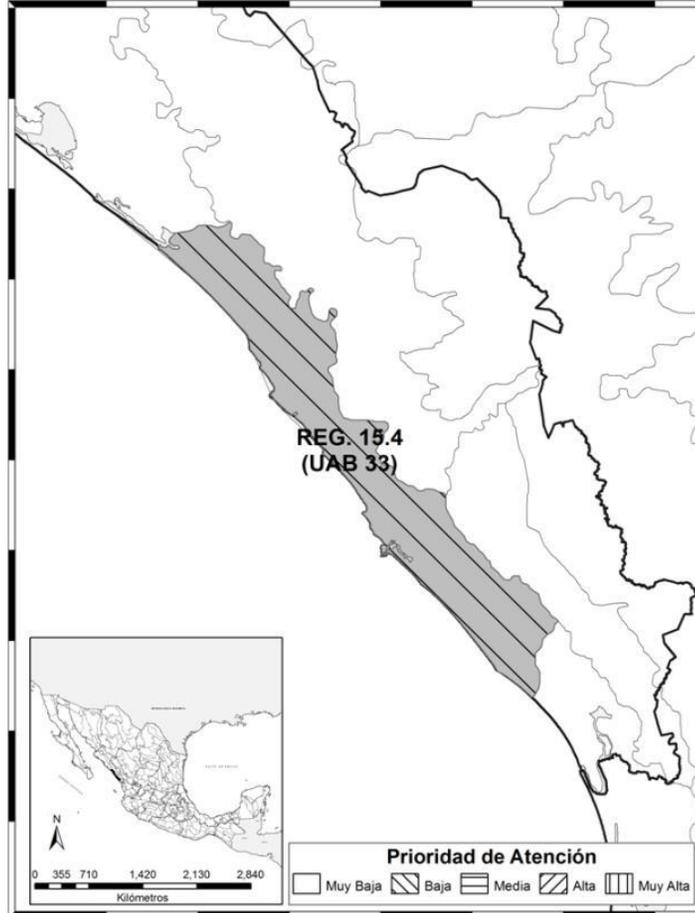


FIGURA 10. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

TABLA 82. UBA					
UBA	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
33	Agricultura - Forestal	Ganadería - Minería - Turismo	Desarrollo Social - Preservación de Flora y Fauna	SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44.
Estrategias UBA 33					
Grupo I. Dirigidas a lograr sustentabilidad ambiental del Territorio				VINCULACIÓN	
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.		Se constató que en el sitio existe la planta de ebano (<i>Ebenopsis ebanoy</i>)		

		sin embargo no se removerán ni se cortara ningún ejemplar del mismo además se contara con un plan de reforestacion lo cual no afecta de manera significativa los ecosistemas de este tipo de vegetación y su biodiversidad.
	2.- recuperación de especies en riesgo.	En el área no existen especies en riesgo.
	3. Conocimiento y Análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	El presente estudio cuenta con información previa sobre las características de los ecosistemas presentes, así como de la biodiversidad de flora y fauna con que cuenta el área del predio.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	NO es un proyecto de aprovechamiento, es para la construcción de un proyecto Inmobiliario.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	NO es un proyecto de aprovechamiento, es para la construcción de un proyecto Inmobiliario.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No existe una vinculación, por a naturaleza del proyecto.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Se cuenta oca un plan de reforestación, además no se retiraran árboles que cuenten con estatus de amenazada según la CONABIO
	8. Valoración de los servicios ambientales.	NO es un proyecto de aprovechamiento, es para la construcción de un proyecto Inmobiliario.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.	NO es un proyecto de aprovechamiento, es para la construcción de un proyecto Inmobiliario.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	NO es un proyecto de aprovechamiento, es para la construcción de un proyecto Inmobiliario.
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	

	<p>21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</p> <p>22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.</p> <p>23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>	<p>Es una vinculación con estas estrategias, debido a que el proyecto es la construcción de un proyecto Inmobiliario.</p>
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C) Agua y Saneamiento	<p>27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.</p> <p>28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.</p> <p>29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p>	<p>No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción de un proyecto Inmobiliario.</p>
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	<p>30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.</p> <p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p> <p>32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.</p>	<p>Serán necesarias por la naturaleza del proyecto.</p> <p>Es la lotificación, operación y mantenimiento de un proyecto Inmobiliario, que se vincula con esta estrategia, debido a que el proyecto es generador de servicios y empleos.</p>
E) Desarrollo Social	<p>36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p> <p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas</p> <p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia</p>	<p>No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción de un proyecto Inmobiliario.</p>

	social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Su Ubicación como Proyecto cumple con los lineamientos y normativas de un Plan de Desarrollo Urbano.

ORDENAMIENTOS:

El Puerto de Mazatlán se localización en el Estero de Urías: 23° 09' y 23° 12' de latitud norte y los 106° 18' y 106° 25' de longitud oeste, al sur de Mazatlán y al norte de la desembocadura del río Presidio. Extensión: 800 Ha.

La delimitación del área de estudio o escenario de la zona, de acuerdo con las características regionales, ecológicas, de los hábitats e indicadores ambientales, se localiza en el Golfo de California, y en un primer acercamiento a delimitar el Sistema Ambiental Regional, corresponde a la superficie que ocupa la ECORREGIÓN MARINA GOLFO DE CALIFORNIA, con una superficie de 265,894 Km² (26,589,400 ha), el cual empata con la superficie del PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA (D.O.F. 15/12/2006) (Figura 11), el cual considera 22 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) por características homogéneas en términos de los patrones regionales de presión, fragilidad y vulnerabilidad, el proyecto se localiza como área geográfica de influencia directa en una de estas unidades, la denominada UGC13 Sinaloa Sur - Mazatlán, ubicada en el Sur de Sinaloa donde se ubican los municipios de Elota, San Ignacio, Mazatlán, Rosario y Escuinapa, Estado de Sinaloa (Figura 12).



FIGURA 11. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA.

Gráficamente el proyecto se ubica, en su fase marina por la delimitación el PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA, como Sistema Ambiental Regional; dentro de este, la influencia directa del proyecto se localiza en una Unidad de Gestión Ambiental (UGA), la Sinaloa Norte, con Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera UGC13, tal y como se muestra en la Figura 8, se limita con el litoral del Estado de Sinaloa que va del sur del Río Elota a la altura del Poblado de la Cruz, hasta el Río Teacapán, con una superficie total de 4,409 km² y cuya descripción se realiza a continuación:



FIGURA 12. UGC13 SINALOA SUR - MAZATLÁN

TABLA 83. UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL COSTERA UGC13		
SECTOR CON APTITUD PREDOMINANTE	PRINCIPALES ATRIBUTOS QUE DETERMINAN LA APTITUD (ANEXO 2)	VINCULACIÓN
PESCA RIBEREÑA (APTITUD ALTA).	- Zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico. - Bahías y lagunas costeras, entre las que se encuentra el Huizache-Caimanero.	Es una vinculación con estas estrategias, debido a que el proyecto es la construcción de un proyecto Inmobiliario y similar a los existentes en el área urbana.
PESCA INDUSTRIAL (APTITUD ALTA).	- Zonas de pesca de camarón, calamar, de corvina y de tiburón.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción de uno proyecto Inmobiliario.
TURISMO (APTITUD ALTA).	- Zonas de distribución de tortugas marinas y aves marinas. - Infraestructura hotelera y de comunicaciones y transportes que se concentra principalmente en Mazatlán. - Áreas Naturales Protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otras, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las islas del Golfo de California y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde Camacho.	Es la construcción de un proyecto Inmobiliario. De vinculación con esta estrategia, en zona urbana.
ATRIBUTOS NATURALES RELEVANTES		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alta biodiversidad ➤ Zonas de distribución de aves marinas 		No existe aplicación y por tanto vinculación con esta

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga laúd, la tortuga golfina y la ballena jorobada y el tiburón blanco. ➤ Bahías y lagunas costeras. ➤ Humedales ➤ Áreas Naturales Protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otras, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las islas del Golfo de California y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde Camacho. 		<p>estrategia, debido a que el proyecto es construcción de un proyecto Inmobiliario en zona urbana.</p>
SECTORES	INTERACCIONES PREDOMINANTES	VINCULACIÓN
Pesca industrial y pesca ribereña.	-Uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial.	<p>No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es construcción de un proyecto Inmobiliario en zona urbana.</p>
Pesca industrial y conservación.	- Impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre.	
Pesca ribereña y conservación	<ul style="list-style-type: none"> - Captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre. - Impacto de las artes de pesca (chinchorro de arrastre) sobre el fondo marino y en los sistemas lagunares costeros. - Uso de las islas para el establecimiento de campamentos temporales, generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general. 	
Turismo y Pesca ribereñas	<ul style="list-style-type: none"> - Competencia por uso de la zona costera para desarrollo de infraestructura turística y la ubicación de campos pesqueros y áreas de resguardo para las embarcaciones. - Uso de las mismas especies 	
CONTEXTO REGIONAL		
Niveles de presión terrestre: alto.	-Asociada principalmente al desarrollo urbano concentrado principalmente en Mazatlán y su zona conurbada, así como a las actividades agrícolas y acuícola (principalmente cultivos de camarón).	<p>El proyecto es la construcción de un proyecto Inmobiliario en zona urbana cuyo predio ya fue impactado y se encuentra dentro de un área desmontada, lo que la vincula positivamente al aprovechar este espacio.</p>
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	<p>Fragilidad : Muy alta</p> <p>Nivel de presión general: muy alto</p>	
LINIAMIENTO ECOLÓGICO		
<p>Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que</p>		<p>El proyecto es la construcción de un proyecto Inmobiliario en zona urbana cuyo predio ya fue impactado y se encuentra dentro de un área sin uso, lo que la vincula positivamente al aprovechar este espacio.</p>

determinan las actitudes sectoriales, considerando que todos los sectores representan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre alto y por un nivel de presión de marina alto.	
--	--

REGIÓN MARINA PRIORITARIA 20, PIAXTLA – URÍAS,

En el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA), lo presenta desde Barras e Piaxtla al norte hasta Estero de Urías, abarcando tierra adentro hasta más de 3,000 m y las únicas coordenadas existentes de manera oficial y que se mencionan en la ficha de CONABIO, se transcribe a continuación:

PIAXTLA – URÍAS

Estado(s): Sinaloa

Extensión: 640 km²

Polígono: Latitud. 23°48' a 23°5'24"

Longitud. 106°55'48" a 106°13'48"

Clima: cálido semiárido con lluvias en verano. Temperatura media anual mayor de 18° C. Ocurren tormentas tropicales, huracanes.

Geología: placa de Norteamérica; rocas ígneas y sedimentarias; talud con pendiente suave; plataforma amplia.

Descripción: acantilados, lagunas, matorral, bahías, dunas costeras, marismas, playas, esteros, arrecife, islas. Eutroficación alta. Ambientes laguna, acantilado, litoral e infralitoral con alta integridad ecológica.

Oceanografía: surgencias en invierno. Masas de agua superficial Tropical y Subtropical. Marea semidiurna. Oleaje alto. Aporte de agua dulce por ríos, un estero y lagunas. Ocurren marea roja y "El Niño" sólo cuando el fenómeno es muy severo.

Biodiversidad: moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, tortugas, aves residentes y migratorias, mamíferos marinos, manglares, halófitas, selva baja caducifolia. Zona migratoria de lobo marino y aves acuáticas; de anidación de pelícanos (*Pelecanus occidentalis*), tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y de reproducción de cocodrilos (*Crocodylus acutus*) y peces (Hemiramphidae). Gran número de endemismos de vertebrados. Presenta las mayores concentraciones de aves acuáticas migratorias de Latinoamérica.

Aspectos económicos: pesca intensiva organizada en cooperativas, artesanal y cultivos; se extraen principalmente crustáceos (Penaeidae). Turismo de alto impacto (bahía de Mazatlán) y ecoturismo (estero de Urías e isla de la Piedra). Hay actividad industrial y de transporte marítimo.

Problemática:

- Modificación del entorno: tala de manglar, relleno de áreas, dragados, cambio de barreras, construcción de marinas.

- Contaminación: por aguas negras (descargas directas a la bahía), basura, fertilizantes, agroquímicos, pesticidas, metales pesados, termoeléctrica (emisión de gases), derrames de petróleo y contaminantes industriales. Daño al ambiente por embarcaciones pesqueras.

- Uso de recursos: presión sobre peces y crustáceos por la pesca artesanal no controlada, además de recolección de especies exóticas, arrastres y pesca ilegal. Conflictos agrícolas,

pesqueros, acuícolas y turísticos en las lagunas costeras.

- Desarrollos: desarrollo urbano, agrícola, acuícola y minero inadecuadamente planeados.
- Regulación: falta de ordenamiento para el acceso al recurso camarón y conflictos entre usuarios, problema predominantemente en la zona de Mazatlán. Pesca ilegal; tráfico ilegal de especies endémicas de las islas Marías (aves y reptiles).

Conservación: se propone proteger a Barra de Piaxtla, playa y estero de El Verde, el estero del Yugo y alrededores, los manglares del estero de Urías, las tres islas de la bahía de Mazatlán. Apoyar a las áreas que tienen cierto estatus de conservación y protección.

Grupos e instituciones: CIAD (Unidad Mazatlán), UAS (Facultad de Ciencias del Mar), ITMar (Mazatlán), INP (CRIP-Mazatlán).

VINCULACIÓN:

No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es construcción de un proyecto Inmobiliario en zona urbana cuyo predio ya fue impactado y se encuentra dentro de un área en desuso, lo que la vincula positivamente al aprovechar este espacio.



FIGURA 13. REGIÓN MARINA PRIORITARIA 20, PIAXTLA-URIAS.

EL PROYECTO SE ENCUENTRA FUERA DE AERAS NATURALES PROTEGIDAS Y RAMSAR.

SE ANEXAN EN EL CAPITULO IV, IMÁGENES DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO CON RELACION A AREAS NATURALES PROTEGIDAS, SITIOS RAMSAR, REGIONES PRIORITARIAS (HIDROLOGICA, TERRESTRES, MARITIMA) Y DE CONSERVACIÓN DE LAS AVES.

IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL

IV.1 Delimitación del Sistema Ambiental donde se encuentra el proyecto.

El Sistema Ambiental de acuerdo a la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular y a los Lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, promovida y firmada por el Director General de Impacto y Riesgo Ambiental el 16 de Noviembre de 2012, en su LINEAMIENTO SÉPTIMO.- DE LOS CRITERIOS PARA DELIMITAR UN SISTEMA AMBIENTAL. Menciona, en su punto 7.1. Se considerará adecuada una delimitación del Sistema Ambiental (SA), que hayan utilizado alguno o algunos de los siguientes criterios:

- Cuenca y Microcuenca.
- Usos permitidos por algún Plan de Desarrollo Urbano.

Para ubicar el Sistema Ambiental del proyecto, el cual se encuentra en la parte norte de la Ciudad y puerto de Mazatlán, Sinaloa, se identifica dentro de la Región Hidrológica No. 10, Presidio-San Pedro, Cuenca Río Piaxtla-Elota-Río Quelite, Subcuenca Bajo Fuerte - Culiacán - Elota de acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales. La delimitación del área de estudio o escenario de la zona, de acuerdo con las características regionales, ecológicas, de los hábitats e indicadores ambientales, se localiza en el Puerto de Mazatlán, fuera de su mancha urbana. Por su ubicación geográfica, el sitio, recibe aportaciones de los escurrimientos provenientes de la subcuenca denominada Bajo Fuerte - Culiacán - Elota 8, es decir, es parte del municipio de Mazatlán, en el Estado de Sinaloa. La microcuenca correspondiente al estudio, es llamada Puerta de Canoas. Hacemos mención que el predio se encuentra dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el **Dictamen De Uso De Suelo 0142/19**

(Anexo 3), al Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como **Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana)**.

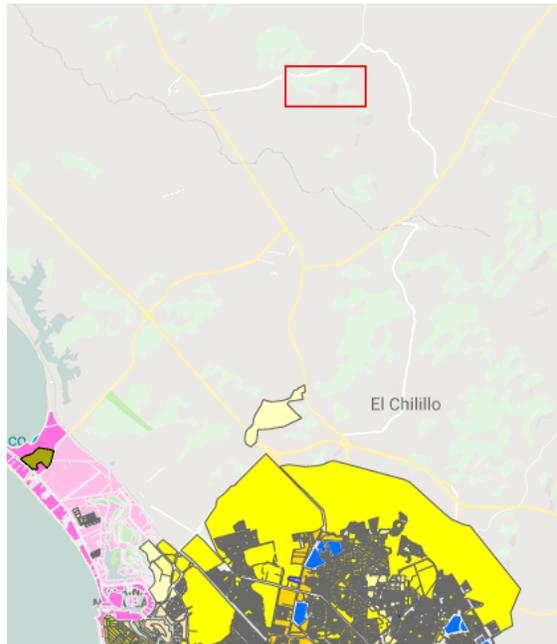


FIGURA 14. SISTEMA AMBIENTAL EXTRAÍDO DEL PLANO USO DE SUELOS PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO DE MAZATLÁN, SINALOA; DEL PERIODO 2014-2018.

El Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contará con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m². El proyecto será realizado en una Propiedad Privada con número de Escritura 17,048, Volumen LXII, ubicada en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa. Las colindancias del terreno, son las siguientes:

AL NORTE: Camino vecinal El Potrero de Carrasco-La Palma Sola
AL SUR: Fracción del Lote LXXIV

AL ESTE: Lote Baldío LXV
 AL OESTE: Lote Baldío LXVII



FIGURA 15. LOCALIZACIÓN DE LA REGIÓN HIDROLÓGICA.

El análisis de los impactos incluye variables como:

TABLA 84. ANALISIS DE IMPACTOS	
FACTORES	INDICADORES
MEDIO ABIOTICO	Suelo
	Agua
	Atmósfera
	Procesos
MEDIO BIOTICO	Flora
	Fauna
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Usos del suelo
	Económico
	Paisaje
	Cultural

SUELO: El Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 61,312.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 118,245.26 m². El proyecto será realizado en una Propiedad Privada con

número de Escritura 17,048, Volumen LXII, ubicada en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa

VEGETACIÓN: para realizar los trabajos de limpieza retiro de material vegetativo consistente la eliminación y despalme de capa vegetal. No deberán tumbarse árboles fuera de las áreas que ocuparán las obras, ni en ninguna otra área que no sea señalada por el Biólogo; todos los árboles que éste designe deberán protegerse cuidadosamente contra daños debido a las operaciones de mantenimiento de área.

Es importante mencionar que de manera paralela al inicio de obras y previo a la misma se realizaran labores de marcaje de árboles (en color rojo, los que permanecen)

La limpieza y despalme se llevara a cabo al momento de que sea aprobada la manifestación de Impacto Ambiental para darle la continuidad al proyecto con sus respectivas etapas. Para ello se utilizaran EXCAVADORAS HIDRAULICAS CAT. 320 C y TRACTORES DE ORUGAS CAT D6R 165 la cual va retirando la maleza y arbustos no marcados que se encuentran dentro de las líneas de proyecto, adicional a ello donde la maquinaria no puede entrar, los trabajos se realizarán con el apoyo de personal provistos de machete y con, los materiales que componen el material a ser retirado está conformado por gravas, arcillas y material vegetativo principalmente.

FAUNA: De igual forma se buscara ahuyentamiento y captura de fauna principalmente reptiles y en menor medida a los mamíferos silvestres debido a su fácil dispersión, ello con la finalidad de minimizar las posibles afectaciones a la biodiversidad.

AGUA: El Predio es una zona sin escurrimientos superficiales por lo que no se afecta ninguna corriente hidráulica.

IV.2. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

El proyecto se ubica dentro de la Subcuenca Bajo Fuerte - Culiacán - Elota 8, La corriente superficial más importante del sitio es el Rio Quelite.

De acuerdo con las características regionales ecológicas de los hábitats presentes en el Sistema Ambiental, se describen sus parámetros ambientales (ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE Y SOCIOECONOMICO), se describen las Unidades Ambientales del Sistema de Topoformas Llanura con Lagunas Costeras y Lomeríos, correspondiente:

TABLA 85. UNIDAD FISIAGRÁFICA DE ACUERDO AL INEGI

PROVINCIA LLANURA COSTERA DEL PACIFICO
SUBPROVINCIA COSTERA DE MAZATLÁN
SISTEMA DE TOPOFORMAS DE LLANURAS CON LOMERIOS BAJOS ESCULPIDOS SOBRE ZÓCALOS ROCOSOS Y PLAYAS HACIA EL LÍMITE COSTERO.
PORCIÓN SUR DE LA PROVINCIA COSTERA DEL PACÍFICO, SUBSISTEMA TERRESTRE MAZATLÁN-BARRÓN.
LLANURA COSTERA DE SUELOS DE TIPO REGOSOL Y LITOSOL, POCO DESARROLLADOS, FASES NETAMENTE LÍTICAS Y DE PROFUNDIDAD SOMERA.

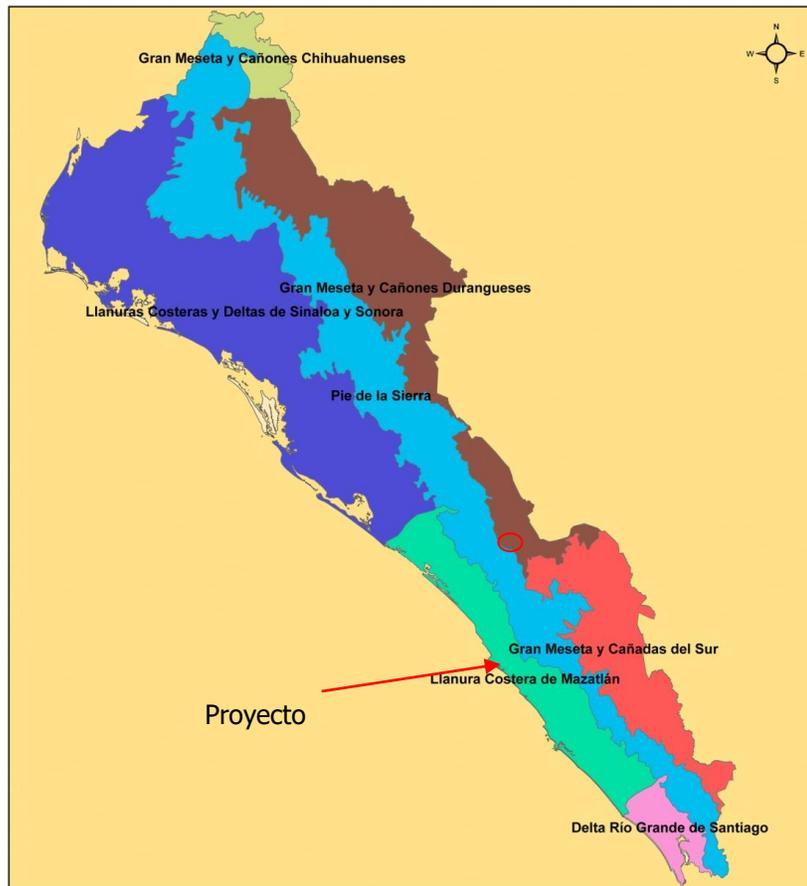


FIGURA 16. UNIDAD FISIGRÁFICA DE SINALOA.

De acuerdo con lo anterior, y basados en un estudio de la Subcuenca Mazatlán donde se ubica el predio del proyecto es que se consideró un área de 121.186 km² (Figura 12), como Sistema Ambiental el siguiente:

IV.2.1. ASPECTOS ABIÓTICOS:

1) RASGOS CLIMÁTICOS.

CLIMA

El régimen del clima del municipio de Mazatlán es de tipo tropical semihúmedo seco-lluvioso, con una temporada de sequía ligeramente marcada, con temperatura media anual de 26 °C con una temperatura máxima promedio anual de 30 a 34°C. Cabe destacar que durante los meses de verano y con el factor humedad, las temperaturas suelen sentirse muy por encima de lo que marca el termómetro.

Durante el período 1940-1980, en el municipio se observó un promedio anual de 748 mm de precipitación, con un máximo de 215.4 mm en 24 horas, y 90.4 mm en una hora; en este mismo período el índice promedio al año de evaporación fue de 2146.80 mm; lo cual en los

últimos años ha cambiado significativamente, teniéndose una precipitación total anual es de 300 a 1,000 mm; y de 800 a 1,200 mm con una humedad relativa anual mayor de 75% y una evaporación total anual de 1,800 a 2,000 mm.

Características físicas de la zona de captación:

Tipo(s) de clima:

Awo Cálido subhúmedo 50%, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.

De acuerdo con el sistema de clasificación climática de Köppen, modificado por García (1970), en la zona de Mazatlán se presenta un clima Aw0(w), es decir cálido húmedo, con temperatura media anual mayor de 22 °C, y temperatura media del mes más frío mayor de 18°C, el más seco de los cálidos subhúmedos, con lluvias en verano, y precipitación del mes más seco menor de 60 mm, un porcentaje de lluvia invernal menor de 5 % de la anual.

Las características meteorológicas de la zona se obtuvieron de los registros del Observatorio Meteorológico de Mazatlán, a cargo de la CNA. En particular se analizaron los promedios diarios de temperatura (T°C) y precipitación (mm), registrados durante el periodo de 1940 a 1990 (en el caso de la Estación climatológica clave 25-031, Mazatlán) Tabla 67.

TABLA 86. ESTACIÓN MAZATLÁN; OBSERVACIÓN T° C-PRECIPITACIÓN, REGISTRADOS DURANTE EL PERIODO DE 53 AÑOS.															
Clave	Nombre	Años	En e	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
25-031	Mazatlán	T53	19.9	19.7	20.2	21.9	24.6	27.0	28.1	28.2	27.9	27.0	23.9	21.2	24.1
		P53	12.5	7.5	2.6	0.6	0.8	32.8	173.4	218.6	253.2	65.4	16.0	28.7	812.0

FUENTE: CONAGUA. SPP, Carta de climas GUADALAJARA 1:1'000,000 (Observación periodo de 1940 a 1990).

T= Temperatura (y el periodo de años e observación).

P= Precipitación (y el periodo de años e observación).

De acuerdo a la misma estación meteorológica, la precipitación de 1999-2004, se presenta de la siguiente manera: Precipitación promedio de 812.0 mm; temperatura promedio anual de 24.1, con abril y mayo los meses más secos de 0.6 y 0.8 mm y julio, agosto y septiembre como los meses de más precipitación del año, con promedios de 173.4, 218.6 y 253.2 mm.

Temperaturas promedio mensuales, anuales y extremas.

La temperatura ambiental promedio durante el año es de 24.1°C, promedio de 53 años de registro (tabla 5) (Est. Mazatlán/CNA). Siendo el mes más cálido agosto con temperaturas promedio mensual de 28.2°C; y el mes más frío febrero con un promedio mensual de 19.7°C.

Precipitación promedio mensual, anual y extrema (mm) (tabla 7).

La precipitación media anual es de 812 mm, el patrón meteorológico presenta dos épocas muy marcadas en el año, una lluviosa, correspondiendo a los meses de julio a octubre, con

la concentración del 87.5 % de la precipitación promedio anual; la otra época denominada de estiaje, se presenta de febrero a junio.

TABLA 87. TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL MEDIA MENSUALES EN LA REGIÓN.

MES	TEMPERATURA (°C)	PRECIPITACION (mm)
Ene	19.9	12.5
Feb	19.7	7.5
Mar	20.2	2.6
Abr	21.9	0.6
Mayo	24.6	0.8
Jun	27.0	32.8
Jul	28.1	173.4
Ago	28.2	218.6
Sept	27.9	253.2
Oct	27.0	65.4
Nov	23.9	16.0
Dic	21.1	28.7
Anual	24.1	812.0

INEGI. Carta de Climas, 1:1'000,000.

Humedad relativa y absoluta:

Datos de 1985 a 1996 de la Estación Meteorológica de Mazatlán, respecto a la humedad relativa, presentan un promedio mensual mínimo de 64% HR y máximo de 82% HR, con un promedio anual de 75% HR.

Frecuencia de heladas, nevadas, nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos.

El sur de Sinaloa, al igual que todo el estado, presenta un régimen de lluvias de verano, característico de las costas occidentales de los continentes entre los 10° y 25° de latitud. El inicio de la temporada de lluvias en la región, se asocia con la llegada de vientos del sur, los cuales de mayo a octubre transportan aire húmedo que al ascender se enfría y se condensa. Los meses que registran mayor precipitación son: julio, agosto y septiembre. Especialmente, en torno al mes de septiembre, prácticamente toda la extensión del territorio nacional, se ve afectado por lluvias intensas provocadas por la presencia de ciclones o tormentas tropicales.

En el Pacífico mexicano, la temporada de ciclones tropicales inicia el 15 de mayo y termina el 30 de noviembre, siendo septiembre el mes con mayor incidencia.

La estadística del observatorio meteorológico de Mazatlán (C.N.A.), sobre la incidencia ciclónica en el estado de Sinaloa, durante los años de 1960 a 1996, se presentan Intemperismo severos como huracanes, que se forman en la vertiente del pacífico durante los meses de agosto a diciembre, incrementando las posibilidades durante septiembre-octubre (Ver tabla 6).

Dirección vientos:

Vientos dominantes (dirección y velocidad) mensual y anual.

De acuerdo a los registros de la predominancia del viento 1985-1996 (CNA-Estación Mazatlán), localizada a 3 km al noroeste del sitio del proyecto, durante el período de invierno los vientos dominantes presentan una dirección WNW, N y NNW; durante la primavera su dominancia es WSW, W y WNW; para verano dominan con dirección WSW, W y WNW; en otoño la dominancia es con dirección N, NNW y WNW. La velocidad promedio mensual mínima es de 1.4 m/seg, máxima de 6.6 m/seg y promedio de 3.5 m/seg. Los registros de vientos en el Aeropuerto de Mazatlán, localizado a 12 km al sureste del sitio de la obra, en el valle del río Presidio, los vientos dominantes durante el invierno son NW, N y NNE; para la primavera se mantienen equilibrados en las direcciones WNW y WSW; en verano la dominancia es SSW y W; para otoño la dirección dominante es WSW y W. En balance existe en forma significativa la influencia de brisa terrestre y marina con dirección EN y SW, respectivamente.

Intemperismo severos:

Aunque no es frecuente que los ciclones tropicales impacten directamente la Bahía de Mazatlán, cuando esto ocurre se las marejadas y lluvias que los acompañan pueden alterar la actividad normal de la zona. Los ciclones de verano (mayo a octubre, con mayor incidencia en septiembre), tienen su origen en el Golfo de Tehuantepec. A partir de 1990 se ha elevado sensiblemente el promedio de ciclones que cruzan por el área de estudio cada temporada. Este promedio, desde 1958 hasta 1996, fue de 14 tormentas ciclones tropicales por año, con un rango de 6 a 21 eventos por año (INEGI, 1997). El número de ciclones y perturbaciones en el Pacífico aumentó en forma significativa en poco menos del 50% en un período de 25 años, con el consecuente aumento del aforo de los ríos y de las inundaciones en la zona.

TABLA 88. INCIDENCIA CICLÓNICA SOBRE EL ESTADO DE SINALOA, DURANTE EL PERIODO 1960-2006.

AÑO	NOMBRE	CATEGORIA	LUGAR POR DONDE PENETRO A TIERRA	PERIODO DE VIDA
1943	Sin nombre		20 km, al sur	9 a 10 de Octubre
1944	Sin nombre		No tocó tierra	27 a 29 de Agosto
1953	Sin nombre		80 km, al norte	9 a 10 de Septiembre
1957	V - 1		38 km al norte	7 a 9 de Junio
1957	V-1		32 km al Sur	15 a 21 de octubre
1962	V-2		Sobre la ciudad	21 a 28 de Junio
1964	V-2		78 km al Sur	21 a 28 de Junio
1965	Hazel	Tormenta Tropical	Al N de Mazatlán	24 al 26 de septiembre
1968	Naomi	Huracán (1)	50 km al WSW de Mazatlán	10 al 13 de septiembre
1969	Jennifer	Huracán (1)	Sobre Mazatlán	4 a 12 de octubre
1971	Katrina	Tormenta tropical	165 km al SW de Culiacán	10 al 12 de agosto
1971	Priscilla	Huracán (1)	Desembocadura del río Santiago al SE de Mazatlán	9 al 13 de octubre

1974	Orlene	Huracán (2)	75 km al SSW de Culiacán	21 al 24 de septiembre
1975	Olivia	Huracán (2)	SE de Mazatlán sobre Villa Unión.	22 al 25 de octubre
1976	Noami	Tormenta tropical	50 km al SW de Mazatlán	24 al 29 de octubre
1981	Knut	Tormenta tropical	N de Mazatlán, Sin.	19 al 21 de septiembre
1981	Norma	Huracán (2)	N de Mazatlán, Sin.	8 al 12 de octubre
1981	Otis	Huracán (1)	80 km al SE de Mazatlán	24 al 30 de octubre
1983	Adolph	Huracán (T.T.)	80 km al sur de Mazatlán	20 al 28 de mayo
1983	Tico	Huracán (4)	NW de Mazatlán, Sin.	11 al 19 de octubre
1985	Waldo	Huracán (1)	N de Mazatlán, sur de Cosalá	7 al 9 de octubre
1994	Rosa	Huracán (2)	60 km al SSE Mazatlán y 10 km al NW Escuinapa	11 al 14 de octubre
2000	Norman	Tormenta tropical	E-NW de Mazatlán	19-22 septiembre
2003	Nora	Tormenta tropical	S-SE La Cruz, Elota.	01-09 octubre
2006	Lane	Huracán (3)	S-SE La Cruz, Elota	13-17 septiembre

Fuente: Dirección General del Servicio Meteorológico Nacional, C.N.A.

De los huracanes para los cuales se cuenta con datos, según Aldeco y Montaña (1988), Olivia es el de mayor índice de energía, presentando vientos máximos sostenidos de 212 km/h y rachas de 250 km/h (Acevedo, 1975). Cuando en algunas temporadas se presenta el fenómeno oceanográfico conocido como corriente de “El Niño”, la cantidad de vapor en la atmósfera aumenta, por lo que crece la posibilidad de precipitaciones pluviales.

La sequía se presenta en invierno y primavera, épocas en que las calmas subtropicales y los vientos del oeste se desplazan hacia el sur. Durante la estación fría se presentan fenómenos meteorológicos invernales que pueden originar precipitación por unos cuantos días, principalmente en los meses de noviembre, diciembre y enero. No todas las lluvias invernales abundantes de la región son producto del efecto El Niño. En esta estación, la llegada de remolinos fríos que se desprenden del vórtice circumpolar, puede originar precipitación por unos cuantos días (cabañuelas o equipatas). Estos tipos de lluvias representan por lo general un porcentaje pequeño de la precipitación total anual, por lo que se infiere que los fenómenos invernales no son tan importantes como los veraniegos en la producción de lluvias, sin embargo, la ausencia o presencia de precipitación invernal puede marcar la diferencia entre un año seco y uno lluvioso.

Por otra parte, también se pueden presentar un poco de lluvias cuando la corriente de chorro húmeda, coincide con una baja de temperatura en la región, provocada por la entrada al Golfo de México o el norte del Altiplano, de un norte que tenga una altura mayor que la de las sierras. Además, cuando sobre el Golfo de México o el norte de la Altiplanicie llega invadir un norte que tenga una profundidad mayor que la altura de las sierras, puede afectar la región introduciendo frío. Si este evento coincide con la corriente de chorro, que aporta la humedad necesaria, también se puede originar algo de precipitación.

Presencia de fallas y fracturamientos: No existen en el área.

Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El área del proyecto se ubica, desde el punto de vista fisiográfico, en la Provincia VII: Llanura Costera del Pacífico, Subprovincia 33: Llanura Costera de Mazatlán, que se caracteriza por estar dominada por topeformas de llanuras con lomeríos bajos esculpidos sobre zócalos rocosos y playas hacia el límite costero. (Anónimo, 1995) (Figura 18).

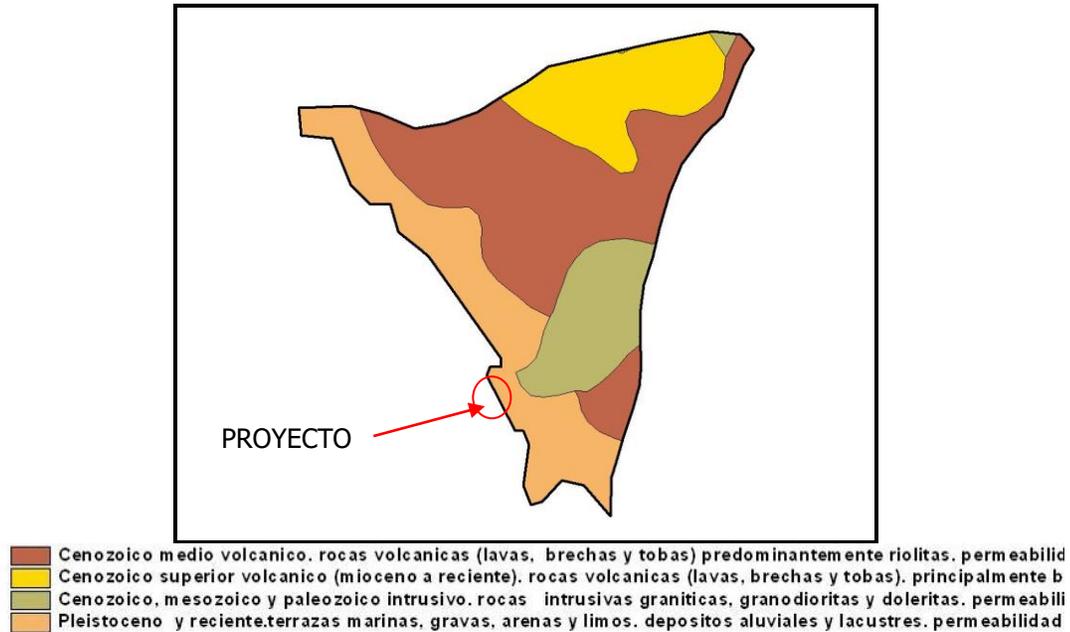


FIGURA 17. GEOLOGÍA DE LA CUENCA DE ANÁLISIS.

La superficie de la cuenca de análisis está constituida de rocas ígneas intrusivas (Grandiorita) y extrusivas (Riolita y Toba Ácida), sedimentarias (Caliza y Conglomerado), metamórficas (Esquisto) y suelos. En esta cuenca la clasificación de rocas es como se describe en la siguiente tabla 9.

TABLA 89. CLASIFICACIÓN DE ROCAS EN CUENCA DE ESTUDIO.

UBICACIÓN EN LA CUENCA	ERA		PERIODO		ROCA O SUELO	
	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE
NORTE	C	CENOZOICO	T	TERCIARIO	le	ÍGNEA EXTRUSIVA
	M	MESOZOICO	K	CRETÁCICO	li	ÍGNEA INTRUSIVA
SUR	P	PALEOZOICO			M	METAMÓRFICA
	C	CENOZOICO	Q	CUATERNARIO	S	SEDIMENTARIA
	M	MESOZOICO	K	CRETÁCICO	li	ÍGNEA INTRUSIVA
	C	CENOZOICO	T	TERCIARIO	S	SEDIMENTARIA
ESTE	C	CENOZOICO	T	TERCIARIO	le	ÍGNEA EXTRUSIVA

UBICACIÓN EN LA CUENCA	ERA		PERIODO		ROCA O SUELO	
	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE
OESTE	C	CENOZOICO	Q	CUATERNARIO	S	SEDIMENTARIA
	M	MESOZOICO	K	CRETÁCICO	li	ÍGNEA INTRUSIVA
	P	PALEOZOICO			M	METAMÓRFICA
	C	CENOZOICO	T	TERCIARIO	le	ÍGNEA EXTRUSIVA

DESCRIPCIÓN BREVE DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL RELIEVE:

Topográficamente ocupa una superficie sensiblemente plana interrumpida por lomas suaves y cerros bajos distribuidos en forma aislada.

SUSCEPTIBILIDAD DE LA ZONA A: SISMICIDAD:

La susceptibilidad de la zona a sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roza y posible actividad volcánica es nula. Se presentan movimientos tectónicos de baja intensidad y de manifestación esporádica.

De acuerdo al Manual de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), el lugar del proyecto se ubica en la zona "C" de riesgo sísmico del mapa de zonas sísmicas de la República Mexicana (Figura 14).

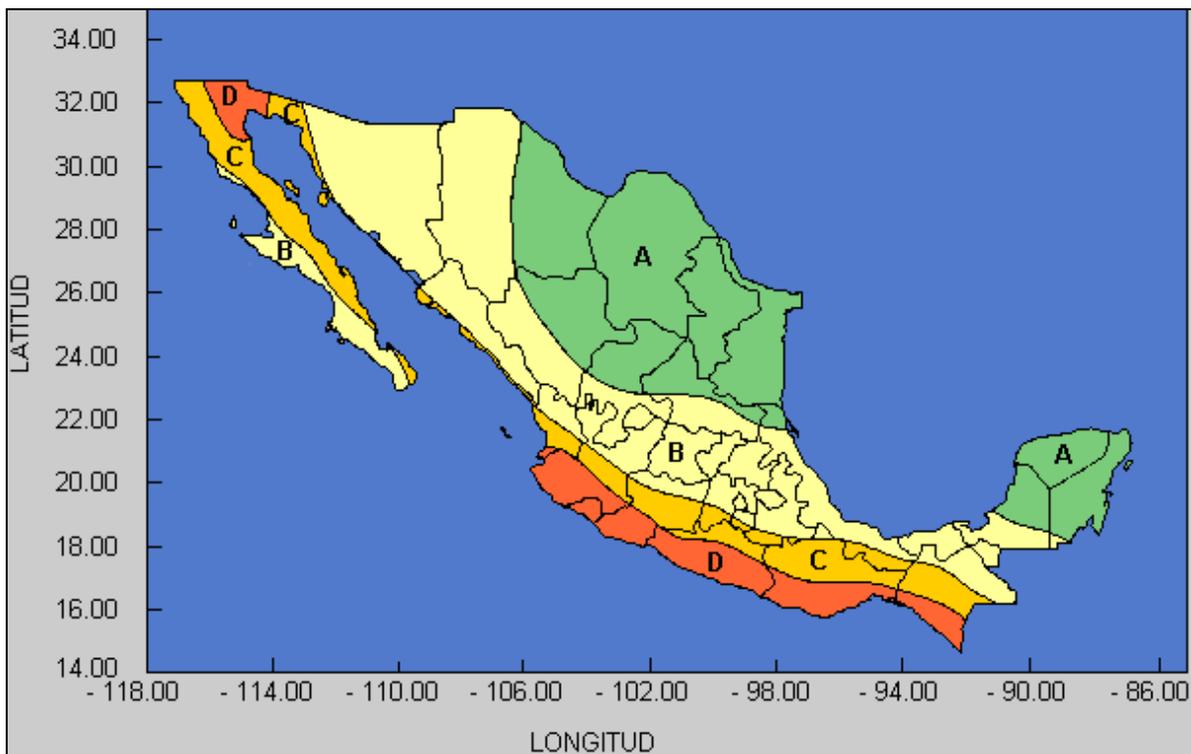


FIGURA 18. REGIONES SÍSMICAS EN MÉXICO

Deslizamientos:

No existe peligro de deslizamiento en el terreno del área de estudio, debido a que las pendientes son planas y estables. El área circundante lo constituyen calles adyacentes por tres lados y el mar por el cuarto. El suelo del predio desde hace tiempo fue transformado con rellenos sucesivos; por tanto las posibilidades de deslizamientos son muy poco probables.

Derrumbes: Por la misma razón anterior, no existe este riesgo.

Posible actividad volcánica: En la zona de estudio no existe volcán activo alguno.

SUELOS

Tipos de suelos en el predio del proyecto y su área de influencia de acuerdo con la clasificación de FAO/UNESCO e INEGI. Incluir un mapa de suelos donde se indiquen las unidades de suelo.

Según la unidad de clasificación FAO/UNESCO 1970 modificada por DGGTENAL, el tipo de suelo en la zona y área del terreno corresponde a las unidades ReZg+Be/1: suelo de primer orden de tipo Regosol Eutrico, suelo de segundo orden de tipo Solonchak Gleyico, suelo de tercer orden Cambisol Eutrico.

El área del proyecto ha sido sujeta a rellenos diversos (rellenada y consolidada con material balastre para nivelación y construcción) por lo que las capas superficiales pueden en estos momentos no corresponder a lo que se establece en la Carta de Uso de Suelo de INEGI.

Descripción:

- Unidad Regosol: Se caracteriza por no presentar capas distintas, son duros y se parecen a la roca que les dio origen.
 - Unidad Solonchak: Son suelos que presentan un alto contenido de sales, son suelos con poca susceptibilidad a la erosión.
 - Unidad Cambisol: Es un suelo joven poco desarrollado, en el subsuelo tiene capas de terrones que presentan un cambio con respecto al tipo de roca subyacente, con alguna acumulación de arcilla, calcio, etc.
 - Clase textural (1): Indefinida por los trabajos de relleno realizados continuamente.
- Características fisicoquímicas: estructura, textura, porosidad, capacidad de retención del agua, salinización, capacidad de saturación en sus capas originales, pero con la anotación del punto anterior.

La zona donde se ubica el terreno corresponde de acuerdo a la carta geológica del INEGI (MAZATLAN F13-1) escala 1:250,000, suelo aluvial Q(al): formada por depósitos fluviales de llanura de inundación. Los sedimentos que lo forman son principalmente limo-arenosos.

- Grado de erosión del suelo; No existe erosión dado que es un área consolidada por agregado de materiales.
- Estabilidad edafológica: Se trata de áreas consolidadas con material balastre.

2) RASGOS HIDROLÓGICOS.

La red hidrológica superficial existente en el área forma las cuencas y subcuencas hidrológicas, así mismo dentro de las subcuencas se pueden delimitar cuencas o secciones más específicas.

El sitio se encuentra en la parte norte de la Ciudad y puerto de Mazatlán, Sinaloa, se identifica dentro de la Región Hidrológica No. 10, Presidio-San Pedro, Cuenca Río Piaxtla-Elota-Río Quelite, Subcuenca Bajo Fuerte - Culiacán - Elota de acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales

IV.2.2. ASPECTOS BIÓTICOS.

Vegetación terrestre.

Selva baja caducifolia.- Se desarrolla en climas similares a los de la SBC o ligeramente más secos, pero en climas más húmedos que los matorrales xerófilos, en climas con marcadas características de aridez, con precipitaciones comunes del orden de 900 mm o ligeramente menores, aunque el rango va de 350 a 1 20 y temperaturas medias anuales entre 20 y 27 °C. Los climas en los que se presenta son Aw muy secos, Awg, B (Bsh, Bw) (García, 1973) y también Cw. Su distribución vertical va desde 0 a 2 200 msnm. Se puede desarrollar sobre terrenos planos o muy ligeramente ondulados. El material geológico que da soporte a esta selva pueden ser calizas, margas o lutitas y material metamórfico. Los suelos en donde por lo regular crece, son más o menos arcillosos, con abundante materia orgánica. Ocupa aproximadamente el 5 % de la superficie mexicana. Es una comunidad de porte bajo, dominada por árboles espinosos algunos de ellos perennifolios. La mayoría de las especies de esta selva están desnudas durante periodos prolongados en la temporada seca; sólo *Ebanopsis ebano*, queda sin hojas durante un lapso muy corto. Estas selvas miden de 8 a 10 m de alto y sólo eventualmente llegan a alcanzar 12 m de altura. Muchas de las especies más abundantes son leguminosas con ramas espinosas. Aparte del estrato arbóreo, se encuentra un estrato arbustivo de 2 a 4 m de alto, bien desarrollado, pero falta casi completamente el estrato herbáceo.

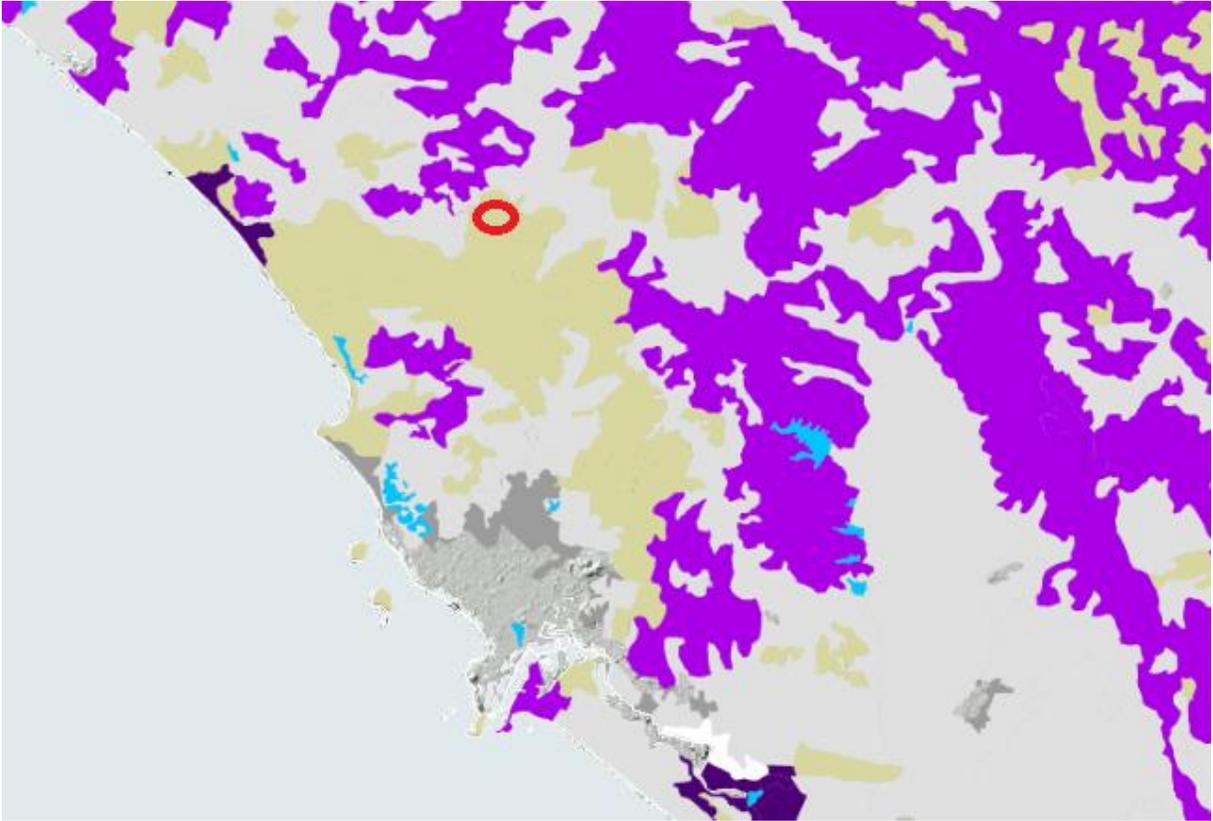


FIGURA 19. EXTRACTO CARTA USO DE SUELO Y VEGETACIÓN SERIE IV, MAZATLÁN F13-1-14 INEGI.

Evidencia fotográfica de la condición actual del predio:



FIGURA 20.- TOMA AÉREA.

En lo referente a la fauna se detectaron escasas especies de reptiles que están dentro del listado de esta NOM: En el sitio del proyecto se han reportado las especies que se muestran en la tabla siguiente.

TABLA 90.- SE MUESTRAN LAS ESPECIES IDENTIFICADAS CON ALGUNA CATEGORÍA DE PROTECCIÓN DE ACUERDO A LA NOM.

FAMILIA	GENERO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS NOM-059-SEMARNAT- 2010
REPTILES			
KINOSTERNIDAE	<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga casquito	Pr ENDÉMICA
IGUANIDAE	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra	A ENDÉMICA
	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr NO ENDÉMICA
BOIDAE	<i>Boa constrictor</i>	Boa	A
VIPERIDAE	<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Zolcuate	Pr
	<i>Crotalus basiliscus</i>	Víbora de cascabel	Pr
COLUBRIDAE	<i>Masticophis flagellum</i>	Chirriónera	A
ELAPIDAE	<i>Micrurus distans</i>	coralillo	P
AVES			
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	Pr

Paisaje.

El uso potencial considerando la cartografía existente y los criterios técnicos que sustenten el o los posibles usos que pudiera dársele al terreno. El predio se encuentra dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de Marzo de 2014 la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el Dictamen De Uso De Suelo 0142/19 (Anexo 3), al Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana), (Figura 4).

Medio Socioeconómico.

Demografía:

La Ciudad y Puerto de Mazatlán, Municipio de Mazatlán, Estado de Sinaloa; Número de Habitantes 438,434 (2010). Población durante temporadas de vacaciones se incrementa desde 20,000 durante verano hasta 30,000 a 200,000 durante diciembre a semana santa, debido a la afluencia de turismo nacional y extranjero.

- Tasa de crecimiento poblacional considerando por lo menos 30 años antes de la fecha de la realización de la MIA:

TABLA 91. TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

PERIODO	1950-60	1960-70	1970-1980	1980-190	1990-95	95-2000	2000-2010
PORCENTA	3.9	4.4	3.9	2.4	2.3	2.3	1.52*

* Estimado.

El conteo intercensal de 2010, se determinó para Mazatlán una población de 438,434 personas que se distribuyen en 397 comunidades pertenecientes a las sindicaturas de Mazatlán, Mármol, El Quelite, La Noria, El Recodo, Siqueros, El Roble y Villa Unión. De acuerdo a los resultados que presenta el III Censo de Población y Vivienda del 2010, el municipio cuenta con un total de 438 mil 434 personas, 57 mil 925 personas más con respecto al año 2000 que fue de 380 mil 509, lo que en términos relativos significó un crecimiento de 15.22% y un crecimiento promedio anual de 1.52%.

Evolución Demográfica:

El historial del comportamiento de la población en el municipio de Mazatlán es de un crecimiento relativamente bajo de 1930 a 1950, para después acelerar su comportamiento de 1950 a 1960, posteriormente en la década de los ochenta disminuye sustancialmente, se sitúa en 1990 en 2.4%, en el 1.98 en 1995 y el 1.52 en el 2010.

Según los últimos datos de población en este municipio, el conteo intercensal de 2010, se determinó para Mazatlán una población de 438 434 personas que se distribuyen en 397 comunidades pertenecientes a las sindicaturas de Mazatlán, Mármol, El Quelite, La Noria, El Recodo, Siqueros, El Roble y Villa Unión.

Su población es joven ya que el 26.88% de los mazatlecos son menores de 15 años de edad y el 6.28% tiene más de 64 años. En cuanto a la composición por sexo, se registra una situación equilibrada: 49.33% son hombres y 50.57% son mujeres.

TABLA 92. POBLACION EN SINDICATURAS DE MAZATLAN

	1995	2010
Población Total	357,229	438,434
Urbana	317,886	381,583
Rural	39,343	56,851
Hombres	176,799	---
Mujeres	180,430	---

Con respecto a marginación tiene un índice de -1.851 esto quiere decir que su grado de marginación es muy bajo, por lo que ocupa el 18o. lugar con respecto al resto del estado.

De acuerdo a los resultados que presenta el III Censo de Población y Vivienda del 2010, el municipio cuenta con un total de 438,434 habitantes.

Población económicamente activa:

En el campo de actividades económica, el Estado de Sinaloa, presenta un porcentaje elevado en el sector terciario, que corresponde a las actividades de comercio y servicios, característica que se presenta superior en porcentaje si se considera solo el Municipio de Mazatlán, es importante señalar que nuestra ciudad, presenta gran variedad de servicios, a

nivel nacional e internacional, por tener una ubicación estratégica que se conecta varias líneas de comunicación y enlace.

FIGURA 21. ESTRUCTURA DE LA POBLACION POR EDAD.

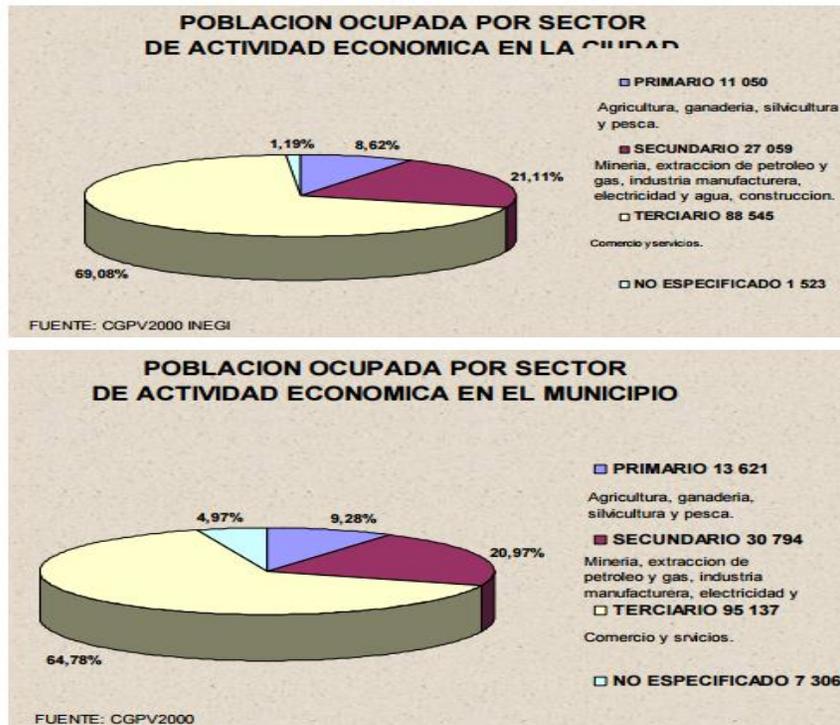
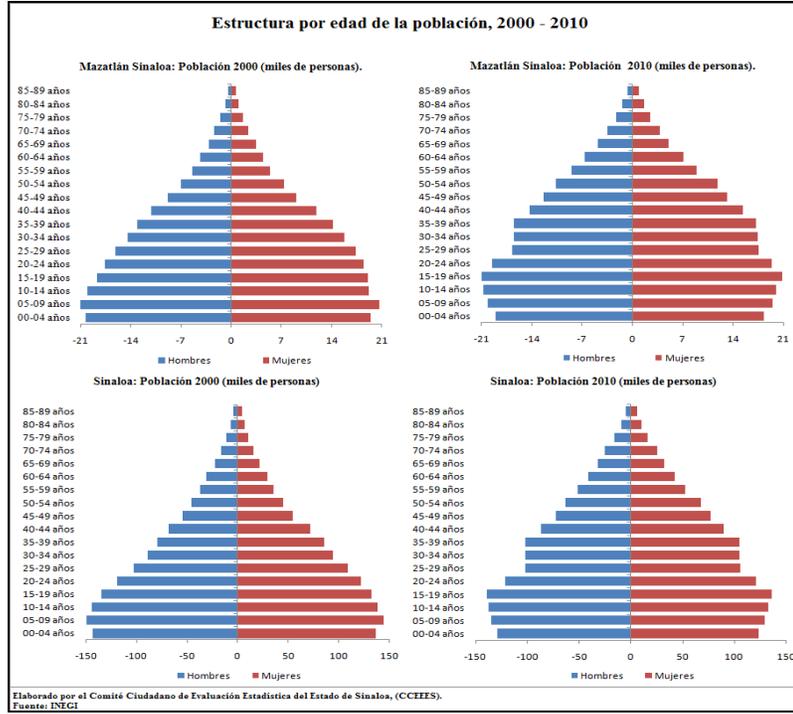


FIGURA 22. POBLACIÓN POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA EN LA CIUDAD Y MUNICIPIO

En actividades económicas, quien precede al sector terciario, son las actividades de tipo industrial, presentando el 21.11% de la PEA. (27 059 Hab.) , Mazatlán cuenta con una fuerte infraestructura de este tipo, la planta Termoeléctrica, las industrias emparadoras y exportadoras de productos pesqueros, los astilleros, Petróleos Mexicanos, industria de comestibles entre otros.

Según las actividades económicas del Municipio, se puede interpretar un perfil socioeconómico de la población, la ocupación principal que sobresale es la de tipo Artesanal y obreros, seguidos por la población de comerciantes y oficinistas, en el mismo índice los de actividad agropecuaria, servidores públicos, y en índice menor los técnicos y profesionistas.

TABLA 93. POBLACION OCUPADA SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL

POBLACION OCUPADA SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL	
DISTRIBUCION DE LA POBLACION ACTIVA POR OCUPACION PRINCIPAL	
POBLACION TOTAL OCUPADA 2000	
OCUPACION	%
PROFESIONALES	3,2
TECNICOS	4,0
TRAB. DE LA EDUCACION	3,6
TRAB. DEL ARTE	1,2
FUNCIONARIOS Y DIRECTIVOS	2,7
TRAB. AGROPECUARIOS	10,7
INSPECTORES Y SUPERVISORES	1,3
ARTESANOS Y OBREROS	17,1
OPERADORES DE MAQ. FIJA	1,5
AYUDANTES Y SIMILAR	4,9
OPERADORES DE TRANSPORTE	6,9
OFICINISTAS	11,2
COMERCIANTE Y DEP.	11,1
TRAB. AMBULANTES	3,0
TRAB. DE SERVICIOS PUBLICOS	9,4
TRAB. DOMESTICOS	2,3
PROTECCION Y VIGILANCIA	3,7
NO ESPECIFICADO	2,2
TOTAL	100,0

Según las actividades económicas de la población la ciudadanía, mantiene un nivel salarial, y esta se concentra en el tipo de ingreso de 1 a 2 salarios mínimos y de 2 a menos de 3 salarios mínimos, lo que representa el 56.5% de la población económicamente activa, es decir que la mitad de la PEA. Se concentra entre este rango.

TABLA 94. POBLACION OCUPADA SEGÚN NIVEL DE INGRESO MENSUAL

POBLACION OCUPADA SEGÚN NIVEL DE INGRESO MENSUAL		
DISTRIBUCION DE LA POBLACION ACTIVA POR OCUPACION PRINCIPAL		
POBLACION TOTAL OCUPADA 2000		
TIPO DE INGRESO	MUNICIPIO	CIUDAD
NO RECIBE INGRESOS	3168	2204
MENOS DE 1 SALARIO MINIMO	9170	6753
DE 1 A 2 SALARIOS MINIMOS	41332	34773
DE 2 A 5 SALARIOS MINIMOS	61021	54016
MAS DE 5 SALARIOS	21794	20948
FUENTE: CGPV 2000 INEGI		

Vivienda e Infraestructura Básica

En el ámbito de los servicios de vivienda, el municipio de Mazatlán ha desarrollado una importante dinámica en diversos indicadores relacionados con la dotación de servicios que lo sitúan como uno de los municipios más sobresalientes en el entorno estatal.

Dentro de este proceso figuran una serie de acciones en materia de vivienda, promovidas por organismos públicos, que han incrementado el número de casas para este municipio, con lo que se amplió tanto la cobertura como el incremento en la disponibilidad de servicios en las mismas. A principios del año 2000, en el estado de Sinaloa se concluyeron 22,813 acciones de vivienda de las cuales 4,454 corresponden (19.5%) al municipio de Mazatlán, siendo superado solamente por la capital del estado en este renglón.

Este proceso de expansión en el número de viviendas se perfiló de manera notable a principios de la década anterior, coincidiendo con una reducción en el ritmo de crecimiento de la población de Mazatlán.

Actividades Productivas

La franja costera municipal presenta una base productiva que concentra las actividades de corte eminentemente primario. Dentro de éstas, destacan por su importancia, la agricultura de temporal y la ganadería extensiva por la cantidad de superficie donde se desarrollan. En menor medida se practica una pesca de tipo extensiva en algunos esteros y cuerpos de agua interiores, concesionados al sector social.

Una actividad emergente de gran potencial en el corto y mediano plazo lo constituye la actividad turística. El desarrollo de esta actividad se encuentra actualmente en una fase fuertemente especulativa y se centra en la venta de terrenos y la construcción de casas -

habitación y desarrollo de infraestructura urbana para estos desarrollos en la zona, sector al que aspira la actividad de este proyecto que se presenta.

Equipamiento.

- Ubicación y capacidad de los servicios para el manejo y la disposición final de residuos, fuentes de abastecimiento de agua, energía eléctrica, etcétera.
 - ✓ Sólidos: Basurón a 12 km de distancia hacia el Sureste.
 - ✓ Líquidos: filtros físicos al interior de la planta de tratamiento de aguas residuales con que cuenta la ciudad, conectadas al sistema de drenaje y alcantarillado.
- Fuente de abastecimiento de agua:

Sistema de servicio de agua potable de la red urbana de la Junta Municipal de Agua Potable.

- Electricidad:

Sistema urbano de electrificación de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Electricidad para consumo domiciliario, industrial, alumbrado público. En las afueras del Puerto de Mazatlán, salida al sur, se encuentra la termoeléctrica José Aceves Pozos, una de las más importantes en la región noroeste del país.

Reservas territoriales para el desarrollo urbano.

La ciudad cuenta con terrenos ganados al mar, impactados reiteradamente por trabajos para el mejoramiento de la infraestructura y actividades portuarias, mediante rellenos provenientes del material producto del dragado de canales y nivelado a través de material pétreo y balastre obtenido de diferentes bancos que se explotan in situ.

La parte urbana de la ciudad de Mazatlán, que se caracteriza por ocupar infraestructura y desarrollo turístico-pesquero, no presenta ninguna reserva territorial, la ocupación de terrenos es superior del 90-95% y su desarrollo sustenta una de las actividades mercantes, pesqueras y turísticas de mayor importancia en la Costa del Pacífico Mexicano.

Otra parte importante de las reservas territoriales de la ciudad son los terrenos que se han ido restando al Estero del Infiernillo o los generados con la modificación del Estero del Sábalo, que ha dado hoy en día lo que se conoce como Marina Mazatlán.

El crecimiento de la mancha urbana imposible hacia el sur-suroeste por la presencia de las aguas oceánicas, ha encontrado su desarrollo en las últimas tres décadas hacia el nort-noreste, transformando terrenos ejidales y pequeñas propiedades en conjuntos habitacionales. De acuerdo al PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MAZATLAN, SINALOA, 2014 – 2018, actualmente, el uso del suelo urbano está fuertemente influido por la situación económica de la región. Resulta evidente que la dispersión demográfica y su concentración y distribución determinan la demanda de los terrenos, su localización y aprovechamiento.

Los grandes problemas del suelo urbano que se presentan en Mazatlán son:

- Insuficiencia de Reservas Territoriales.
- Asentamientos Localizados en Zonas Peligrosas.
- Irregularidad de la Tenencia de la Tierra.
- Limitantes al Crecimiento de la Localidad.

Entre las características físicas del suelo sobresale su topografía y su vulnerabilidad a las inundaciones y a la contaminación.

En materia administrativa ocupa un lugar preponderante el régimen de tenencia del área urbana y en cuanto al aspecto económico destaca el elevado valor adquirido por el suelo; los altos costos de urbanización e introducción de servicios, y la carencia de suelo urbano para satisfacer la demanda de estratos sociales de escasos recursos.

En la ciudad se distinguen básicamente cinco zonas:

- A. ZONA COMERCIAL: Ubicada en el centro o primer cuadro.
- B. ZONA INDUSTRIAL – PORTUARIA: Localizada en la parte sureste.
- C. ZONA TURISTICA: Que se extiende a lo largo de la Bahía de Puerto Viejo hasta la Playa Cerritos y El delfín.
- D. ZONA HABITACIONAL O VIVIENDA: Que constituye el área más extensa.
- E. ZONA NUEVO MAZATLAN: Hacia la zona norte a lo largo del Estero del Yugo y Estero la Escopama.

Tipos de organizaciones sociales predominantes.

Existe una participación importante de grupos e instituciones relacionadas con el bienestar del medio ambiente costero, como son: Acuario Mazatlán, CEMAZ, CIAD-Mazatlán, CICIMAR, UAS, U de O, UNAM-INTLMN entre otras, las cuales promueven, capacitan y educan a los diversos estratos de la comunidad en la protección al medio ambiente.

- **Estructura de tenencia de la tierra.**

La zona del proyecto está definida como corredor costero en zona turística a la fecha con tenencia de particulares, pero por la magnitud del proyecto ejecutivo de mismo.

- **Competencia por el aprovechamiento de los recursos naturales.**

El recurso natural que se pretende aprovechar en la zona es la superficie total del terreno particular.

- **Identificación de los posibles conflictos por el uso, demanda y aprovechamiento de los recursos naturales entre los diferentes sectores productivos.**

No se prevé pueda existir conflictos por el establecimiento de este proyecto lícito.

Educación

La infraestructura educativa con que cuenta el municipio permite a la población tener acceso a los servicios educativos desde el nivel elemental hasta el superior, cuenta además con una escuela náutica, una secundaria técnica pesquera, 5 preparatorias estatales, una escuela normal para educadores y otra para profesores de primaria, algunas facultades de la Universidad Autónoma de Sinaloa, entre otras.

En el medio rural está cubierta la demanda del nivel primario y si bien se cuenta con infraestructura para educación secundaria, el resto de los niveles se encuentran en la cabecera municipal.

Salud

Los servicios de salud son prestados por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los trabajadores del Estado (ISSSTE), Secretaría de Salud (SSA), Cruz Roja, Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y clínicas particulares en la zona urbana; en el área rural, la atención de los servicios de salud la proporcionan las instituciones oficiales, especialmente a través de los centros de la Secretaría de Salud, las clínicas del IMSS, las unidades médicas IMSS-Solidaridad y Cruz Roja.

Abasto

Con la participación del sector oficial se han creado 142 tiendas de comercio social, que amplían la red del sistema en este municipio. Los establecimientos se clasifican en 28 tiendas rurales, 100 tiendas populares urbanas, 11 tiendas populares oficiales y 3 centros de distribución. En esta municipalidad existen 21 bodegas para el almacenamiento de productos agrícolas básico con capacidad para 55 mil 500 toneladas, de estas, 6 con el sector oficial y 15 de particulares. En apoyo a la distribución y comercialización cabe mencionar 5 mercados municipales y la central de abastos en las cercanías del Venadillo.

Vivienda

En el municipio el índice de hacinamiento es de 5.1 habitantes por vivienda. La mayoría de las viviendas son propias, predominando las construidas con concreto, tabique y adobe, un promedio alto de las viviendas disponen de energía eléctrica, agua entubada y drenaje.

De acuerdo a los resultados que presenta el II Censo de Población y Vivienda del 2005, en el municipio cuentan con 103,534 viviendas de las cuales 96,713 son particulares.

Servicios Públicos

Los habitantes del municipio cuentan con los servicios de alumbrado público, energía eléctrica, parques y jardines, centros recreativos, deportivos y culturales, central de abastos, mercados, rastro, vialidad y transporte, seguridad pública y panteones.

Medios de Comunicación

En lo que respecta a los medios de comunicación, el municipio dispone de servicio postal, telegráfico, teléfono, internet, telefónico integrado al sistema lada, estaciones locales de radio y canales de televisión. Se distribuyen varios periódicos y revistas.

Vías de Comunicación

El municipio de Mazatlán cuenta con una amplia red de vías de comunicación. El visitante puede llegar por carretera, ferrocarril, vía aérea o marítima. Por carretera la transportación se realiza principalmente por la carretera federal número 15 (Carretera Internacional), que cruza el municipio de noroeste a sureste; asimismo en el poblado de Villa Unión se entronca la carretera federal número 40 Mazatlán-Durango que recorre 98 kilómetros en el municipio.

El ferrocarril cuenta con 53.5 kilómetros de vías, interconectado cuatro estaciones de carga y pasaje en el municipio.

El puerto de Mazatlán se clasifica como de altura y cabotaje. Por su infraestructura portuaria se ubica entre los seis más importantes del país y cuenta con instalaciones y para atender las necesidades de la flota pesquera, turística y de transporte.

Finalmente en el Aeropuerto Internacional de Mazatlán operan varias empresas nacionales y extranjeras que comunican a la cabecera municipal con las principales ciudades del país y algunas del exterior.

Cuenta con un amplio servicio de transporte urbano y foráneo.

Las actividades más significativas que realiza la población del municipio de Mazatlán Sinaloa, son las siguientes:

Agricultura

De acuerdo al INEGI, la agricultura se desarrolla aproximadamente en 24 mil hectáreas, los principales productos cosechados son: frijol, sorgo, maíz, chile, mango, sandía, aguacate y coco. En el siguiente cuadro se muestra la producción de los principales cultivos.

Ganadería

De acuerdo al INEGI, la principal especie es la bovina, siguiendo la porcina, equina, caprina y ovina, se cuenta además con producción avícola en la que el renglón más importante lo constituye la engorda de pollos. En el siguiente cuadro se muestra la producción ganadera en 2006 y 2007.

Pesca

De acuerdo al INEGI, la actividad pesquera se sustenta en los 80 kilómetros de litoral y 5 mil 900 hectáreas de esteros y embalses de aguas protegidas. Las principales especies que se capturan son: camarón, sardina, atún, barrilete, cazón, lisa y sierra.

Minería

De acuerdo al INEGI, el municipio de Mazatlán se caracteriza porque en sus recursos minerales se encuentran los cuatro minerales metálicos representativos de la explotación en la entidad, que son el oro, plata, cobre y zinc. Encontramos también rocas calcáreas para la

obtención de minerales no metálicos como la cal y el cemento. Las plantas de beneficio minero se dedican exclusivamente a la transformación de no metálicos y se localizan en El Quelite, Estación Mármol y Mazatlán. La unidad más importante es Cementos del Pacífico, S.A., con capacidad para 800 toneladas.

Industria

De acuerdo al INEGI, las principales ramas industriales en el municipio son las relacionadas con el procesamiento y empaque de productos marinos, fabricación de cerveza, molinos, harineras, fábricas de productos para la construcción, cemento, etc. En el siguiente cuadro se muestran las principales unidades económicas.

Turismo

Los lugares más atractivos para el visitante, dentro de la zona de Mazatlán, son la Zona Dorada, la Playa Norte, la Playa Cerritos y la Isla de la Piedra, la Catedral, teatro Ángela Peralta, el Malecón, el Clavadista, discotecas, centros nocturnos y el Centro Histórico.

Adicionalmente los recursos naturales del puerto se complementan con atractivos de los municipios vecinos, Concordia, Rosario y Escuinapa, para la integración del circuito turístico y con la actividad de la pesca deportiva en alta mar. El puerto cuenta además con museos, acuarios y el carnaval, que realiza todos los años.

Comercio

De acuerdo al INEGI, la importancia de Mazatlán dentro de la actividad comercial se remonta al siglo XX, cuando alcanzó un auge inusitado hasta convertirse en la ciudad de mayor dinamismo económico en el estado. Esta ciudad fue el lugar predilecto para el establecimiento de diversos negocios mercantiles de emigrantes alemanes, españoles y chinos. El intercambio comercial sostuvo preferentemente conexión en San Francisco, California por su categoría de puerto al igual que Mazatlán.

Actualmente en el municipio de Mazatlán se concentran 12 mil 470 establecimientos comerciales que representan el 22.5% del padrón estatal.

Su fuerza económica como polo de desarrollo lo lleva a figurar en esta actividad como el segundo más importante en Sinaloa. Los comerciantes de este municipio han adaptado como forma de organización gremial dos cámaras, la Cámara Nacional de Servicios y Turismo de Mazatlán (CANACO) que agrupa 1 mil 860 socios y la Cámara Nacional de Comercio en Pequeño (CANACOPE) con 6 mil 600 socios, para un total de 8 mil 460 negocios afiliados.

Servicios

En función de los atractivos naturales de que está dotado y la infraestructura con que cuenta, Mazatlán ofrece a sus visitantes una variada gama de servicios de hospedaje, restaurantes, centros nocturnos, tiendas de artesanías, agencias de viajes, renta de autos, centros turísticos, deportivos, balnearios, cinemas, auditorios, teatros y una galería.

Población Económicamente Activa

De acuerdo al INEGI, la población económicamente activa (PEA) municipal representa el 33.6 por ciento de la población total; esto es, de cada tres habitantes del municipio uno desarrolla una actividad productiva. Las principales ramas económicas por su absorción de la PEA son los servicios, el comercio y la pesca.

Medios de Comunicación

De acuerdo la SCT, el municipio cuenta con un aeropuerto internacional (Código IATA: MZT) denominado Rafael Buelna que cuenta con vuelos diarios domésticos e internacionales a Estados Unidos y Canadá.

Existen dos carreteras que la conectan con Culiacán, una libre (número 15), y la otra de cuota (número 40). La misma carretera 15 corre hacia el sur hasta Tepic y Guadalajara. En Villa Unión esta misma ruta encuentra el entronque con las carreteras que van hacia el estado y la ciudad de Durango; una libre y otra de cuota, ésta aún en construcción.

Transbordadores hacen el recorrido semanal a Ensenada, B.C. y a La Paz, B. C. S., mientras que una variada cantidad de modernos cruceros turísticos visitan este puerto cada semana desde Estados Unidos

IV.2.3. COMPONENTES BIOTICOS Y ABIOTICOS

TABLA 95 COMPONENTES BIOTICOS Y ABIOTICOS

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE
SUELO	<p>Uso de suelo.</p> <p>El predio se encuentra dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el Dictamen De Uso De Suelo 0142/19 (Anexo 3), al Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana), (Figura 4). El Predio cuenta con una superficie de 406,103.79 m², el proyecto ocupará toda la superficie total. Las colindancias del terreno, son las siguientes:</p> <p>AL NORTE: Camino vecinal El Potrero de Carrasco-La Palma Sola AL SUR: Fracción del Lote LXXIV AL ESTE: Lote Baldío LXV AL OESTE: Lote Baldío LXVII</p> <p>El Sistema Ambiental, está en avanzado proceso de urbanización. Considerando que la ciudad de Mazatlán está en constante desarrollo, y tomando en cuenta la ubicación de la cuenca en una zona con potencial de demanda de vivienda de clase media y de espacios comerciales, es de esperarse que en el corto plazo, el área urbanizada abarque toda la superficie de la cuenca que el Plan de Desarrollo Urbano contempla. En el presente estudio, previendo el desarrollo urbano que experimentará la cuenca, se considerará como urbana, toda el área determinada.</p> <p>El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación forestal,</p>

	corresponde a un predio urbano que se encuentra operando, que fue desmontada por actividades de urbanización entre los años 1970 a 1980, construcción de vialidades, fraccionamientos y servicios urbanos. En la Carta Uso de Suelo y Vegetación SERIE IV, MAZATLÁN F13-1-14 INEGI (Figura 22) se puede observar el área dentro de la zona urbana de Mazatlán.
ATMÓSFERA	La zona se encuentra perturbada por diferentes actividades permanentes como zona urbana, habitacional y servicios comerciales, con el uso cotidiano de automotores sobre las Av. Del Mar.
FLORA	Se cuenta con un plan de reforestación al igual que la instalación de un invernadero para germinar semillas de árboles presentes en la zona y reproducción de material vegetativo..
FAUNA	Se buscara el ahuyentamiento y captura de fauna principalmente reptiles y en menor medida a los mamíferos silvestres debido a su fácil dispersión.
CULTURA, ARQUEOLOGÍA	No se identifica el sitio como área de interés cultural, arqueológico e histórico, por lo que no se considera alguna afectación.
PAISAJE	No existen elementos del paisaje que pudieran ser alterados al realizar las obras. Esta parte del proyecto no corresponde, ni está ubicada en ninguna área natural protegida.
ECONOMÍA	Es Parte del desarrollo habitacional y turístico de Mazatlán.

IV.3.- DIAGNOSTICO AMBIENTAL.

a) INTEGRACIÓN E INTERPRETACIÓN DEL INVENTARIO AMBIENTAL

El Sistema Ambiental, está en avanzado proceso de urbanización. Considerando que la ciudad de Mazatlán está en constante desarrollo, y tomando en cuenta la ubicación de la cuenca en una zona con potencial de demanda de vivienda de clase media y de espacios comerciales, es de esperarse que en el corto plazo, el área urbanizada abarque toda la superficie de la cuenca que el Plan de Desarrollo Urbano contempla. En el presente estudio, previendo el desarrollo urbano que experimentará la cuenca, se considerará como urbana, toda el área determinada.

El Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 61,312.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 118,245.26 m². El proyecto será realizado en una Propiedad Privada con número de Escritura 17,048, Volumen LXII, ubicada en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa, de acuerdo al **Dictamen De Uso De Suelo 0142/19** (Anexo 3), al Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como **Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana)**, (Figura 4). Como se menciona en la hoja 1 del Dictamen, los niveles se acondicionan a la Factibilidad de JUMAPAM, Fact. 078/19, OFICIO-NUM-GG-351-2019 del 16 de marzo de 2019, donde se considera factible los servicios para el fraccionamiento campestre.

Durante las visitas se pudo observar que el proyecto tiene influencia en un área de Selva Baja Espinosa hasta matorrales y pastizales, y algunos tipos de vegetación son típicos de estos suelos como los Binolo y Guamuchiles, y mauto principalmente. VER EN PROGRAMA DE REFORESTACIÓN

b) SÍNTESIS DEL INVENTARIO AMBIENTAL:

La zona donde se localiza en la ciudad y Puerto de Mazatlán, en el extremo Noroeste de la misma, entre la zona urbana y aguas oceánicas. La zona ha sido modificada y utilizada durante las últimas cuatro décadas con actividades de relleno de terrenos, construcción de vialidades, edificios de hoteles, condominios, fraccionamientos, restaurantes y comercios para atención al turismo.

Uso de suelo.

El Uso de Suelo en esta zona de acuerdo a Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo 2014-2018, publicado el 03 de Marzo de 2014, el predio se encuentra dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, colindante con zona federal, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el **Dictamen De Uso De Suelo 0142/19** (Anexo 3), al Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como **Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana)**. Existe infraestructura en los alrededores, tanto urbana rural y vialidades servicios básicos.

AGUA: El Predio es una zona sin escurrimientos superficiales por lo que no se afecta ninguna corriente hidráulica. Alrededor del predio.

ATMÓSFERA: Durante la Construcción Operación y mantenimiento del proyecto los vehículos de servicios y carga deberán cumplir con la NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-1996, NOM-076-SEMARNAT-1995 y para minimizar los polvos furtivos los camiones de carga deberán contar con una cubierta para tras porte de materiales pétreos y el área donde se realicen nivelaciones deberá estar continuamente humectada con pipas de agua.

FLORA (VEGETACIÓN NATURAL): Durante las visitas se pudo observar que el proyecto tiene influencia en un área de Selva Baja Espinosa hasta matorrales y pastizales, y algunos tipos de vegetación son típicos de estos suelos como *Bursera excelsa* (Copal), *Bursera spp.* (Papelillo), *Pithecellobium dulce* (Guamúchil), *Lysiloma divaricata* (Mauto ó Tepemezquite), *Ebenopsis ebano* (Ébano) y *Acacia cochliacantha* (huinolo) principalmente, estos son fundamental para mantener estables las condiciones del ambiente ya que aportan la mayor cantidad de sombra y habitat para diversas especies de aves, mamíferos y reptiles; sus largas y profundas raíces mantienen la cohesión del suelo, esto evita que el agua se evapore producto de la acción de la luz solar y que el suelo sea arrastrado por las corrientes de agua. Por otro lado, aportan belleza escénica la cual promueve la creación de sitios de descanso y esparcimiento a todo lo largo del afluente, de tal manera que su conservación es uno de las primeras aspectos que se debe considerar.

Muestreo y análisis de la vegetación

Para realizar el estudio, la vegetación se diferenció en estrato arbóreo y estrato arbustivo.

Con el fin de realizar muestreos a lo largo de 406,103.79 m²., que conforma el proyecto de "FRACCIONAMIENTO CAMPESTRE LOS LIMONES", se realizaron cuadrantes de 50 x 50

m c/u, a una distancia de 500 metros entre uno y otro cuadrante para el estrato arbóreo y arbustivo.

A lo largo del perímetro del predio, la cubierta vegetal se encuentra perturbada debido a que es el área del predio más próxima a la actividad antropogénica, y por lo tanto se ve mayormente afectada que se desarrolla alrededor y en comparación con los cuadrantes centrales se registra un grado de afectación severo ya que se llevan a cabo obras y acciones con fines preventivos para salvar situaciones de emergencia, para ello se realizarán las medidas de mitigación mencionadas en capítulos posteriores.

La vegetación representa aproximadamente el 30% del área total del Predio, lo cual equivale a 28.42 ha superficie de la cual aproximadamente el 20.0% le corresponde al estrato arbóreo, el 65% al estrato arbustivo y el resto al estrato herbáceo (15.0%).

Los resultados de los muestreos realizados indican que para el estrato arbóreo y arbustivo existen en promedio 28.6 individuos por cada 250 m². Se identificaron 16 especies que se agrupan en 18 géneros, los cuales a su vez representan a 13 familias. La tabla 96 muestra la densidad de árboles en la zona de estudio.

El área a desmontar será de 34.32 ha. Que es el área correspondiente a la lotificación y vialidades del fraccionamiento. Es importante señalar que los árboles dentro de las áreas verdes mayores a 5 metros se respetarán ya que son considerados semilleros naturales para la regeneración de estos ecosistemas.

TABLA 96.- INVENTARIO FLORÍSTICO ARBÓREO DE EL PREDIO

ESPECIE	AREA VERDE	AREA DE INFLUENCIA	TOTAL
Huinolo	330	1320	1650
Palo blanco	126	1244	1370
Guamúchil	29	273	302
Mauto	39	851	890
Papelillo	15	115	130
Higuano	117	453	570
Copal	13	0	13
Neem	1	25	26
Palma	7	6	13
Ciruella	9	64	73
Guayabo	2	23	25
Venadillo	46	94	140
Cucharo	31	344	375
Limón	12	21	33
Mango	16	35	51
Ébano	11	0	11
total	804	4868	5672



FIGURA 1.- MUESTRA DE ÁRBOL SECO CON DAÑO SEVERO POR PLANTA PARASITA

FAUNA: Las especies relevantes de mamíferos por ser una zona impactada son: *Didelphys virginiana* (Tlacuache), *Sciuris collicaei* (Ardilla), *Sylvilagus audobonii* (Conejo), *Procyon lotor* (Mapache).

Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Si bien la flora en el sitio del proyecto es abundante, no se detectó la presencia de especies catalogadas en alguna categoría de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Especies de interés cinegético

De la fauna silvestre registrada en la zona de estudio se detectaron especies de interés cinegético dentro del grupo de las aves destacando: Zenaida asiática (paloma alas blancas) y Zenaida macroura (paloma huilota); y del grupo de los mamíferos especies como Dasypus novemcinctus (armadillo), Canis latrans (coyote), Didelphys virginiana (tlacuache) y Procyon lotor (mapache).

Para el caso del presente proyecto, se realizaron recorridos por las áreas aledañas al predio, determinándose presencia y ausencia de vegetación y fauna silvestre, concluyendo que en la zona del proyecto las comunidades florísticas y faunísticas se encuentran ya alteradas debido tanto a la conformación de asentamientos humanos, actividades antropogénicas. Aunado a lo anterior las zonas de influencia son utilizadas en actividades como la agricultura, ganadería.

Metodología para la colecta e identificación de especies de mamíferos silvestres y reptiles.

Para la captura de especies se utilizaron trampas originales de la reconocida marca Tomahawk, esta trampa es apta para la captura humanitaria de animales de tamaño pequeño de hasta un gato doméstico adulto, posee una entrada y es del tipo colapsable para facilitar su transporte, sus dimensiones en apertura son 26x9x9 pulgadas. Trampas plegables en malla de acero galvanizado, livianas en 2 tamaños. Su armado es rápidamente, ideales para mamíferos silvestres entre 6 y 12 kg.

Las trampas se distribuirán a lo largo de todo el predio. Se ponían carnada con pollo y carne de res para mamíferos silvestres, al atardecer en los puntos más cerrados de vegetación contiguos.

La captura de las "iguanas verdes", con otro tipo de trampas es muy poco frecuente por sus hábitos de alimentación y su costumbre de vivir siempre en la copa de los árboles. Además por el hecho de tener el cuerpo de agua a lado siempre huyen y buscan lugares diferentes debido a su dispersión. Algunas de ellas fueron cambiadas de lugar, siempre asegurando la presencia de alimento como son el follaje de los álamos, frutos del guamúchil y algunas frutas silvestres.



FIGURA 2.- LA IMAGEN ILUSTR LA TÉCNICA DE COLOCACIÓN DE LAS TRAMPAS Y EL CEBO PARA ATRAER A LOS MAMÍFEROS.

Amedrentamiento

Con la finalidad de propiciar la migración de individuos de especies de fauna silvestre, fue necesario recurrir a técnicas de amedrentamiento y modificación al hábitat (Hawthorne, 1987), encaminadas sobre todo a desplazar o ahuyentar especies de aves, murciélagos y mamíferos de hábitos cursoriales, dada su elevada capacidad de desplazamiento.

Para el ahuyentamiento de fauna se emplearon diferentes técnicas destacándose entre ellas las siguientes

- Estímulos auditivos, se realizó la reproducción vocal de sonido con la finalidad de amedrentar la fauna y lograr que esta migrara a zonas libres de la ejecución del proyecto.
- Estímulos mecánicos, esto se logró efectuando el movimiento de la vegetación riparia y arbustiva en la zona del proyecto, esta acción se realizó aun y cuando no existiera avistamiento de fauna como una medida preventiva.
- Adicional al punto anterior, el uso y/o traslado de la maquinaria en la zona del proyecto también contribuyo como una técnica de amedrentamiento adicional a las técnicas aplicadas.

METODOLOGÍA DE CAPTURA, TRANSPORTE Y LIBERACIÓN DE LOS EJEMPLARES.

La metodología del programa de rescate y liberación de fauna silvestre se centra básicamente en acciones captura de individuos, reubicación de nidos y ahuyentamiento.

- Antes de iniciar las labores de remoción de la vegetación el contratista y personal de Ayuntamiento deberán realizar un recorrido por el área a desmontar provocando el

mayor ruido posible con el fin de ahuyentar la mayor cantidad de individuos. Los individuos que por sus condiciones no puedan desplazarse fuera del área por sí mismos requerirán que se capturen y remuevan manualmente fuera del área de trabajo a un sitio con condiciones ambientales parecidas.

- Durante dicho recorrido se pondrá especial atención en ubicar y contabilizar nidos en los árboles y suelo así como madrigueras subterráneas en el suelo y en los huecos de los troncos.
- Una vez realizada la remoción, las madrigueras subterráneas serán ubicadas y revisadas para que las ramas de los árboles podados no obstaculicen la entrada, si eso sucediera.
- Los huevos, polluelos o animales que habiten en los troncos y ramas de los árboles a podar serán capturados de acuerdo a su especie, pero siempre cuidadosamente, y colocados en árboles de similar especie que no cuenten con otros nidos o polluelos. Lo mismo se realizará con los nidos localizados en el suelo, los cuales se colocarán cercanos al sitio donde fueron localizados pero fuera del área de trabajos.
- Los reptiles como serpientes que no huyan, serán capturados con una pinza herpetológica, transportados en bolsas de lona o costales de yute y colocados fuera del área de trabajo.
- Las aves y mamíferos normalmente son los primeros que huyen, sin embargo si existiese algún animal perteneciente a estas clases, que por alguna causa no pueda desplazarse por sí mismo a otro sitio entonces se capturará con la ayuda de lazos, trampas o redes y removido del área procurando causarle el menor estrés posible

DESARROLLO SOCIOECONÓMICO.

La actividad pesquera es la actividad económica que cuenta con más empleo después de la turística, al fomentar una mayor y mejor infraestructura de apoyo (muelles, mantenimiento de dragados) se generan una derrama económica de primera importancia en el municipio de Mazatlán.

V.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS

AMBIENTALES.

V.1.- METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES:

IDENTIFICACIÓN, PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL:

A fin de considerar cualitativa y cuantitativamente las interacciones del proyecto con el medio ambiente, se utilizó el método de formación de matrices de Leopold.

Para el procedimiento de evaluación de consecuencias o afectaciones ambientales, se tomó en cuenta, las acciones del proyecto y recursos que se utilizan, definiendo:

- **Efecto ambiental:** se puede definir como un cambio adverso o favorable sobre un ecosistema, originalmente ocasionado por el hombre y casi siempre como consecuencia de un impacto ambiental.
- **Impacto ambiental:** se define como un juicio de valor que trata de calificar o estimar cualitativamente o cuantitativamente *a priori* un cambio o efecto ambiental.

Para evaluar el impacto ambiental se realiza:

a) Un listado, primera matriz (tabla 101), donde se expone cada acción correspondiente a construcción, operación y mantenimiento del sitio, su interacción con los componentes del ambiente, identificando el tipo de efecto y su impacto cualitativo.

b) En una segunda matriz (tabla 102), se considera el tipo de impacto, sus efectos y la estimación de su magnitud e importancia, estimación cuantitativa.

V.1.1.- Indicadores de impacto

TABLA 96. INDICADORES DE IMPACTO

COMPONENTE AMBIENTAL	FUNCIONES	TIPO DE AFECTACIÓN
SUELO	<p>Uso de suelo.</p> <p>El predio no se encuentra dentro Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, sin embargo la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el Dictamen De Uso De Suelo 0142/19 (Anexo 3), al Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana). El Predio cuenta con una superficie de 406,103.79 m², el proyecto ocupará la superficie total (Figura 1). Las colindancias del terreno, son las siguientes:</p>	<p>El Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m². El proyecto será realizado en una Propiedad Privada con número de Escritura 17,048, Volumen LXII,</p>

	<p>AL NORTE: Camino El Potrero de Carrasco-La Palma Sola AL SUR: Fracción del Lote LXXIV AL ESTE: Lote Baldío LXV AL OESTE: Lote Baldío LXVII</p> <p>FAUNA: Las especies relevantes de mamíferos por ser una zona impactada son: Didelphys virginiana (Tlacuache), Sciurus colliaei (Ardilla), Sylvilagus audobonii (Conejo), Procyon lotor (Mapache).</p>	<p>ubicada en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa, de acuerdo al Dictamen De Uso De Suelo 0142/19 (Anexo 3), al Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana), (Figura 4). Como se menciona en la hoja 1 del Dictamen, los niveles se acondicionan a la Factibilidad de JUMAPAM, Fact. 078/19, OFICIO-NUM-GG-351-2019 del 16 de marzo de 2019, donde se considera factible los servicios para el fraccionamiento campestre</p>
FLORA	No se presenta ningún tipo de vegetación natural colindante y dentro de las áreas del proyecto.	El Predio cuenta con una superficie de 2,394.13 m ² sin embargo, el proyecto ocupará el total de la superficie dentro de la superficie ya impactada.
FAUNA TERRESTRE	El área del proyecto Durante las visitas se pudo observar que el proyecto tiene influencia en un área de Selva Baja Espinosa hasta matorrales y pastizales, y algunos tipos de vegetación son típicos de estos suelos como los Binolo y Guamuchiles, y mauto principalmente. VER EN PROGRAMA DE REFORESTACIÓN	El Predio cuenta con una superficie de 406,103.79 m ² sin embargo, el proyecto ocupará el total de la superficie dentro de la superficie se removerá vegetación, pero se cuenta con un programa de reforestación.
AGUA	Siendo una zona con servicios urbanos, este desarrollo tiene Factibilidad de JUMAPAM, Fact. 078/19, OFICIO-NUM-GG-351-2019	Se realizaran las obras que la JUMAPAM autorice.
ATMÓSFERA	La zona se encuentra perturbada por diferentes actividades permanentes como zona urbana y de servicios al desarrollo habitacional y turístico, con el uso cotidiano de automotores sobre la Av. Del Mar.	El Proyecto por acciones de construcción será temporal y cercana a la fuente donde se desarrolla el trabajo, así como por la maquinaria pesada que se utilizará para su construcción.
ECONOMÍA	Desarrollo socioeconómico.- El proyecto actual pretende la autorización de construir y desarrollar obras nuevas en una superficie de 2,394.13 m ² dentro de la superficie ya impactada.	Con la instalación de este proyecto se contribuirá al fortalecimiento del empleo y la economía de un importante renglón como es la actividad Inmobiliaria y la economía municipal en segundo término.

		Empleo.- Generado por la actividad pesquera, servicios conexos y proveedores de insumos a la misma.
--	--	---

A) Indicadores de Impacto al suelo.

El Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m².

B) Indicador de impacto al Aire:

Respecto al aire o contaminación a la atmósfera, los efectos durante la construcción de las obras del proyecto serán poco significativa, el predio se encuentra en una zona y ambiente abierto, con corrientes continuas de aire, donde no se presentarán efectos negativos significativos.

Emissiones a la atmósfera: los generados por los motores de combustión de la diversa maquinaria utilizada.

TABLA 97. Emisiones (ppm) de equipos

EQUIPO	NOx	SOx	PST
Camiones	42	4	3
Compresor	46	2	1
Revolvedora de concreto	22	2	1

C) Indicadores de Impacto a la economía local y regional.

Otro indicador de impactos derivados por la futura construcción y operación del proyecto es la generación de una actividad sustentable en empleos e inversión, que beneficia a nivel local y regional. De esta forma podemos mencionar:

TABLA 98. INDICADORES DE IMPACTO POR ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO A LA ECONOMÍA LOCAL Y REGIONAL.

INDICADORES DE IMPACTOS	POR GENERAR	
	DIRECTOS	INDIRECTOS
EMPLEOS	50	400
EMPLEOS	15	75

D) Indicadores de Impacto por la generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

1.- Generación de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

- **Residuos sólidos domésticos:**

Basura orgánica e inorgánica, producto de los alimentos y sus envoltorios, que se consuman durante la hora de la comida. Estos serán recogidos en recipientes con bolsas seleccionados de desperdicios por categoría (orgánicos e inorgánicos) para luego ser retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sólidos.**

Madera, empaques de cartón, costalería que serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sanitarios:**

Los residuos provenientes de los servicios sanitarios se contratarán el servicio de alcantarillado de la ciudad, a través de la JUMAPAM.

2.- Manejo y disposición:

Líquidos:

Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán ambos manejados por la Junta municipal de agua potable y alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM).

Sólidos: Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.

Orgánicos: desperdicios de alimentos.

Inorgánicos: Basura en general.

Para su recolección se utilizará el servicio de limpieza Municipal.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos:

TABLA 99. RESIDUOS

TIPO DE RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN
SÓLIDO	Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc	Recolección municipal.
ORGÁNICOS	Desperdicios de alimentos en bolsas de plástico.	Recolección municipal.
INORGÁNICOS	Bolsas de plástico	Recolección municipal.

V.1.2.- LISTA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO:

ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN:

El Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 61,312.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 118,245.26 m²

ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:

Tal y como se ha descrito en el inciso:

II.2.4.- Etapa de construcción.

El Predio cuenta con una superficie de 406,103.79 m², el proyecto ocupará la superficie total

2.- OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se considera con las diversas actividades de mantenimiento, una operación mínimamente de 50 años, cumpliendo con lo establecido en la normatividad estatal y municipal.

ÁREA DE AFECTACIÓN CON EL PROYECTO.

De acuerdo con las acciones identificadas que producen una afectación en los componentes del medio ambiente urbano de la zona, el proyecto contempla acciones que previenen, mitigan y compensan algunas afectaciones, así como también incrementan en forma benéfica otras:

TABLA 100. CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

IMPACTO	MITIGACIÓN
Alteración de la calidad del suelo por el manejo de materiales de construcción, que se depositan en el suelo o son arrastrados en forma de partículas provocando alteraciones físico-químicas en el suelo.	Mantener el uso racional de materiales de construcción, así como una adecuada disposición de los restos de los mismos en tambores metálicos de 200 litros con tapa, principalmente durante época de lluvias. Mantener el almacén sin filtraciones de agua.
Alteración de la calidad del aire por la utilización de materiales de construcción.	Practicar el riego en áreas de circulación de vehículos, optimizar el uso, disposición y almacenamiento de materiales de construcción.
Alteración de la calidad del suelo y el aire por derrames de sustancias e inadecuada disposición de desechos y materiales producto de mantenimientos.	Uso eficiente de materiales y sustancias en mantenimientos, adecuada disposición y destino final de desechos de mantenimiento, adecuada aplicación de sustancias ocupadas en mantenimiento, para evitar derrames, conocimiento de ingredientes químicos principales en sustancias y materiales utilizados.
Alteraciones en el entorno y salud de operarios.	Uso adecuado de materiales y sustancias en mantenimientos, conocimiento de ingredientes químicos principales en sustancias y materiales empleados.
Modificación de la calidad del aire por emisiones de vehículos, produciendo gases de combustión que alterarán el medio ambiente local.	Verificación continua del parque vehicular de: ruido y emisiones, uso de silenciadores en vehículos pesados.

Por la instalación del Desarrollo Residencial, modificación del entorno de la zona, por los impactos mencionados anteriormente.	Generación de empleos, derrama económica a empresas y comercios relativos a la actividad.
---	---

V.2.-Caracterización de los impactos.

TABLA 101. EVALUACIÓN DE IMPACTOS CUALITATIVOS. EMPRESA: OPERADORA M&M DE MEXICO, S.A. DE C.V. PROYECTO: CONDO HOTEL CAMARON SABALO, MAZATLÁN, SINALOA.							
MATRIZ DE IDENTIFICACION CON ESTIMACIONES CUALITATIVAS.	ACCIONES DEL PROYECTO						
	L	T	R	N	O	V	M
ETAPAS DEL PROYECTO:			C	I			
A) CONSTRUCCIÓN	I	E	O	V	B	E	A
B) OPERACIÓN	M	R	M	L	R	G	N
	P	R	P	E	A	E	T
	I	E	A	L		T	E
	E	N	C	A	C	A	N
	Z	O	O	C	I	C	I
	A		A	I	V	I	M
			C	O	I	O	I
	D		I	N	L	N	E
	E		O	I			N
	L		N	N			T
							O
CALIDAD DEL AIRE	B		B		B		
CALIDAD DEL AGUA							
NIVEL DE RUIDO	B		B		B		
PAISAJE	B		B		B	B	
SUELO (USO Y/O MODIFICACION)	C		C		B		
TOPOGRAFIA	B		B		B		
VISUAL	B		B		B	B	
TRANSITO (peatonal y vehicular)							
VEGETACION	C		C			C	
FAUNA	C		C			C	
SALUD E HIGIENE							
EMPLEO (directo e indirecto)			B		B		B
COMERCIO (incluye impuestos)					B		B

COMPUTO TOTAL	B=5,C=3	B= 5, C=3	B=8	B=2,C=2	B=2
<p>SIMBOLOGIA: A = Impacto benéfico poco significativo B = Impacto benéfico significativo C = Impacto adverso poco significativo D = Impacto adverso significativo</p>					

V.3.-ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS EN LAS MATRICES.

De acuerdo con las tablas anteriores, los posibles impactos o riesgos ambientales que pueden suceder en este proyecto, se analizan y discuten a continuación:

En las tablas 9 y 10 de las Matrices de evaluación de impactos, se puede observar que los impactos adversos poco significativos.

El predio se encuentra dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el Dictamen De Uso De Suelo 0142/19 (Anexo 3), al Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana). El proyecto pretende la autorización de construir y desarrollar obras nuevas en la superficie de 406,103.79 m², ubicado en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa. El proyecto será realizado en una Propiedad Privada con número de Escritura 17,048, Volumen LXII Las colindancias del terreno, son las siguientes:

AL NORTE: Camino vecinal El Potrero de Carrasco-La Palma Sola
AL SUR: Fracción del Lote LXXIV
AL ESTE: Lote Baldío LXV
AL OESTE: Lote Baldío LXVII

ETAPA DE MANTENIMIENTO.

Implementación de un programa de mantenimiento permanente con el objetivo de mantener en excelentes condiciones las instalaciones del proyecto en general.

En este apartado, por las características propias del proyecto se definen tres grandes rubros: Infraestructura, Servicios y educación.

Infraestructura y servicios:

a. Las vialidades deberán estar sujetas a un constante programa de mantenimiento, arborizadas, utilizando en banquetas y camellones, en primer término, vegetación nativa típica de la región, completada con jardinería.

b. Se dispondrán de suficientes contenedores con tapa, para recolectar la basura doméstica producida por el Desarrollo.

Educación:

c. Los residuos sólidos deberán separarse los orgánicos de los inertes, los primeros, domésticamente se deberán almacenar temporalmente en un área fría para dilatar su descomposición y los segundos, separar los reciclables y disponer periódicamente en el relleno sanitario municipal los que no tengan ninguna utilidad de rehúso.

d. Se deberá establecer un programa de educación ambiental para los moradores del complejo, para el adecuado manejo del entorno, mismo que deberá ser transmitido mediante folletos y señalizaciones a los usufructuarios del proyecto.

e. De igual manera, se deberá establecer un programa de capacitación contra siniestros naturales, como es el caso de ciclones, huracanes, sismos y/o eventos antropogénicos, con el fin de tomar las medidas conducentes ante eventuales desastres.

Estos aspectos se contemplan en general para la totalidad del complejo, conformado por el área de lotes residenciales, el área condominal, así como el área que se está destinando para el comercio.

En el caso en particular del área condominal, que independientemente de formar parte de la ciudad y tener relación con los servicios públicos municipales, se contempla sea operada por un comité de condóminos que deberán observar condiciones especiales de manejo, incluido el mantenimiento, por lo que se contempla implementar un programa preventivo con la finalidad de que el total de los servicios y equipos de las dos torres se encuentren en óptimas condiciones durante todo el año. El equipo utilizado y materiales empleados dependerán del área específica donde se lleve a cabo las labores respectivas de mantenimiento. Por lo que mínimamente se deberán seguir las siguientes recomendaciones:

TABLA 103. RECOMENDACIONES

AREA	EQUIPO	MATERIAL
Gerencia de Mantenimiento	Computadora, escritorio, teléfono, radio	Papelería en general.
Mantenimiento Operativo	Red de limpieza de alberca, kit de llaves de diferentes medidas, equipo de carpintería, botas, guantes.	Cloro, tubería de cobre, madera, pintura, desengrasantes, tubos de PVC, etc.
Mantenimiento de Lavandería, Teléfonos y Sistemas de T.V.	Kit de herramientas de diferentes medidas, guantes, botas.	Cables telefónicos, accesorios diversos.
Mantenimiento A, C y Pintura	Brochas, mangueras, manómetros, kit de herramientas.	Pinturas, selladores y refrigerantes.
Mantenimiento Jardines	Tijeras, palas, rastrillo, escoba, etc.	Tierra, fertilizantes, etc.

V.4.- Criterios y metodologías de evaluación:

V.4.1 Criterios:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS DEL MEDIO AMBIENTE, QUE PUDIERAN SER AFECTADOS CON LAS ACCIONES DE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO:

- **Identificación del impacto:**

En la Tabla 81, se pondera el efecto cualitativo del impacto, la significancia positiva o adversa (característica del impacto), su determinación y su evaluación de la relación con la acción del proyecto-Ambiente.

Tipos de impactos identificados:

- a) **Impacto adverso poco significativo**: Se refiere a un impacto cuyo efecto se puede mitigar, al considerar, ya sea un uso adecuado del recurso que sustente una actividad a largo plazo, la compatibilidad, temporalidad o la posibilidad de acciones que permitan disminuir o prevenir el efecto.
- A) **Impacto adverso significativo**: Este se considera cuando el impacto no es mitigable y aun cuando cese la actividad por acciones o mecanismos naturales pueda volver a recuperarse.
- b) **Impacto benéfico poco significativo**: Cuando el impacto puede tener un efecto indirecto y acumulativo sobre un aspecto del medio ambiente incluyendo los socioeconómicos.
- B) **Impacto benéfico significativo**: Cuando el impacto tiene una repercusión intensa sobre un aspecto del medio ambiente incluyendo los socioeconómicos.
- C) **Impacto compensado**: Se refiere a un efecto que se equilibra, es decir, cuando un elemento del medio ambiente tiene un uso compatible y sustentable con la actividad generadora del impacto.
- D) **Impacto desconocido**: Cuando su efecto no es directo, pudiendo ser benéfico o adverso, dependiendo de sí el impacto puede ser mitigado.

- **Evaluación del Impacto:**

La Tabla 82 presenta la matriz de evaluación cuantitativa con cada uno de los elementos y características del medio ambiente susceptibles de impacto en contraposición con las características de los impactos, determinación y evaluación.

Las características del Impacto son:

- 1) **Carácter genérico del impacto:** Puede ser benéfico o adverso, respecto al estado previo a la actividad.
- 2) **Tipo de impacto:** Se refiere a la inevitabilidad en que se produce sobre el factor del medio ambiente, pudiendo ser directo con efecto más previsible, de menor duración y más inevitable; o indirecto son de tipo neutro, pudiendo ser benéfico o adverso, considerando el efecto deseado de orden ecológico o humano (socioeconómico).
- 3) **Duración del impacto:** Con respecto al tiempo el efecto puede ser temporal, si el efecto cesa o se degrada su acción, o permanente, si es constante su intensidad o se incrementa por acción acumulativa.
- 4) **Área de efecto del impacto:** Se considera localizado si la afectación es puntual o local, y extensivo para casos de tener un efecto regional o generalizado.
- 5) **Localización del impacto:** Actúa como complemento del anterior, definiendo la manifestación del efecto, ya sea cercano a la fuente o alejado de la fuente.
- 6) **Se refiere a la capacidad de asimilación de los elementos del medio ambiente:** Considerando que el efecto del impacto es asimilado por los mecanismos del medio ambiente, puede ser reversible, sin embargo, si el efecto continúa se considera irreversible.
- 7) **Factor de recuperación del impacto:** Se considera recuperable cuando el impacto puede ser reducido o anulado, se logren o no las condiciones de "estadio cero". En caso contrario cuando no se pueden tomar medidas específicas para el efecto, el impacto será irrecuperable.

Determinación del impacto:

- 8) **Medidas de mitigación:** Considera la posibilidad de reducir o evitar el efecto de un impacto, mediante acciones aplicadas a la actividad u obra.
- 9) **Probabilidad de ocurrencia:** Se toma en cuenta la ocurrencia del efecto provocado por el impacto en circunstancias extraordinarias: A) alta; M) media; B) baja.

Evaluación del impacto:

- 10) **Magnitud del impacto:** Se clasifica de manera diferente para los adversos y los benéficos:

Impacto adverso:

- **Ligero o compatible:** Efecto de poca importancia, con recuperación en corto plazo al cesar la actividad.
- **Moderado:** La recuperación del efecto requiere de un plazo medio para recuperar las condiciones semejantes a las previas a la actividad.

- **Severo:** La magnitud del efecto requiere de medidas para recuperar, compensar o restablecer las condiciones originales del medio ambiente, después de un plazo largo.
- **Crítico:** La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se puede producir pérdida permanente de las condiciones o características ambientales, sin probabilidad de recuperación, incluso con la aplicación de medidas específicas.

Impactos benéficos:

- **Ligero o compatible:** Magnitud del efecto de baja importancia, los beneficios a largo plazo.
- **Moderado:** Su magnitud tiene un beneficio sin repercusión importante sobre las condiciones ambientales.
- **Severo:** Efecto con magnitud significativa e intensa en las condiciones del medio ambiente.
- **Crítico:** La magnitud del efecto es altamente positiva, incrementado la calidad de las condiciones del elemento o condición ambiental.

V.4.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología utilizada:

Se puede estimar que los impactos ambientales positivos y negativos, ocasionados por actividades, en su cómputo total nos indican un efecto poco significativo por las acciones de obra del proyecto, algunos incluso se consideran compensados entre sí, de tal forma que la sumatoria final nos indica una acción con efectos favorables, por tanto compensatoria, debido a:

TABLA 104. CAUSAS DE EFECTOS FAVORABLES.

1	Afecta puntual y de manera localizada la dinámica natural del medio ambiente con vinculación al Plan Director de Desarrollo Urbano de Mazatlán.
2	No crea barreras físicas limitativas al desarrollo o desplazamiento de la flora y/o fauna.
3	El área no se considera con cualidades estéticas únicas o excepcionales.
4	Es una zona considerada con atractivo turístico.
5	No es una zona arqueológica o de interés histórico.
6	No se encuentra cerca de un área natural protegida.
7	No modifica la armonía visual, la favorece con el concepto del proyecto.

La metodología utilizada es la Matriz de Leopold; son cuadros de doble entrada en las cuales se disponen las acciones del proyecto causa de impacto y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos. En la matriz de Leopold (Tablas 101 y 1022), se señalan las casillas donde se pueden producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuya significación habrá de evaluarse posteriormente. Esto último debido a que la matriz de Leopold, no es propiamente un modelo para realizar estudios de impacto ambiental, sino una forma de visualizar los resultados de tales estudios, así esta matriz solo tiene sentido si está acompañada de un inventario ambiental (inciso IV.2.5), y de una explicación sobre los impactos identificados, de su valor (inciso V.1.2), de las medidas para mitigarlos, y de un programa de seguimiento y control (inciso VI).

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

VI.1.- Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación por componente ambiental:

Con el propósito de prevenir y mitigar los impactos ambientales identificados, el organismo proponente del presente estudio manifiesta estar en la mejor disposición de cumplir con el compromiso de llevar a cabo los siguientes programas a corto, mediano y largo plazo. La mitigación de los impactos ambientales por generar en el proyecto **FRACCIONAMIENTO CAMPESTRE LOS LIMONES**, promovido por MARIA ISABEL GAMON IBARRA, en la construcción y operación de la obra, deberá ser mitigada mediante actividades específicas que se realizarán en tiempo y forma que determine la propia operación del proyecto. Estos serán tratados de acuerdo a lo expuesto en el capítulo anterior (V), presentando los Indicadores de impacto y posteriormente la forma de prevención, mitigación o compensación de las afectaciones:

TABLA 104. IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS

ETAPA Y ACTIVIDAD		IMPACTOS AMBIENTALES		MEDIDA DE MITIGACIÓN	
CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		TRANSFORMACIÓN DE LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO NATURAL.		1, 2, 3 y 4.	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LAS AFECTACIONES					
NÚM .	FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	IMPACTO	DONDE OCURRIRÁ	MEDIDA PROPUESTA
1	AIRE	1) Operación de maquinaria.	1) aumento de los niveles de contaminantes en los sitios donde exista movimiento y operación de maquinaria. 2) aumento en los niveles de partículas suspendidas en los frentes de obra.	En áreas puntuales en estacionamiento.	1. Verificación vehicular. Vehículos, maquinaria y equipo operen en óptimas condiciones mecánicas.
2	SUELO	Generación de desechos sólidos y líquidos. Deposito de material de desperdicio.	La disposición inadecuada de desechos redundará en la contaminación del suelo, si hubiera derrames también del agua superficial y por infiltración, del agua subterránea.	En área del proyecto.	1. Verificación vehicular. Vehículos, maquinaria y equipo operen en óptimas condiciones mecánicas. 2. Instalación de sanitarios móviles en proporción de uno por cada 15 trabajadores o fracción de esta cantidad.
3	FLORA	Limpieza del terreno	Remoción de vegetación , en sitio del proyecto	En el 85% del terreo	3. Se tiene un plan de reforestación en las áreas verdes el fraccionamiento así como implementar un plan de reforestación a nivel municipio aportando un invernadero para el germinado de semilla y reproducción de material vegetativo.

4	FAUNA	Limpieza del terreno	Ahuyentamiento de la fauna presente.		La revegetación que se realizado y la continuación de la misma permitirán áreas de habitas para fauna como reptiles, aves y pequeños mamíferos.
5	AGUA	Operación Residencial	Aguas residuales	Existe sistema de drenaje.	4. Los residuos de tipo sanitario serán derivados al sistema de alcantarillado de la JUMAPAM.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, RESTAURACIÓN Y CONTROL DE IMPACTOS:

Es necesario contar con medidas de mitigación del proyecto, para evitar daños ambientales provocados por la construcción, operación y mantenimiento, tomas las siguientes medidas de mitigación:

TABLA 105: MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL PROYECTO

IMPACTOS	MEDIDA
SUELO.	MITIGACIÓN
Aislamiento de zona donde se construirá Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m ² , la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m ² , una superficie comercial de 7,448.55 m ² , una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m ² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m ²	Se aislará el área donde se esté trabajando en las obras de hasta los límites que se marcan en el proyecto. Realizar estrictamente la construcción de las obras y actividades que se tienen contemplados. No afectar mayores áreas con construcción, así mismo no tirar en ellas basura, desperdicios de construcción y otros productos nocivos a la salud o que propicien contaminación.
AGUA	
Se buscara un sistema de aguas residuales sanitarias que derivaran al servicio de la Junta de Alcantarillado de la JUMAPAM.	Para la alimentación del servicio del agua potable y alcantarillado, se contratará la red de servicio de JUMPAM.
ATMÓSFERA	
Generación de partículas, polvo y humos.	Los camiones de volteo que transporten materiales, lo harán con una lona que cubre el producto y respetando un límite de velocidad, que por ende ayude a la minimización de la dispersión y propagación de polvo. De ser necesario humectar los sitios de obra donde haya desprendimiento de polvos furtivos.
Generación de humos y gases.	Uso de maquinaria en buen estado.

	<p>Se contará con un programa de mantenimiento preventivo de los vehículos que se utilicen, que contemple el calendario de afinaciones o en su defecto reparaciones de motor.</p>
<p>Generación de ruidos.</p>	<p>Uso de maquinaria en buen estado.</p> <p>Se hará extensivo el uso obligatorio en los vehículos que se utilicen de tubos de escape en buen estado y con silenciador, así también que se contemple el calendario de afinaciones o en su defecto reparaciones de motor que prevenga el funcionamiento normal, sin ruidos por fallas de funcionamiento.</p> <p>El nivel de intensidad en la etapa de la construcción estará restringido a los motores del equipo de construcción de obras, el cual fluctuará entre los 70 y 80 decibeles en las cercanías del equipo por lo que los operadores estarán obligados a portar equipo de protección en los oídos. Por el área despejada donde se realizarán las actividades, a 10 metros el nivel sonoro disminuye a niveles tolerables y a más allá de 50 metros se vuelve definitivamente no molesto.</p>
<p>IMPACTOS A LA FLORA Y FAUNA</p>	<p>Se tiene un plan de reforestación en las áreas verdes el fraccionamiento así como implementar un plan de reforestación a nivel municipio aportando un invernadero para el germinado de semilla y reproducción de material vegetativo.</p> <p>Se buscara el ahuyentamiento y captura de fauna principalmente reptiles y en menor medida a los mamíferos silvestres debido a su fácil dispersión.</p>
<p>IMPACTOS ESTÉTICOS Y DE INTERÉS HUMANO</p>	
<p>Generación de ruido por parte de los camiones y vehículos.</p>	<p>Mantener en buen estado los vehículos que se utilizarán. Uso obligatorio de escapes con silenciadores de motor en buen estado.</p>
<p>Afectación del paisaje.</p>	<p>Se cumplirá con los requerimientos de construcción del Municipio.</p>
<p>OPERACIÓN</p>	<p>Se cumplirá con las especificaciones técnicas y de infraestructura que exige la actividad y el cumplimiento de las normas enumeradas en el Capítulo III.</p>

A) Indicadores de Impacto al suelo.

El Predio cuenta con una superficie de 406,103.79 m² el proyecto ocupará la superficie total , se localiza en una Propiedad Privada con número de Escritura 17,048, Volumen LXII, ubicada en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa, , de acuerdo al Dictamen De Uso De Suelo 0142/19 (Anexo 3), al Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana), (Figura 4)

B) Indicador de impacto al aire:

Respecto al aire o contaminación a la atmósfera, los efectos durante la construcción de las obras del proyecto serán poco significativa, los predios que se encuentran en la zona cuentan con poca densidad de población que permanezca de manera permanente y el movimiento de tierra para construir los edificios se minimizará aplicando riegos con agua para evitar emisiones de polvos furtivos hacia la atmosfera.

C) Indicadores de Impacto a la economía local y regional.

Otro indicador de impactos derivados por la futura construcción y operación del proyecto es la generación de una actividad sustentable en empleos e inversión, que beneficia a nivel local y regional. De esta forma podemos mencionar:

TABLA 106. INDICADORES DE IMPACTO POR ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO A LA ECONOMÍA LOCAL Y REGIONAL

INDICADORES DE IMPACTOS	POR GENERAR	
	DIRECTOS	INDIRECTOS
EMPLEOS	500	1,000
EMPLEOS	150	750

D) Indicadores de Impacto por la generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

1.- Generación de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

TABLA 107. EMISIONES DE RUIDO: LOS GENERADOS POR LA DIVERSA MAQUINARÍA.

Equipo	Etapa	Cantidad	Tiempo empleado en la obra ¹	Horas de trabajo diario	Decibel es emitido s ²	Emisiones a la atmósfera (g/s) ²	Tipo de combustible
Excavadora	Constn	6	300	8	88	1.7318	Diesel
Camiones Volteos	Constn	15	300	8	90	1.5624	Diesel

➤ **Residuos sólidos domésticos:**

Basura orgánica e inorgánica, producto de los alimentos y sus envoltorios, que se consuman durante la hora de la comida. Estos serán recogidos en recipientes con bolsas seleccionados de desperdicios por categoría (orgánicos e inorgánicos) para luego ser retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sólidos.**

Madera, empaques de cartón, costalera, que serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sanitarios:**

Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán ambos manejados por la Junta municipal de agua potable y alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM).

2.- Manejo y disposición:

Líquidos:

Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán ambos manejados por la Junta municipal de agua potable y alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM).

Sólidos: Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.

Orgánicos: desperdicios de alimentos.

Inorgánicos: Basura en general.

Para su recolección se utilizara el servicio de limpieza Municipal.

TABLA 108. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos:

TIPO DE RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN
SÓLIDO	Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.	Recolección municipal.
ORGÁNICOS	Desperdicios de alimentos en bolsas de plástico.	Recolección municipal.
INORGÁNICOS	Bolsas de plástico	Recolección municipal.

VI.2.- Impactos residuales.

La afectación con esta obra será sobre una superficie total de 406,103.79 m² (Plano DE CONJUNTO ARQUITECTONICO), con la construcción de: El Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m²

VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE

ALTERNATIVAS.

VII.1.- Pronóstico del escenario.

ESCENARIO ACTUAL. (Figura 25)

El área directa de influencia del proyecto se delimita dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; 2014 – 2018, Publicado el 03 de Marzo de 2014. El sitio es un terreno particular, el predio cuenta con una superficie de 406,103.79 m² el proyecto ocupará la totalidad de la superficie El proyecto será realizado en una Propiedad Privada ubicada en El Potrero del Limón, Mazatlán, Sinaloa, pretendiendo el nuevo proyecto mediante esta MIAP.

FIGURA 25. POLÍGONO DEL PREDIO Y SU UBICACIÓN EN GOOGLE, ANTES DE CONSTRUCCIONES PROPUESTAS



ESCENARIO CON EL PROYECTO: (Figura 25)

El Proyecto consistirá de: Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m²

SI EL PROYECTO NO SE REALIZA, se estará desaprovechando una inversión de **\$70,000,000.00 (Setenta millones de pesos, 00/100)**. la cual se requiere para ampliar su oferta de ocupación habitacional turística, al no realizarse se tendría falta de oferta

habitacional, pérdida de fomento a la economía, con disminución de empleos de 200 jornales para construcción, 250 para operación y mantenimiento, con indirectos 2,350 jornales y la pérdida de financiamiento; además de la pérdida de economía turística y derrama al municipio, se estaría dejando de ofrecer un desarrollo inmobiliario vinculado a la sustentabilidad del ambiente y economía, con la pérdida de ocupación turística, ingresos, pagos de impuestos, la derrama a los servicios de que se requieren en la operación y mantenimiento de una desarrollo inmobiliario, como es la de proveedores de insumos, y la derrama de los posibles turistas que dejen de venir y generen ingresos a los diversos sitios como restaurantes, paseos a sitios recreativos, como son la propia ciudad de Mazatlán, sus centro histórico, sus paseos en la zona de mar, playas y otros poblados, como pueblos mágicos o áreas de recreación natural. Lo cual de manera directa perjudicaría a la economía local y regional.

➤ **Si se desarrolla el proyecto y este no contara con las medidas de mitigación:**

- Manejo de Aguas residuales sanitarias (JUMAPAM), se estaría provocando contaminación por su descarga sin tratamiento a posibles escurrimientos o cuerpos de agua, al subsuelo y la generación de polución que pudiera generar en la formación de patógenos o fauna dañina para la población de Mazatlán.
- Manejo de sólidos domésticos o urbanos, si estos no fueran retirados de manera periódica mediante el servicio de limpia del Municipio, se estaría acumulando y formando áreas de polución, que deriven con la formación de lixiviados que contaminarían aguas superficiales y subterráneas, creación de zonas de polución con generación de malos olores, fauna dañina, generación de fuente de enfermedades que pondrían en riesgo a la población de Mazatlán.
- Separación y reciclaje de residuos sólidos tanto de la construcción, operación como mantenimiento, se ha venido haciendo, derivaría en lo puntos comentados en el punto que antecede.

➤ **Con la autorización del proyecto y con la aplicación de medidas de mitigación se tendría:**

La conclusión del proyecto que además de completar su obra de infraestructura inmobiliaria y turística, operaría y se daría mantenimiento al mismo de manera total, aplicando las siguientes medidas de mitigación y prevención dentro del proyecto:

Al encontrarse en una zona urbana, se cuenta con servicios para proporcionar agua potable, servicio de alcantarillado y este a Plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas (ya existentes) y administradas por el Municipio (JUMAPAM), así como recolección de basura, de sólidos especiales como cartón, Plásticos, embalajes de madera etc., con su separado y reciclado.

TABLA 109: medidas de mitigación del proyecto

IMPACTOS	MEDIDA
SUELO.	MITIGACIÓN

<p>Aislamiento de zona donde se construirá Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m²</p>	<p>Se aislará el área donde se esté trabajando en las obras de hasta los límites que se marcan en el proyecto.</p> <p>Realizar estrictamente la construcción de las obras y actividades que se tienen contemplados. No afectar mayores áreas con construcción, así mismo no tirar en ellas basura, desperdicios de construcción y otros productos nocivos a la salud o que propicien contaminación.</p>
<p>AGUA</p>	
<p>Se buscara un sistema de aguas residuales sanitarias que derivaran al servicio de la Junta de Alcantarillado de la JUMAPAM.</p>	<p>Para la alimentación del servicio del agua potable y alcantarillado, se contratará la red de servicio de JUMPAM.</p>
<p>ATMÓSFERA</p>	
<p>Generación de partículas, polvo y humos.</p>	<p>Los camiones de volteo que transporten materiales, lo harán con una lona que cubre el producto y respetando un límite de velocidad, que por ende ayude a la minimización de la dispersión y propagación de polvo.</p> <p>De ser necesario humectar los sitios de obra donde haya desprendimiento de polvos furtivos.</p>
<p>Generación de humos y gases.</p>	<p>Uso de maquinaria en buen estado.</p> <p>Se contará con un programa de mantenimiento preventivo de los vehículos que se utilicen, que contemple el calendario de afinaciones o en su defecto reparaciones de motor.</p>
<p>Generación de ruidos.</p>	<p>Uso de maquinaria en buen estado.</p> <p>Se hará extensivo el uso obligatorio en los vehículos que se utilicen de tubos de escape en buen estado y con silenciador, así también que se contemple el calendario de afinaciones o en su defecto reparaciones de motor que prevenga el funcionamiento normal, sin ruidos por fallas de funcionamiento.</p> <p>El nivel de intensidad en la etapa de la construcción estará restringido a los motores del equipo de construcción de obras, el cual fluctuará entre los 70 y 80 decibeles en las cercanías del equipo por lo que los operadores estarán obligados a portar equipo de protección en los oídos. Por el área despejada donde se realizarán las actividades, a 10 metros el nivel</p>

	sonoro disminuye a niveles tolerables y a más allá de 50 metros se vuelve definitivamente no molesto.
IMPACTOS A LA FLORA Y FAUNA	Se tiene un plan de reforestación en las áreas verdes el fraccionamiento así como implementar un plan de reforestación a nivel municipio aportando un invernadero para el germinado de semilla y reproducción de material vegetativo. Se buscara el ahuyentamiento y captura de fauna principalmente reptiles y en menor medida a los mamíferos silvestres debido a su fácil dispersión.
IMPACTOS ESTÉTICOS Y DE INTERÉS HUMANO	
Generación de ruido por parte de los camiones y vehículos.	Mantener en buen estado los vehículos que se utilizarán. Uso obligatorio de escapes con silenciadores de motor en buen estado.
Afectación del paisaje.	Se cumplirá con los requerimientos de construcción del Municipio.
OPERACIÓN	Se cumplirá con las especificaciones técnicas y de infraestructura que exige la actividad y el cumplimiento de las normas enumeradas en el Capítulo III.

VII.2.- Programa de vigilancia ambiental.

Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán conducidos al sistema de alcantarillado de la ciudad (JUMAPAM).

Sólidos: Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.

Orgánicos: desperdicios de alimentos.

Inorgánicos: Basura en general.

Para su recolección se utilizará el servicio de limpieza Municipal.

TABLA 110. INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS:

TIPO DE RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN
LÍQUIDOS (de tipo sanitario)	Aguas residuales serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario.	Los residuos de tipo sanitario serán conducidos al sistema de alcantarillado de la ciudad (JUMAPAM).
SÓLIDOS	Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.	Recolección municipal.
ORGÁNICOS	Desperdicios de alimentos en bolsas de plástico.	Recolección municipal.
INORGÁNICOS	Bolsas de plástico	Recolección municipal.

TABLA 92. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Niveles de ruido.	Se vigilará el cumplimiento de los niveles de ruido, el proyecto
-------------------	--

	generará ruido por debajo de la norma para ruido industrial (68 dB), tomando como referente la NOM-081-ECOL-1994 .
Disposición de residuos sanitarios	El sitio de construcción del proyecto se encuentra en un lugar dentro de las actuales instalaciones de la misma empresa promovente, donde se cuenta con sanitarios. Sin embargo por el aumento de personal que de manera temporal será requerido, se instalarán sanitarios portátiles en proporción de 1 por cada 15 trabajadores y 1 fracción mayor.
Generación de partículas, polvo y humos.	Los camiones de volteo que transporten material a la obra, lo harán con una lona que cubra el producto transportado y respetando un límite de velocidad, que por ende ayude a la minimización de la propagación del polvo.
Generación de humos y gases.	Se contratarán vehículos con motores en buen estado, a fin de minimizar la generación de humos y gases de acuerdo a la injerencia de: NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-1996 y NOM-076-SEMARNAT-1995.

El impacto más significativo es el uso de la capa superficie del suelo, que se utilizará en el desplante de las obras e infraestructura del proyecto.

VII.3.- Conclusiones.

El Proyecto consistirá de: Fraccionamiento constará de urbanización y lotificación en una superficie de 406,103.79 m², la cual contara con 32 manzanas divididas en 506 lotes destinados a viviendas unifamiliar en una superficie de 219,097.05 m², una superficie comercial de 7,448.55 m², una superficie de cesión para áreas verdes de 62,895.93 m² y 30 vialidades con una superficie de 116,662.26 m²

Se presentan los pronósticos ambientales para el proyecto, que se tendrían para el sitio si no se realizará el proyecto, con el proyecto sin aplicarle medidas de mitigación y con la aplicación de las medidas de mitigación, mediante los cuales demuestre como la realización de las obras y actividades del proyecto, sus impactos ambientales y las medidas de prevención y mitigación a aplicar en el ecosistema y área de influencia del proyecto afectaran de manera positiva o negativa en los diferentes componentes ambientales, en función del tiempo.

El proyecto se encuentra localizado en una zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana), de gran desarrollo turístico, servicios, vialidades urbanas, a pesar que tiene conexión con el ecosistema Existente en el sistema ambiental, se cuenta con un programa de reforestación y un plan para ahuyentar a la fauna presente, ninguna especie de fauna se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

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

VIII.1.- FORMATOS DE PRESENTACIÓN:

Para llevar a cabo el presente Estudio de Manifestación de Impacto Ambiental Particular, se utilizaron los siguientes instrumentos:

VIII.1.1- OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN:

El Sistema Ambiental de acuerdo a la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular y a los Lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, promovida y firmada por el Director General de Impacto y Riesgo Ambiental el 16 de Noviembre de 2012, en su LINEAMIENTO SÉPTIMO.- DE LOS CRITERIOS PARA DELIMITAR UN SISTEMA AMBIENTAL. Menciona, en su punto 7.1. Se considerará adecuada una delimitación del Sistema Ambiental (SA), que hayan utilizado alguno o algunos de los siguientes criterios:

- Cuenca y Microcuenca.
- Usos permitidos por algún Plan de Desarrollo Urbano.

Para ubicar el Sistema Ambiental del proyecto, el cual se encuentra en la parte oeste de la Ciudad y puerto de Mazatlán, Sinaloa, se identifica dentro de la Región Hidrológica No. 11, Presidio-San Pedro, Cuenca Rio Presidio, Subcuenca Mazatlán de acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, MAZATLAN F13-1 (SSP), Escala 1:250,000. La delimitación del área de estudio o escenario de la zona, de acuerdo con las características regionales, ecológicas, de los hábitats e indicadores ambientales, se localiza en la Ciudad y Puerto de Mazatlán, dentro de su mancha urbana. Por su ubicación geográfica (Figura 1 y 3), la Ciudad y Puerto de Mazatlán, recibe aportaciones de los escurrimientos provenientes de la subcuenca denominada RH11Df Mazatlán, es decir, es parte del municipio de Mazatlán, en el Estado de Sinaloa. La microcuenca correspondiente al estudio, abarca parte del municipio de Mazatlán y parte de la ciudad de Mazatlán, suma una superficie de 121.186km². Hacemos mención que el predio se encuentra dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el Dictamen De Uso De Suelo 0142/19 (Anexo 3), al Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como Zona Especial de Desarrollo Controlado (Zona Serrana).

Se obtuvo información bibliográfica, tanto de tipo académica (investigación) como de compendios de información geográfica del INEGI, PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE SINALOA, como información de estudios realizados por la empresa y filiales, información descrita en los capítulos que anteceden a este.

VIII.1.2.- PLANOS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO 1. PROYECTO UBICACIÓN GEOREFERENCIADA.

VIII.1.3.- FIGURAS VARIAS

VIII.1.4.- FOTOGRAFÍAS INTEGRADAS AL ESTUDIO.

VIII.2.- OTROS ANEXOS:

Anexo 1. DOCUMENTOS QUE PRESENTA MARIA ISABEL GAMON IBARRA

Acta constitutiva, RFC, CURP e INE.

Anexo 2. Legal propiedad.

Anexo 3. Dictamen de uso de suelo.

Anexo 4. Factibilidad de CFE y Factibilidad de JUMAPAM

Anexo 5. Planos.

Anexo 6. Plan de reforestación.

VIII.3.- GLOSARIO DE TÉRMINOS:

VIII.3.1.- TIPOS DE IMPACTOS.

Efecto ambiental: se puede definir como un cambio adverso o favorable sobre un ecosistema, originalmente ocasionado por el hombre y casi siempre como consecuencia de un impacto ambiental.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto del ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción de otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta por la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

VIII.3.2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Importancia: Indica que tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran en o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

VIII.3.3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE MITIGACIÓN.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro al ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare por la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

VIII.3.4.- SISTEMA AMBIENTAL.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema económico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

En cumplimiento a lo dispuesto por el ARTÍCULO 35 Bis de la LEGEEPA y el Artículo 36 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del Impacto Ambiental y en el Artículo 247 del Código Penal Federal, declaramos, bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

PROMOVENTE

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



I.3.2 Nombre del responsable técnico del Estudio



VIII.4.- BIBLIOGRAFÍA:

Aldana T.P. 1994. Evaluación de Impacto Ambiental. Rev. Higiene y Seguridad. A.M.H.S.C. (Ed.).México.Vol XXXV, No.10, Octubre 1994: 8-18.

Bojorquez T.L.A. y A. Ortega R. 1988. Las evaluaciones de impacto ambiental: conceptos y metodología. C.I.B., B.C.S., A.C. La Paz, B.C.S. Publ. 2. 59 pp.

Canter W. Larry 1997. MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, 2Da. Edición. McGRAW-HILL/INTERAMERICAN ESPAÑA, S.A.U.841 pp.

Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática. 1995. Estudio Hidrológico del Estado de Sinaloa. México. 88 pp.

Leopold, Luna B., Clarke F.E., Hanshaw B.B., and Balsley j.r. 1971. A procedure for evaluating environmental impact. Geological Survey Circular 645. Washington. 13 p.

Secretaría de Desarrollo Urbano, 2007, Plan Estatal de desarrollo Urbano. 133pp.

Vázquez González Alba B. y César Valdez Enrique. 1994. Impacto Ambiental. Eds. UNAM, Fac. De Ing. & IMTA. Méx. 258 pp.