MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

EL CONTENIDO DE ESTE ARCHIVO NO PODRÁ SER ALTERADO O MODIFICADO TOTAL O PARCIALMENTE, TODA VEZ QUE PUEDE CONSTITUIR EL DELITO DE FALSIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 244, FRACCIÓN III DEL CÓDIGO PENAL FEDERAL, QUE PUEDE DAR LUGAR A UNA SANCIÓN DE **PENA PRIVATIVA DE LA LIBERTAD** DE SEIS MESES A CINCO AÑOS Y DE CIENTO OCHENTA A TRESCIENTOS SESENTA DÍAS MULTA.

DIRECION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL

TABLA DE CONTENIDO

I.1. Datos generales del proyecto. 2
I.1.1. Nombre del Proyecto. 2
I.1.2. Naturaleza del Proyecto. 2
I.1.3. Ubicación del Proyecto. 4
I.1.4. Tiempo de vida útil del proyecto 16
I.1.5. Síntesis del proyecto. 16
I.2. Datos generales del promovente (ver Anexo I.2). 17
I.2.1. Nombre o razón social. 17
I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del promovente. 17
I.2.3. Nombre y cargo del representante legal. 17
I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal para recibir y oír notificaciones. 17
I.3. Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental (ver Anexo I.3). 17
I.3.1. Nombre o Razón Social. 17
I.3.2. Registro Federal de Contribuyente o CURP. 17
I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio (ver Anexo I.3). 17
I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio. 17

CONSULTA AL PÚBLICO

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.

"LORETO BAY"

I.1.2. Naturaleza del Proyecto.

El proyecto denominado "Loreto Bay" consiste en un desarrollo residencial y comercial en el municipio de Loreto, Baja California Sur (BCS), en el cual se incluyen casas típicas, residencias y locales para servicios comerciales de acuerdo con las necesidades de cada propietario, así como un área para embarcaciones pequeñas como kayaks, canoas y otras embarcaciones menores. El Proyecto considera usos de suelo mixtos de vivienda, comercios y recreativos. Así mismo, se pretenden integrar tres áreas de racks para embarcaciones pequeñas.

El Proyecto "Loreto Bay" se encuentra previamente autorizado en materia de impacto ambiental mediante los oficios **S.G.P.A./DGIRA.DEI.1854.05 con fecha del 28 de julio del 2005 para el proyecto denominado "The Founders Neighborhood" y SEMARNAT-BCS.02.01.350/06 con fecha del 10 de abril del 2006 para el proyecto denominado "Marina Agua Viva"**. Las obras autorizadas en materia de impacto ambiental se presentan en la tabla I.1.

Tabla I.1. Superficies autorizadas para los proyectos The Founders Neighborhood y Marina Agua Viva.

Concepto	Lote	Superficie (m^2)
The Founders Neighborhood		
Áreas privadas	503	55,897.21
Áreas comunes y calles	-	23,295.81
Áreas verdes	-	772.13
Áreas de desarrollo futuros	-	7,064.45
Subtotal	**503**	**87,029.60**
Marina Agua Viva		
Lotes habitacionales y comerciales	852	317,780.34
Canales de navegación	-	91,881.11
Subtotal	**852**	**409,661.45**
Total	**1355**	**496,691.05**

Con base en lo anterior, la presente MIA-R del proyecto "Loreto Bay" consiste en la integración de las dos autorizaciones en materia de impacto ambiental en su fase de operación y mantenimiento en una superficie autorizada de 496,691.05 m^2 (49.669105 ha). En las tablas I.2 y I.3 se presenta el resumen de las superficies y lotes desarrollados y los que faltan por desarrollar. En las figuras I.1 y. I.2 se presenta la localización de las diferentes etapas que conforman el proyecto existente, así como la localización de las áreas que faltan por desarrollar.

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla I.2. Resumen de las superficies autorizadas, desarrolladas y por desarrollar.

Concepto	Autorizada (m^2)	%	Desarrollada (m^2)	%	Por desarrollar (m^2)	%
Áreas privadas*	373,677.55	75.23	287,661.27	57.92	86,016.28	17.32
Canales de navegación	91,881.11	18.50	91,881.11	18.50	---	---
Áreas comunes y calles	23,295.81	4.69	23,295.81	4.69	---	---
Áreas de desarrollo futuro[1]	7,064.45	1.42	---		7,064.45	1.42
Áreas verdes	772.13	0.16	772.13	0.16	---	---
Total	**496,691.05**	**100**	**403,610.32**	**81.26**	**93,080.73**	**18.74**

*Incluye lotes habitacionales y comerciales.
[1]Incluye lotes por desarrollar.

Tabla I.3. Resumen del número de lotes autorizados, desarrollados y por desarrollar.

Concepto	Autorizado	Desarrollado	Por desarrollar
Áreas privadas	1,355	887	468

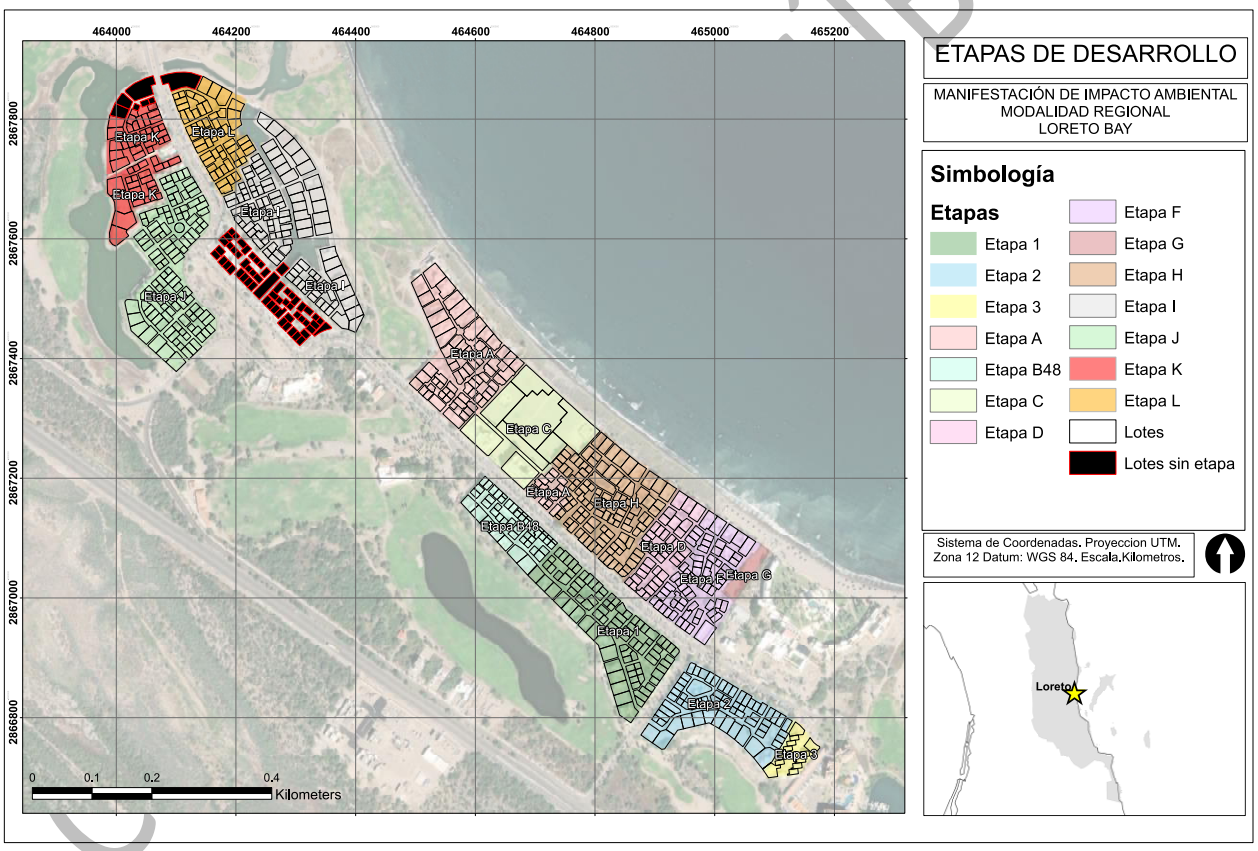


Figura I.1. Distribución geográfica de las etapas que conforman el plan maestro del proyecto.

PÚBLICO

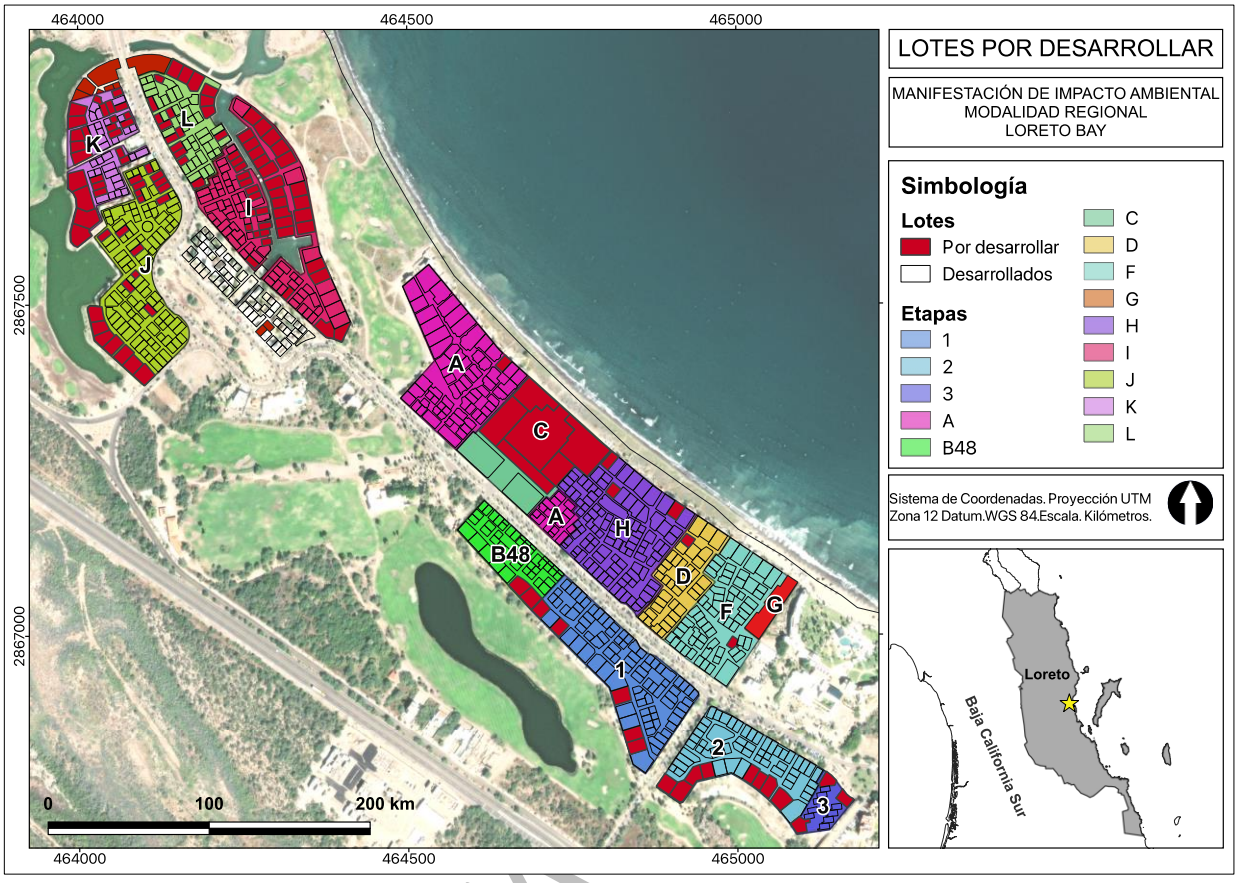


Figura I.2. Distribución geográfica de los lotes que faltan por desarrollar (polígonos de color rojo).

I.1.3. Ubicación del Proyecto.

El proyecto se ubica en la localidad de Nopoló, a 8 km al sur de la ciudad Loreto en el municipio de Loreto, estado de Baja California Sur. En la figura I.3 se muestra el mapa con la ubicación del Proyecto.

CONSULTA

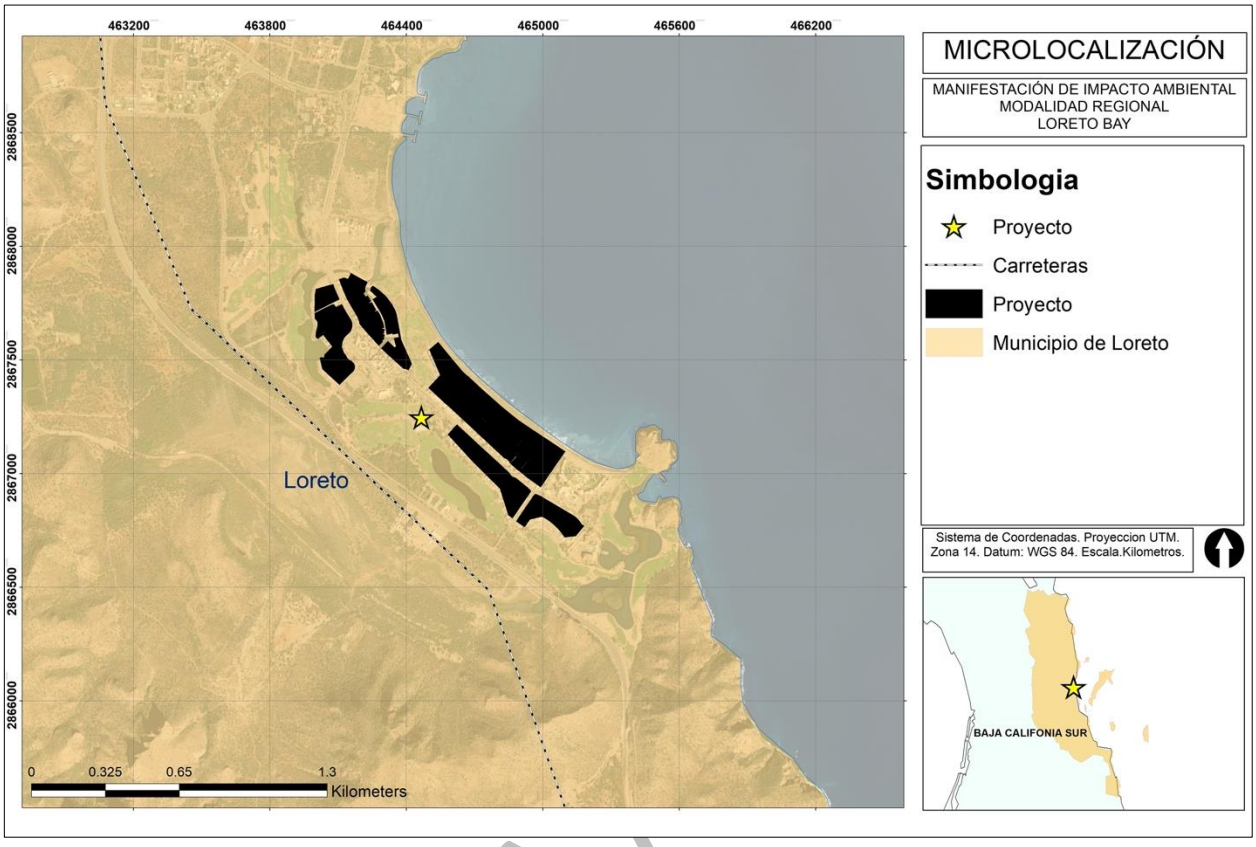


Figura I.3. Localización geográfica de los componentes del Proyecto.

En las tablas I.3 a la I.17 se presentan las coordenadas de localización UTM WGS84 de los polígonos que conforman las diferentes etapas del proyecto.

Tabla I.4. Coordenadas del polígono de la Etapa A.

Vértice	X	Y
1	464730.59	2867134.72
2	464708.94	2867154.71
3	464682.41	2867179.87
4	464694.71	2867192.86
5	464710.56	2867209.61
6	464715.29	2867205.78
7	464729.49	2867220.78
8	464757.77	2867194.85
9	464750.51	2867186.94
10	464761.04	2867177.12
11	464750.40	2867168.00
12	464756.78	2867160.18
13	464738.99	2867144.90
14	464730.59	2867134.72
15	464573.58	2867279.96
16	464569.24	2867283.97
17	464564.13	2867288.69

CONSULTA

Tabla I.4. Coordenadas del polígono de la Etapa A.

Vértice	X	Y
18	464489.13	2867358.14
19	464540.76	2867414.6
20	464529.81	2867440.94
21	464492.80	2867527.26
22	464532.77	2867560.49
23	464579.51	2867504.07
24	464608.01	2867469.65
25	464626.86	2867446.88
26	464636.30	2867435.49
27	464647.75	2867423.89
28	464684.40	2867390.68
29	464602.92	2867305.34
30	464599.65	2867308.18
1	464573.58	2867279.96

Tabla I.5. Coordenadas del polígono de la Etapa B48.

Vértice	X	Y
1	464737.90	2867091.77
2	464686.99	2867037.85
3	464574.65	2867159.08
4	464616.05	2867204.59
1	464737.90	2867091.77

Tabla I.6. Coordenadas del polígono de la Etapa C.

Vértice	X	Y
1	464682.42	2867179.87
2	464573.58	2867279.96
3	464599.65	2867308.18
4	464602.93	2867305.34
5	464684.40	2867390.68
6	464727.83	2867351.90
7	464809.05	2867278.79
8	464786.05	2867253.48
9	464772.49	2867238.44
10	464753.92	2867254.79
11	464725.81	2867224.24
12	464729.49	2867220.78
13	464715.29	2867205.78
14	464710.56	2867209.61
1	464682.42	2867179.87

Tabla I.7. Coordenadas del polígono de la Etapa D.

Vértice	X	Y
1	464989.67	2867147.19
2	464971.31	2867119.81
3	464967.42	2867122.50

CONSULTA AL PÚBLICO

4	464947.69	2867094.26
5	464966.77	2867080.00
6	464926.13	2867034.16
7	464888.02	2866992.37
8	464884.10	2866995.07
9	464861.42	2867014.31
10	464847.24	2867027.69
11	464866.80	2867046.50
12	464869.40	2867048.46
13	464878.03	2867060.28
14	464887.47	2867074.15
15	464869.33	2867090.30
16	464892.92	2867120.41
17	464895.20	2867123.33
18	464896.97	2867125.39
19	464925.95	2867161.43
20	464938.89	2867181.13
1	464989.67	2867147.19

Tabla I.8. Coordenadas del polígono de la Etapa E1.

Vértice	X	Y
1	464867.33	2866800.52
2	464859.94	2866790.72
3	464840.86	2866804.56
4	464822.12	2866866.75
5	464814.70	2866887.82
6	464810.37	2866902.05
7	464805.01	2866920.30
8	464797.39	2866928.42
9	464769.02	2866955.88
10	464737.36	2866987.23
11	464686.99	2867037.85
12	464737.90	2867091.77
13	464815.69	2867019.84
14	464828.02	2867008.40
15	464834.80	2867002.56
16	464840.54	2866996.76
17	464845.77	2866992.92
18	464849.63	2866986.58
19	464852.84	2866981.04
20	464854.00	2866980.13
21	464856.97	2866977.77
22	464863.39	2866972.69
23	464867.00	2866971.38
24	464871.69	2866970.23
25	464874.12	2866968.84
26	464876.94	2866967.28
27	464881.31	2866963.91

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla I.8. Coordenadas del polígono de la Etapa E1.

Vértice	X	Y
28	464931.22	2866923.58
29	464936.53	2866917.57
30	464940.12	2866914.01
31	464941.00	2866912.80
32	464941.62	2866910.59
33	464940.87	2866907.67
34	464938.81	2866904.79
1	464867.33	2866800.52

Tabla I.9. Coordenadas del polígono de la Etapa E2.

Vértice	X	Y
1	465130.77	2866796.15
2	465118.99	2866776.04
3	465123.35	2866773.39
4	465095.48	2866726.21
5	465079.59	2866713.80
6	465072.11	2866723.58
7	465059.16	2866738.58
8	465054.25	2866743.73
9	465043.85	2866753.73
10	465029.29	2866765.94
11	465023.46	2866770.32
12	465010.40	2866779.21
13	465003.24	2866783.67
14	464996.71	2866787.45
15	464990.46	2866790.80
16	464985.75	2866789.70
17	464938.10	2866778.48
18	464927.33	2866762.93
19	464916.58	2866747.94
20	464911.32	2866746.52
21	464899.58	2866754.58
22	464876.24	2866770.69
23	464895.59	2866799.53
24	464899.85	2866805.72
25	464908.16	2866817.81
26	464916.49	2866829.93
27	464928.76	2866848.73
28	464932.93	2866854.78
29	464937.25	2866861.03
30	464941.47	2866867.15
31	464945.68	2866873.25
32	464949.89	2866879.35
33	464953.02	2866883.90
34	464954.11	2866885.47
35	464956.21	2866888.52

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla I.9. Coordenadas del polígono de la Etapa E2.

Vértice	X	Y
36	464957.41	2866890.11
37	464957.99	2866890.64
38	464959.64	2866891.54
39	464960.80	2866891.81
40	464962.15	2866891.79
41	464963.17	2866891.56
42	464964.78	2866890.85
43	464968.72	2866889.15
44	464976.74	2866885.68
45	464983.32	2866882.84
46	464990.06	2866878.95
47	465006.55	2866868.80
48	465036.29	2866851.29
1	465130.77	2866796.15

Tabla I.10. Coordenadas del polígono de la Etapa E3.

Vértice	X	Y
1	465095.48	2866726.21
2	465123.35	2866773.39
3	465118.99	2866776.04
4	465130.77	2866796.15
5	465141.77	2866787.56
6	465149.64	2866779.53
7	465157.48	2866768.98
8	465165.35	2866758.38
9	465170.57	2866754.11
10	465176.86	2866751.00
11	465139.58	2866705.94
12	465089.52	2866698.93
13	465079.59	2866713.80
1	465095.48	2866726.21

Tabla I.11. Coordenadas del polígono de la Etapa F.

Vértice	X	Y
1	465076.77	2867088.78
2	465065.29	2867071.80
3	465061.61	2867074.36
4	465041.11	2867048.09
5	465043.29	2867045.99
6	465032.15	2867031.75
7	465029.84	2867033.63
8	465011.13	2867009.75
9	465032.82	2866992.80
10	464983.77	2866920.71
11	464923.54	2866963.61
12	464888.02	2866992.37

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla I.11. Coordenadas del polígono de la Etapa F.

Vértice	X	Y
13	464905.27	2867011.29
14	464966.77	2867080.00
15	464947.69	2867094.26
16	464967.42	2867122.50
17	464971.31	2867119.81
18	464989.67	2867147.19
1	465076.77	2867088.78

Tabla I.12.. Coordenadas del polígono de la Etapa G.

Vértice	X	Y
1	465032.82	2866992.80
2	465011.13	2867009.75
3	465029.84	2867033.63
4	465032.15	2867031.75
5	465043.29	2867045.99
6	465041.11	2867048.09
7	465061.61	2867074.36
8	465065.29	2867071.80
9	465076.77	2867088.78
10	465092.04	2867078.75
1	465032.82	2866992.80

Tabla I.13. Coordenadas del polígono de la Etapa H.

Vértice	X	Y
1	464847.24	2867027.69
2	464842.96	2867035.89
3	464831.53	2867046.61
4	464823.54	2867048.70
5	464730.60	2867134.72
6	464738.99	2867144.90
7	464748.22	2867152.83
8	464756.78	2867160.18
9	464750.40	2867168.00
10	464761.04	2867177.12
11	464750.51	2867186.94
12	464757.78	2867194.85
13	464725.81	2867224.24
14	464753.92	2867254.79
15	464772.49	2867238.44
16	464809.05	2867278.79
17	464848.07	2867246.30
18	464884.96	2867217.13
19	464938.89	2867181.13
20	464925.95	2867161.43
21	464901.77	2867130.98
22	464895.20	2867123.33

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla I.13. Coordenadas del polígono de la Etapa H.

Vértice	X	Y
23	464869.33	2867090.30
24	464887.47	2867074.15
25	464878.03	2867060.28
1	464847.24	2867027.69

Tabla I.14. Coordenadas del polígono de la Etapa I.

Vértice	X	Y
1	464177.70	2867670.63
2	464201.57	2867680.66
3	464197.86	2867689.32
4	464213.78	2867697.35
5	464204.92	2867715.96
6	464222.82	2867726.27
7	464218.90	2867734.26
8	464226.39	2867739.36
9	464227.51	2867737.48
10	464237.57	2867743.63
11	464258.17	2867708.84
12	464251.54	2867704.18
13	464252.70	2867702.17
14	464263.26	2867706.07
15	464274.42	2867688.80
16	464281.51	2867671.16
17	464284.40	2867663.97
18	464287.13	2867657.15
19	464288.58	2867653.45
20	464289.62	2867649.05
21	464293.38	2867629.73
22	464284.42	2867627.90
23	464284.97	2867625.33
24	464293.89	2867627.08
25	464295.90	2867616.94
26	464290.95	2867615.93
27	464292.94	2867605.77
28	464288.61	2867604.92
29	464289.45	2867600.72
30	464293.67	2867601.58
31	464295.71	2867591.38
32	464291.72	2867590.63
33	464293.54	2867582.00
34	464284.71	2867571.77
35	464287.41	2867569.30
36	464268.66	2867550.19
37	464249.35	2867572.10
38	464224.75	2867600.01
39	464205.19	2867622.21

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla I.14. Coordenadas del polígono de la Etapa I.

Vértice	X	Y
40	464195.18	2867633.57
41	464183.47	2867647.49
42	464181.38	2867658.11
43	464179.84	2867664.44
44	464177.70	2867670.63
45	464278.78	2867539.32
46	464308.31	2867572.35
47	464338.33	2867544.85
48	464344.23	2867548.23
49	464335.21	2867584.69
50	464356.61	2867589.35
51	464354.03	2867605.17
52	464331.05	2867601.11
53	464328.95	2867604.61
54	464303.91	2867599.67
55	464295.23	2867644.51
56	464295.66	2867644.64
57	464292.91	2867659.52
58	464287.96	2867671.76
59	464280.46	2867690.44
60	464266.14	2867714.08
61	464241.11	2867755.30
62	464260.12	2867766.90
63	464252.06	2867773.84
64	464239.70	2867785.24
65	464229.74	2867794.20
66	464231.31	2867798.40
67	464235.48	2867809.57
68	464243.08	2867815.43
69	464269.99	2867796.42
70	464300.69	2867769.08
71	464327.42	2867734.41
72	464341.62	2867708.66
73	464346.83	2867691.84
74	464361.07	2867614.56
75	464367.63	2867578.70
76	464391.13	2867525.57
77	464414.52	2867472.30
78	464400.48	2867442.92
79	464388.39	2867447.75
80	464376.91	2867449.80
81	464307.10	2867513.50
82	464282.91	2867535.56
1	464278.78	2867539.32

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla I.15. Coordenadas del polígono de la Etapa J.

Vértice	X	Y
1	464028.76	2867596.92
2	464025.04	2867602.60
3	464044.45	2867619.10
4	464035.16	2867642.17
5	464087.26	2867659.80
6	464068.24	2867699.80
7	464117.83	2867720.90
8	464120.82	2867715.50
9	464124.48	2867708.91
10	464132.53	2867694.97
11	464145.92	2867673.34
12	464148.74	2867668.91
13	464151.75	2867664.20
14	464154.94	2867657.28
15	464156.95	2867650.21
16	464157.89	2867642.73
17	464157.68	2867635.36
18	464156.39	2867628.24
19	464152.80	2867618.63
20	464148.37	2867611.44
21	464140.31	2867602.81
22	464135.16	2867597.85
23	464129.00	2867591.72
24	464124.91	2867586.99
25	464120.70	2867580.80
26	464117.10	2867573.65
27	464114.58	2867566.41
28	464113.25	2867560.49
29	464112.42	2867552.09
30	464112.67	2867544.62
31	464113.68	2867538.03
32	464115.99	2867530.03
33	464119.05	2867523.03
34	464120.73	2867520.01
35	464123.49	2867515.87
36	464126.22	2867512.24
37	464129.94	2867507.30
38	464132.57	2867502.06
39	464134.69	2867497.42
40	464140.73	2867491.58
41	464145.71	2867486.77
42	464149.14	2867485.57
43	464152.94	2867484.25
44	464153.98	2867483.19
45	464158.10	2867479.01
46	464161.22	2867475.86

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla I.15. Coordenadas del polígono de la Etapa J.

Vértice	X	Y
47	464163.85	2867472.64
48	464165.80	2867469.43
49	464167.28	2867466.07
50	464168.86	2867459.36
51	464168.66	2867451.69
52	464166.56	2867444.67
53	464162.85	2867438.57
54	464156.73	2867432.39
55	464151.46	2867427.26
56	464146.08	2867422.03
57	464140.62	2867416.72
58	464129.99	2867406.38
59	464100.60	2867377.94
60	464095.47	2867381.92
61	464073.28	2867402.00
62	464024.41	2867446.21
63	464015.27	2867486.92
64	464014.32	2867491.15
65	464014.03	2867492.46
66	464014.02	2867494.09
67	464014.47	2867495.69
68	464015.43	2867497.21
69	464016.43	2867498.11
70	464017.33	2867498.66
71	464018.63	2867499.11
72	464020.06	2867499.24
73	464024.98	2867499.07
74	464029.83	2867498.42
75	464033.24	2867498.10
76	464033.72	2867509.88
77	464068.70	2867545.91
1	464028.76	2867596.92

Tabla I.16. Coordenadas del polígono de la Etapa K (P1).

Vértice	X	Y
1	464110.79	2867728.54
2	464061.19	2867707.43
3	464080.21	2867667.43
4	464028.12	2867649.81
5	464037.41	2867626.74
6	464017.94	2867610.67
7	464022.00	2867604.83
8	463999.53	2867587.45
9	463993.56	2867590.03
10	463988.89	2867595.67
11	463988.22	2867610.10

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla I.16. Coordenadas del polígono de la Etapa K (P1).

Vértice	X	Y
12	463994.46	2867635.80
13	463997.87	2867647.50
14	463996.94	2867660.35
15	463993.19	2867668.23
16	463989.08	2867672.06
17	463984.95	2867675.94
18	463984.82	2867681.14
19	463984.45	2867695.83
20	463984.31	2867701.06
21	464029.23	2867723.84
22	464058.48	2867737.78
23	464069.93	2867741.13
24	464077.53	2867727.31
25	464104.52	2867740.52
1	464110.79	2867728.54

Tabla I.17. Coordenadas del polígono de la Etapa K (P2).

Vértice	X	Y
1	463984.58	2867705.61
2	463984.42	2867736.35
3	463984.94	2867785.05
4	463986.88	2867795.86
5	463988.87	2867806.96
6	464038.54	2867820.88
7	464066.77	2867828.26
8	464073.13	2867811.10
9	464094.26	2867761.35
1	463984.58	2867705.61

Tabla I.18. Coordenadas del polígono de la Etapa L.

Vértice	X	Y
1	464176.21	2867672.35
2	464174.07	2867677.45
3	464165.25	2867692.33
4	464159.80	2867701.64
5	464148.42	2867720.21
6	464131.34	2867751.07
7	464121.41	2867771.24
8	464116.99	2867780.97
9	464111.12	2867794.48
10	464105.44	2867808.35
11	464101.64	2867818.07
12	464092.13	2867844.87
13	464110.44	2867851.41
14	464117.05	2867852.12
15	464132.44	2867847.47

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla I.18. Coordenadas del polígono de la Etapa L.

Vértice	X	Y
16	464144.60	2867872.28
17	464218.50	2867831.80
18	464208.60	2867812.68
19	464207.52	2867801.20
20	464209.88	2867790.85
21	464200.73	2867784.43
22	464209.94	2867769.00
23	464218.49	2867774.27
24	464234.26	2867748.36
25	464224.42	2867741.78
26	464224.91	2867741.08
27	464217.42	2867735.97
28	464221.34	2867727.99
29	464203.44	2867717.67
30	464212.29	2867699.07
31	464196.37	2867691.04
32	464200.08	2867682.38
1	464176.21	2867672.35

I.1.4. Tiempo de vida útil del proyecto

La duración total del proyecto en sus diferentes etapas se llevará a cabo conforme a lo establecido en la tabla I.19.

Tabla I.19. Programa de trabajo de las diferentes etapas del proyecto.

Etapa	2005 - 2055									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Operación										
Mantenimiento										
Cierre y abandono*										

*No se pretende el abandono del sitio, sin embargo, en caso de presentarse una eventualidad que ocasione la destrucción parcial o total de las instalaciones, se generarán residuos de manejo especial, los cuales serán depositados en el sitio que se encuentre autorizado por parte de la autoridad competente.

I.1.5. Síntesis del proyecto.

El proyecto “Loreto Bay” consiste en la integración de dos autorizaciones en materia de impacto ambiental en su fase de operación y mantenimiento para una superficie autorizada de 496,691.05 m^2 (49.669105 ha). La principal actividad que se realiza en el Proyecto se identifica como turística/habitacional, para la cual se cuenta con un programa específico de mantenimiento de las instalaciones que se actualiza de manera periódica.

Las vialidades y áreas comunes serán utilizadas, tanto por los residentes como por los turistas, que hacen uso de las residencias y en general, de las instalaciones del Proyecto. El mantenimiento de todas estas áreas se realiza de manera constante, verificando que cuenten con la señalización adecuada, realizando limpieza y mantenimiento de todas las zonas ajardinadas. El mantenimiento preventivo y correctivo

CONSULTA AL PÚBLICO

rutinario consistirá en el bacheo y eventual reparación de vialidades y banquetas, así como el desazolve de alcantarillas y mantenimiento de luminarias entre otros.

Así mismo, el Proyecto pretende acondicionar tres áreas e instalar soportes (racks) para guardar embarcaciones pequeñas (eje., kayaks, veleros, tablas de surf o tablas de paddle surf) pertenecientes a los residentes, los cuales tendrán una superficie total de ocupación de 20 m x 5 m.

I.2. Datos generales del promovente (ver Anexo I).

I.2.1. Nombre o razón social.

CONFIDENCIAL

I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del promovente.

CONFIDENCIAL

I.2.3. Nombre y cargo del representante legal.

CONFIDENCIAL

I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal para recibir y oír notificaciones.

CONFIDENCIAL

I.3. Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.

I.3.1. Nombre o Razón Social.

CONFIDENCIAL

I.3.2. Registro Federal de Contribuyente o CURP.

CONFIDENCIAL

I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio.

CONFIDENCIAL.

I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio.

CONFIDENCIAL

CONSULTA AL PÚBLICO

TABLA DE CONTENIDO

II.1. Información general del proyecto. 5
II.1.1. Naturaleza del proyecto. 5
II.1.2. Justificación del proyecto. 21
II.1.2.1. Criterios de selección del sitio. 21
II.1.3. Ubicación física y dimensiones del proyecto. 22
II.1.3.1. Ubicación física del proyecto. 22
II.1.3.2. Dimensiones del proyecto. 35
II.1.4. Inversión requerida. 35
II.2. Características particulares del proyecto. 35
II.2.1. Programa de trabajo. 35
II.2.2. Representación gráfica regional. 36
II.2.3. Preparación del sitio y construcción. 36
II.2.4. Operación y mantenimiento. 37
II.2.4.1. Mantenimiento de los edificios e instalaciones. 37
II.2.4.2. Requerimiento de combustible. 41
II.2.4.3. Requerimiento de agua. 41
II.2.4.4. Maquinaria y equipo. 41
II.2.4.5. Personal. 43
II.2.4.6. Sistema contra incendios. 44
II.2.5. Desmantelamiento y abandono de las instalaciones. 45
II.2.6. Residuos. 46
II.2.6.1. Operación y mantenimiento. 46
II.2.7. Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos. 47
II.2.7.1. Residuos sólidos. 47
II.2.7.2. Residuos peligrosos. 47
II.2.7.3. Residuos de manejo especial. 48
II.2.7.4. Aguas residuales. 48
II.2.8. Emisiones a la atmósfera. 48
II.2.8.1. Identificación de fuentes generadoras de gases efecto invernadero por las etapas del proyecto. 48
II.2.8.2. Determinación de los gases efecto invernadero que se generan durante las diferentes etapas del proyecto. 49

CONSULTA AL PÚBLICO

CONSULTA AL PÚBLICO

Índice de Figuras

Figura II.1. Distribución geográfica de las etapas que conforman el plan maestro del proyecto. 9
Figura II.2. Distribución de los lotes de la Etapa A. 10
Figura II.3. Distribución de los lotes de la Etapa B. 10
Figura II.4. Distribución de los lotes de la Etapa B48. 12
Figura II.5. Distribución de los lotes de la Etapa C. 12
Figura II.6. Distribución de los lotes de la Etapa D. 13
Figura II.7. Distribución de los lotes de la Etapa E1. 13
Figura II.8. Distribución de los lotes de la Etapa E2. 14
Figura II.9. Distribución de los lotes de la Etapa E3. 14
Figura II.10. Distribución de los lotes de la Etapa F. 15
Figura II.11. Distribución de los lotes de la Etapa G. 15
Figura II.12. Distribución de los lotes de la Etapa H. 16
Figura II.13. Distribución de los lotes de la Etapa I. 16
Figura II.14. Distribución de los lotes de la Etapa J. 17
Figura II.15. Distribución de los lotes de la Etapa K. 17
Figura II.16. Distribución de los lotes de la Etapa L. 18
Figura II.17. Localización geográfica de los lotes por desarrollar (polígonos de color rojo). 19
Figura II.18. Mapa de la ubicación del proyecto 22
Figura II.19. Mapa de macrolocalización del proyecto. 36
Figura II.20. Localización geográfcia de las áreas propuestas para la instalación de los soportes (racks) para las embarcaciones pequeñas. 40
Figura II.21. Localización de la red de abastecimiento de gas de The Founders Neighborhood (línea amarilla). 42
Figura II.22. Localización de la red de abastecimiento de gas de Marina Agua Viva (líneas azules, rozas y cyan). 43
Figura II.23. Localización geográfica del sistema de hidrantes (líneas azules) del complejo The Founders Neighborhood. 44
Figura II.24. Localización geográfica de la red con hidrantes (lineas azules) y red sin hidrantes (líneas rojas) del complejo de Marina Agua Viva. 45

CONSULTA AL PÚBLICO

Índice de Tablas

Tabla II.1. Superficies autorizadas para los proyectos The Founders Neighborhood y Marina Agua Viva. 5
Tabla II.2. Resumen de las superficies autorizadas, desarrolladas y por desarrollar. 7
Tabla II.3. Resumen del número de lotes autorizados, desarrollados y por desarrollar. 7
Tabla II.4. Resumen de la superficie de los lotes desarrollados para cada etapa del proyecto. 7
Tabla II.5. Coordenadas del polígono de la Etapa A. 23
Tabla II.6. Coordenadas del polígono de la Etapa B. 23
Tabla II.7. Coordenadas del polígono de la Etapa B48. 24
Tabla II.8. Coordenadas del polígono de la Etapa C. 24
Tabla II.9. Coordenadas del polígono de la Etapa D. 25
Tabla II.10. Coordenadas del polígono de la Etapa E1. 25
Tabla II.11. Coordenadas del polígono de la Etapa E2. 26
Tabla II.12. Coordenadas del polígono de la Etapa E3. 27
Tabla II.13. Coordenadas del polígono de la Etapa F. 28
Tabla II.14. Coordenadas del polígono de la Etapa G. 28
Tabla II.15. Coordenadas del polígono de la Etapa H. 29
Tabla II.16. Coordenadas del polígono de la Etapa I. 29
Tabla II.17. Coordenadas del polígono de la Etapa J. 31
Tabla II.18. Coordenadas del polígono de la Etapa K (P1) 33
Tabla II.19. Coordenadas del polígono de la Etapa K (P2) 33
Tabla II.20. Coordenadas del polígono de la Etapa L. 34
Tabla II.21. Resumen de las superficies autorizadas. 35
Tabla II.22. Programa de trabajo de las diferentes etapas del proyecto. 35
Tabla II.23. Personal necesario para la operación y mantenimiento por área del Proyecto. 43
Tabla II.24. Volumen total de residuos sólidos urbanos generados. 46
Tabla II.25. Tipo de residuos generados 47
Tabla II.26. Volumen generado de aguas residuales de acuerdo con el número de lotes. 47
Tabla II.27. Emisiones a la atmósfera por fuentes móviles 49

CONSULTA AL PÚBLICO

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

II.1. Información general del proyecto.

En este capítulo se describe de forma general la naturaleza del Proyecto. Esta información, en su conjunto, permitirá llevar a cabo la identificación de los componentes y actividades que podrían ocasionar impactos ambientales y determinar su magnitud y temporalidad.

II.1.1. Naturaleza del proyecto.

El proyecto denominado "Loreto Bay" consiste en un desarrollo residencial y comercial en el municipio de Loreto, Baja California Sur (BCS), en el cual se incluyen casas típicas, residencias y locales para servicios comerciales de acuerdo con las necesidades de cada propietario, así como una marina para embarcaciones pequeñas como kayaks, canoas y otras embarcaciones menores. El Proyecto considera usos de suelo mixtos de vivienda, comercios y recreativos. Así mismo, se pretenden integrar tres áreas de racks para embarcaciones pequeñas, de lo cual se hará una mayor descripción y ubicación en el punto II.3 del presente capítulo.

El Proyecto "Loreto Bay" se encuentra previamente autorizado en materia de impacto ambiental mediante los oficios **S.G.P.A./DGIRA.DEI.1854.05 con fecha del 28 de julio del 2005 para el proyecto denominado "The Founders Neighborhood"** y **SEMARNAT- BCS.02.01.350/06 con fecha del 10 de abril del 2006 para el proyecto denominado "Marina Agua Viva"**. En el Anexo II.1 se presenta la copia simple de dichas autorizaciones. Las obras autorizadas en materia de impacto ambiental son las siguientes:

Tabla II.1. Superficies autorizadas para los proyectos The Founders Neighborhood y Marina Agua Viva.

Concepto	Lote	Superficie (m^2)
The Founders Neighborhood		
Áreas privadas	503	55,897.21
Áreas comunes y calles	-	23,295.81
Áreas verdes	-	772.13
Áreas de desarrollo futuros	-	7,064.45
Subtotal	**503**	**87,029.60**
Marina Agua Viva		
Lotes habitacionales y comerciales	852	317,780.34
Canales de navegación	-	91,881.11
Subtotal	**852**	**409,661.45**
Total	**1355**	**496,691.05**

Con base en lo anterior, la presente MIA-R del proyecto denominado "Loreto Bay" consiste en la integración de las dos autorizaciones en materia de impacto ambiental en su fase de operación y mantenimiento en una superficie autorizada de **496,691.05 m^2 (49.669105 ha)**. En las tablas II.2 y II.3 se presenta el resumen de las superficies y lotes desarrollados y los que faltan por desarrollar.

CONSULTA AL PÚBLICO

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla II.2. Resumen de las superficies autorizadas, desarrolladas y por desarrollar.

Concepto	Autorizada (m^2)	%	Desarrollada (m^2)	%	Por desarrollar (m^2)	%
Áreas privadas*	373,677.55	75.23	287,661.27	57.92	86,016.28	17.32
Canales de navegación	91,881.11	18.50	91,881.11	18.50	---	---
Áreas comunes y calles	23,295.81	4.69	23,295.81	4.69	---	---
Áreas de desarrollo futuro[1]	7,064.45	1.42	---		7,064.45	1.42
Áreas verdes	772.13	0.16	772.13	0.16	---	---
Total	**496,691.05**	**100**	**403,610.32**	**81.26**	**93,080.73**	**18.74**

*Incluye lotes habitacionales y comerciales.
[1] Incluye lotes habitacionales por desarrollar.

Tabla II.3. Resumen del número de lotes autorizados, desarrollados y por desarrollar.

Concepto	Autorizado	Desarrollado	Por desarrollar
Áreas privadas	1,355	887	468

Es importante señalar que, el plan maestro del proyecto fue autorizado en 15 etapas, las cuales se resumen en la tabla II.4 indicando el número de lotes por etapa y las superficies que abracan, las cuales se muestran en la figura II.1. En las figuras II.2 a la II.16, se presenta la distribución geográfica de los lotes que conforman cada una de las etapas del proyecto. En la figura II.16 se presenta la distribución geográfica de los lotes por desarrollar.

Tabla II.4. Resumen de la superficie de los lotes desarrollados para cada etapa del proyecto.

Etapa	Lote	Superficie (m^2)
Etapa 1	88	26,864.89
Etapa 2	64	20,353.79
Etapa 3	12	4,526.46
Etapa A	82	30,196.97
Etapa B	55	15,958.74
Etapa B48	48	11,231.35
Etapa C	7	24,317.17
Etapa D	37	11,559.04
Etapa F	63	19,684.84
Etapa G	1	2,392.58
Etapa H	48	12,450.67
Etapa I	103	34,296.72
Etapa J	109	29,501.08
Etapa K (P1 y P2)	53	16,765.22
Etapa L	53	15,000.78
Sin etapa	64	12,560.97
Total	**887**	**287,661.27**

CONSULTA AL PÚBLICO

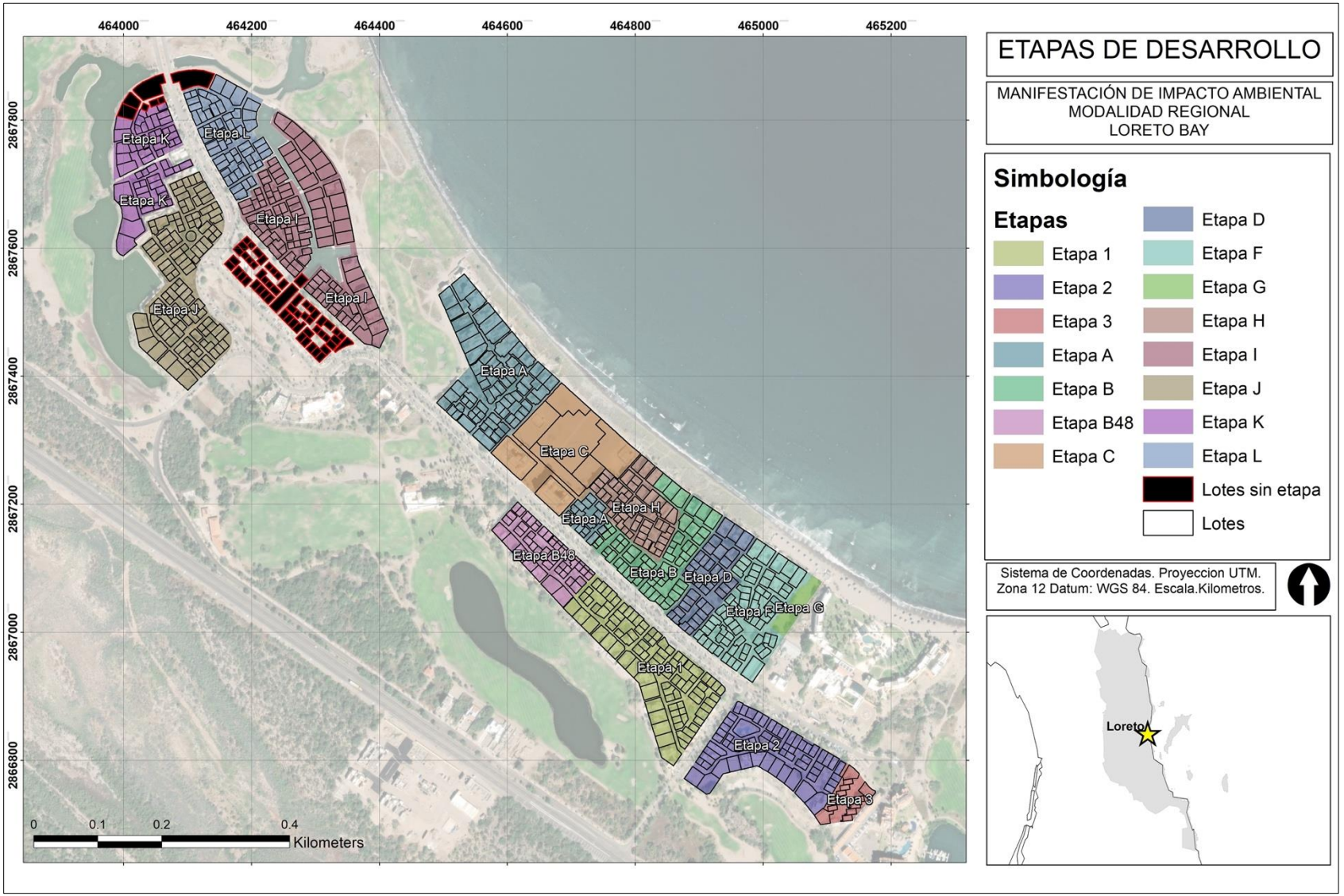

464000
464200
464400
464600
464800
465000
465200
2867800
2867600
2867400
2867200
2867000
2866800
Etapa K
Etapa L
Etapa K
Etapa I
Etapa I
Etapa J
Etapa A
Etapa C
Etapa A
Etapa H
Etapa B48
Etapa B
Etapa D
Etapa F
Etapa G
Etapa 1
Etapa 2
Etapa 3
0
0.1
0.2
0.4
Kilometers
ETAPAS DE DESARROLLO
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD REGIONAL
LORETO BAY
Simbología
Etapas
Etapa 1
Etapa 2
Etapa 3
Etapa A
Etapa B
Etapa B48
Etapa C
Etapa D
Etapa F
Etapa G
Etapa H
Etapa I
Etapa J
Etapa K
Etapa L
Lotes sin etapa
Lotes
Sistema de Coordenadas. Proyeccion UTM.
Zona 12 Datum: WGS 84. Escala.Kilometros.
Loreto

Figura II.1. Distribución geográfica de las etapas que conforman el plan maestro del proyecto.

CONSULTA AL PÚBLICO

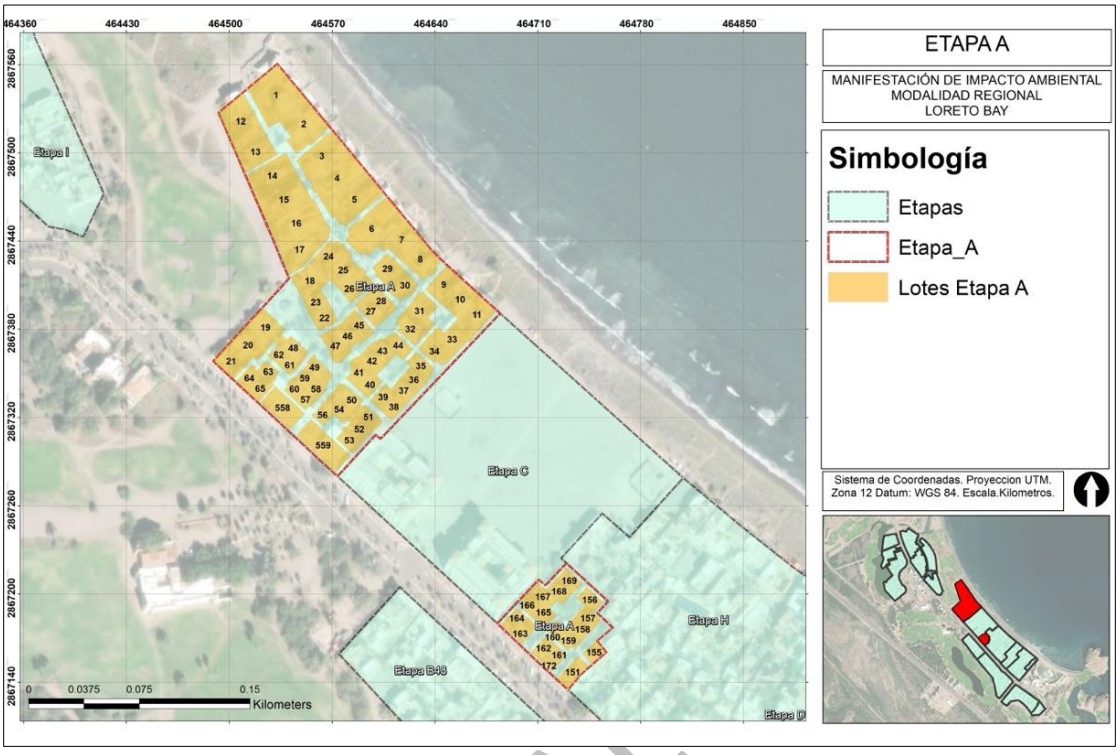


Figura II.2. Distribución de los lotes de la Etapa A.

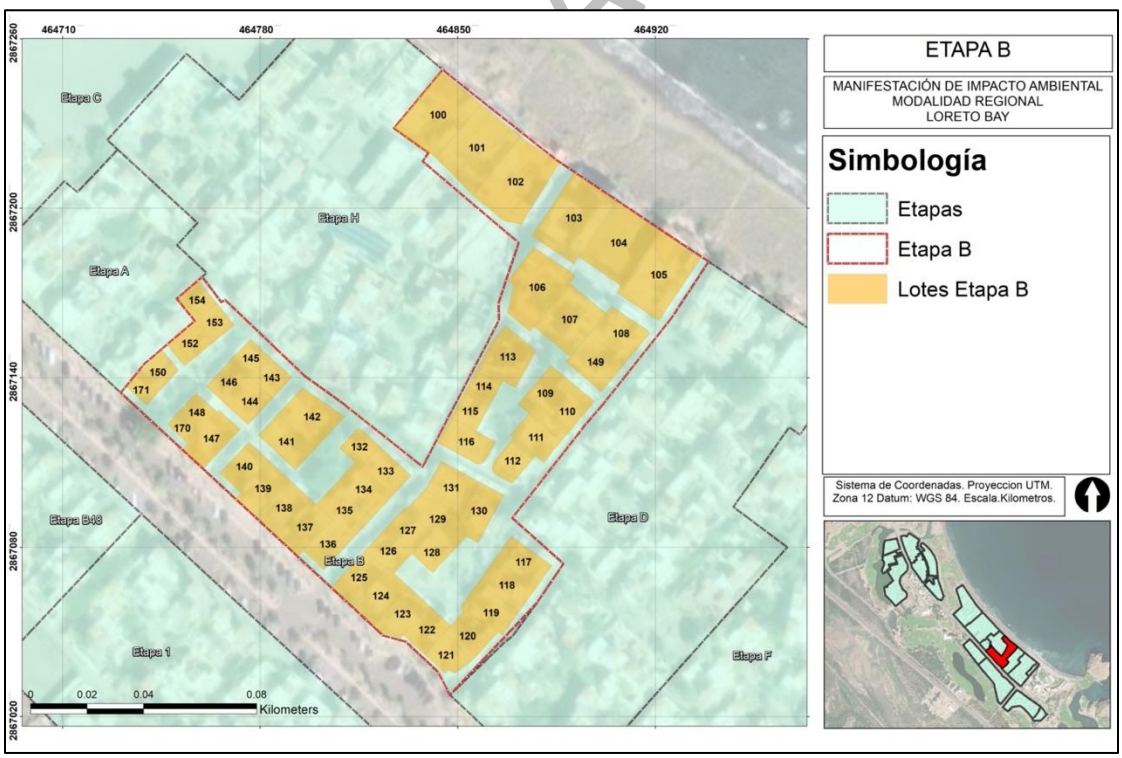


Figura II.3. Distribución de los lotes de la Etapa B.

CONSULTA AL PÚBLICO

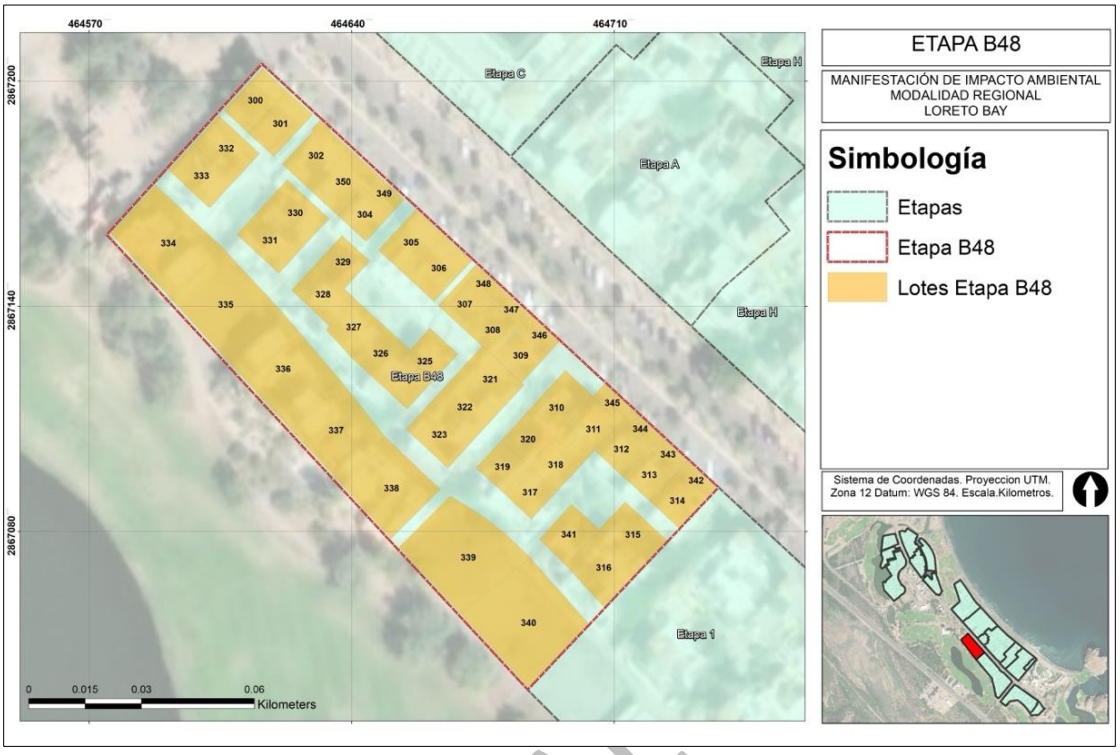


Figura II.4. Distribución de los lotes de la Etapa B48.

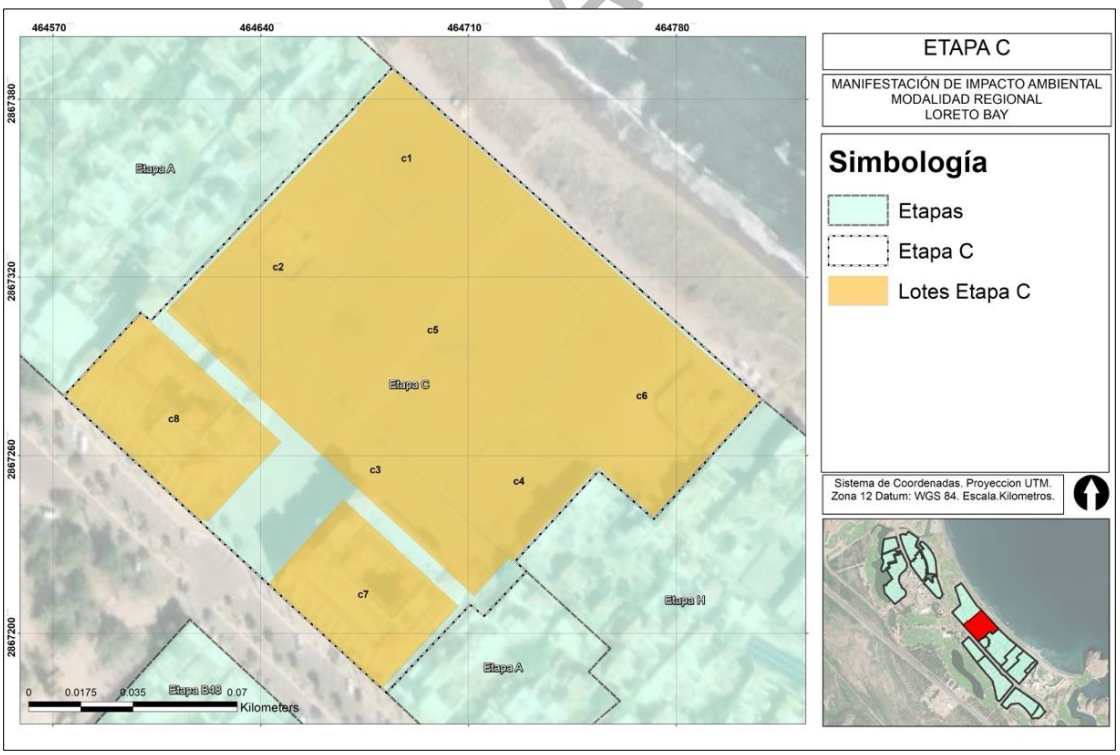


Figura II.5. Distribución de los lotes de la Etapa C.

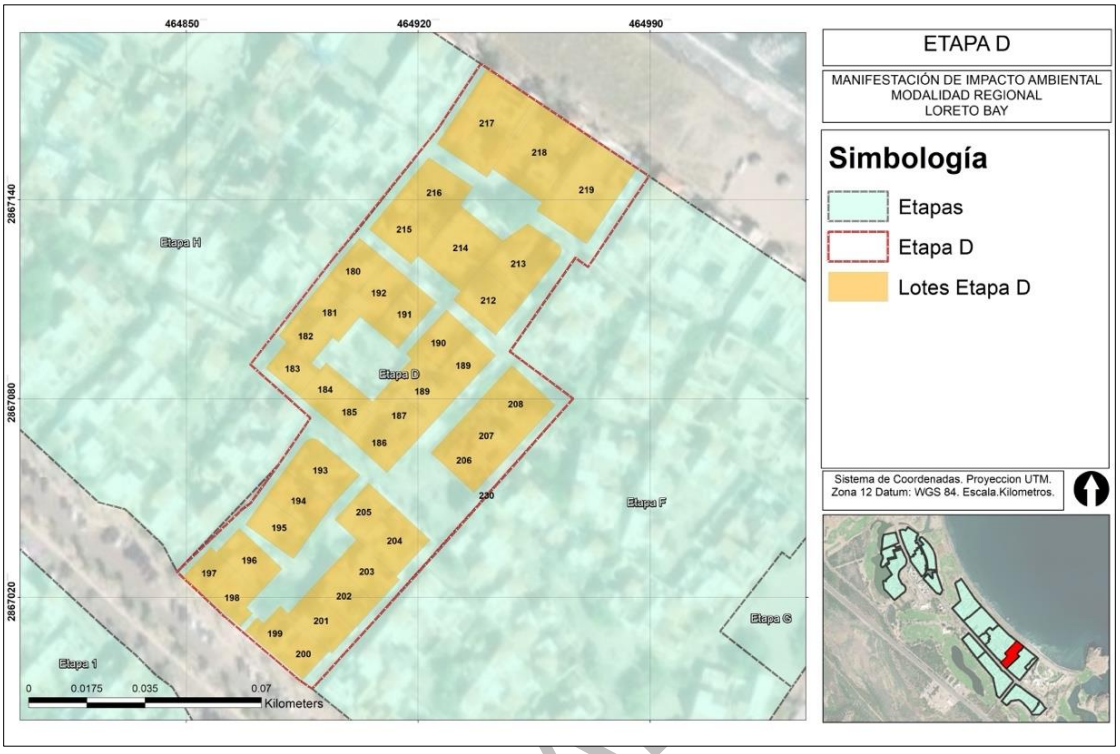


Figura II.6. Distribución de los lotes de la Etapa D.

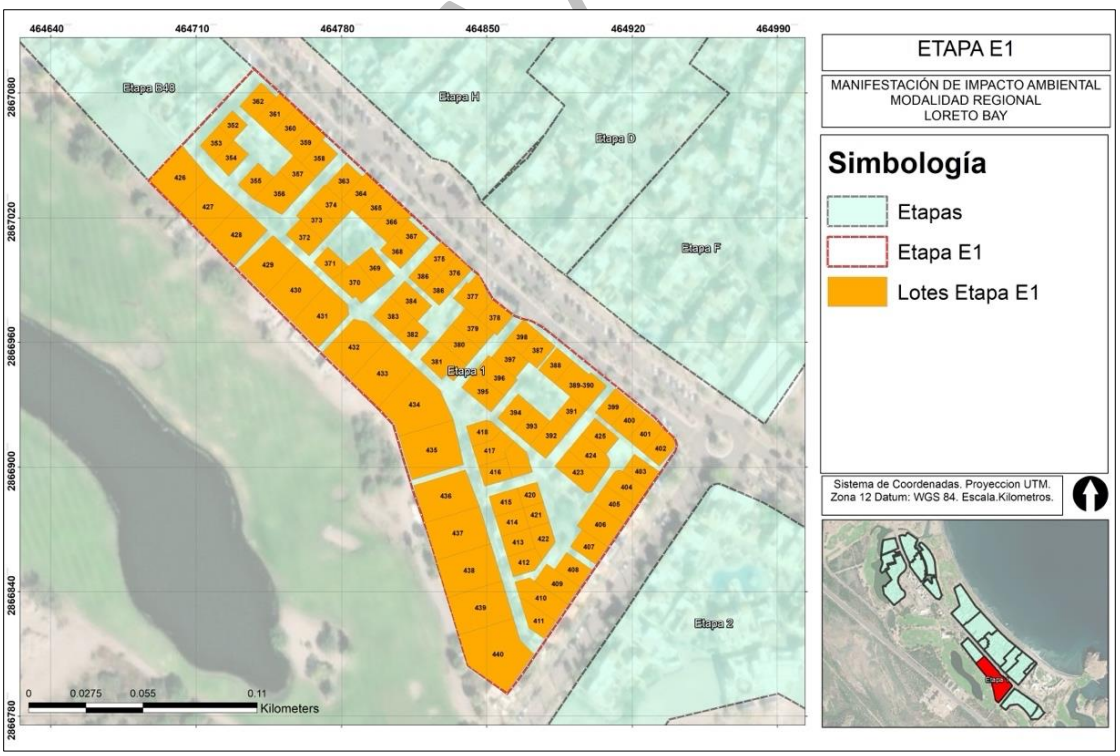


Figura II.7. Distribución de los lotes de la Etapa E1.

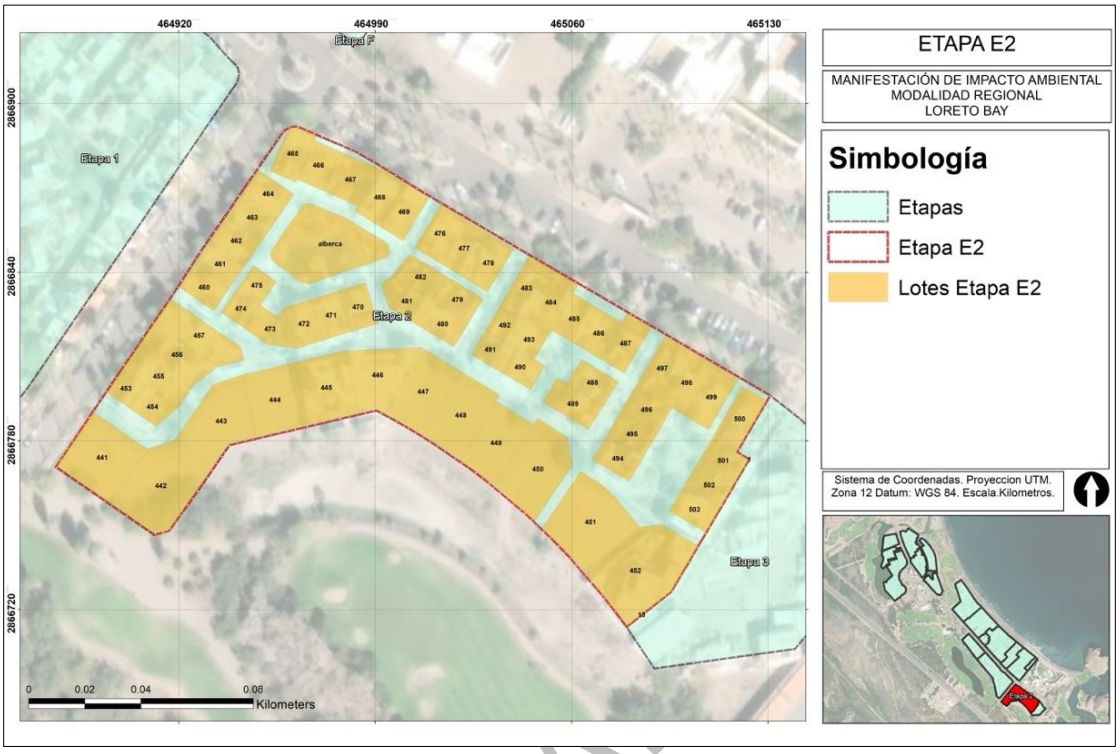


Figura II.8. Distribución de los lotes de la Etapa E2.

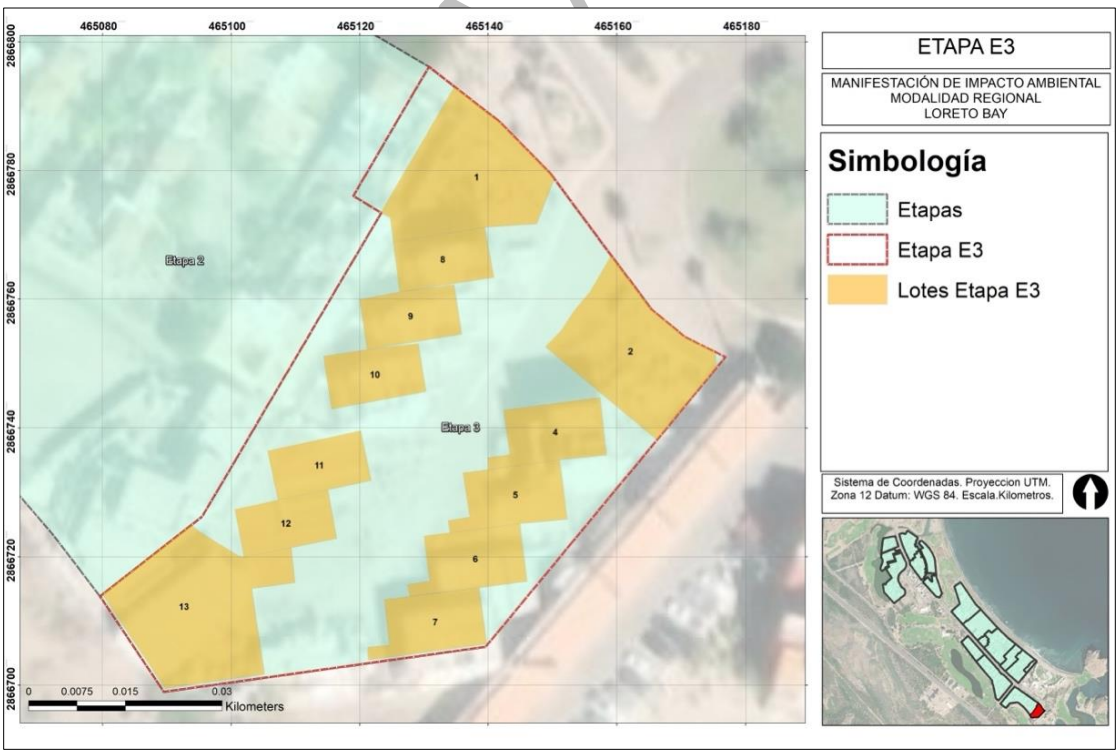


Figura II.9. Distribución de los lotes de la Etapa E3.

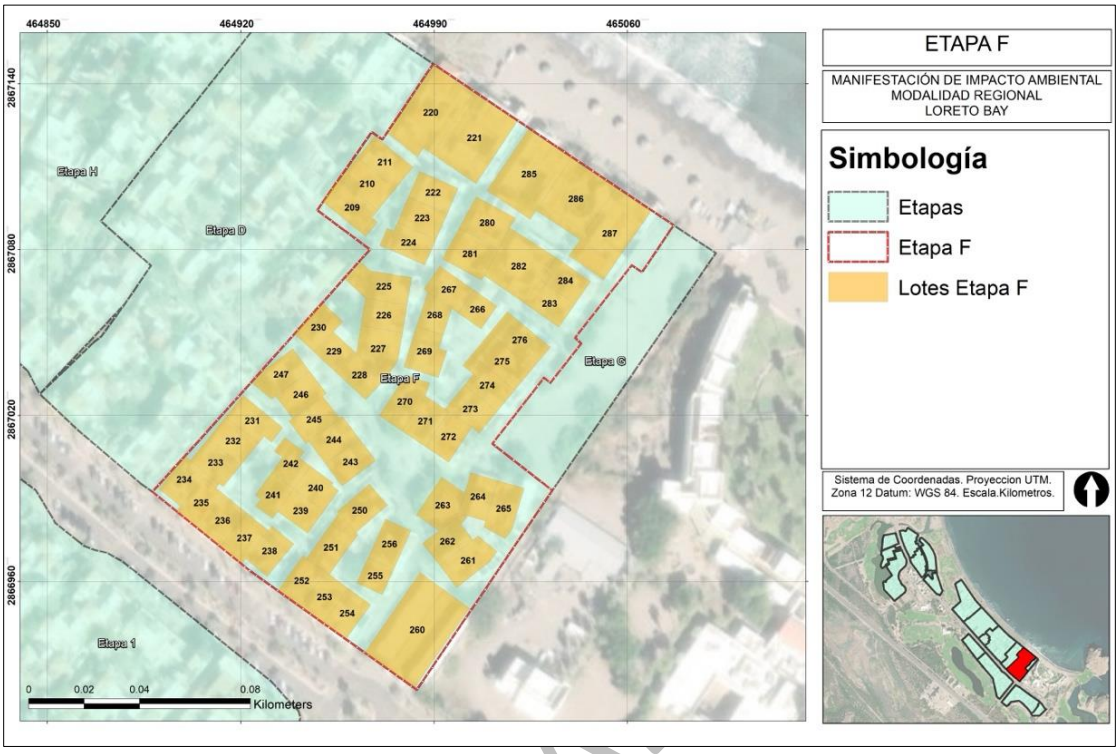


Figura II.10. Distribución de los lotes de la Etapa F.

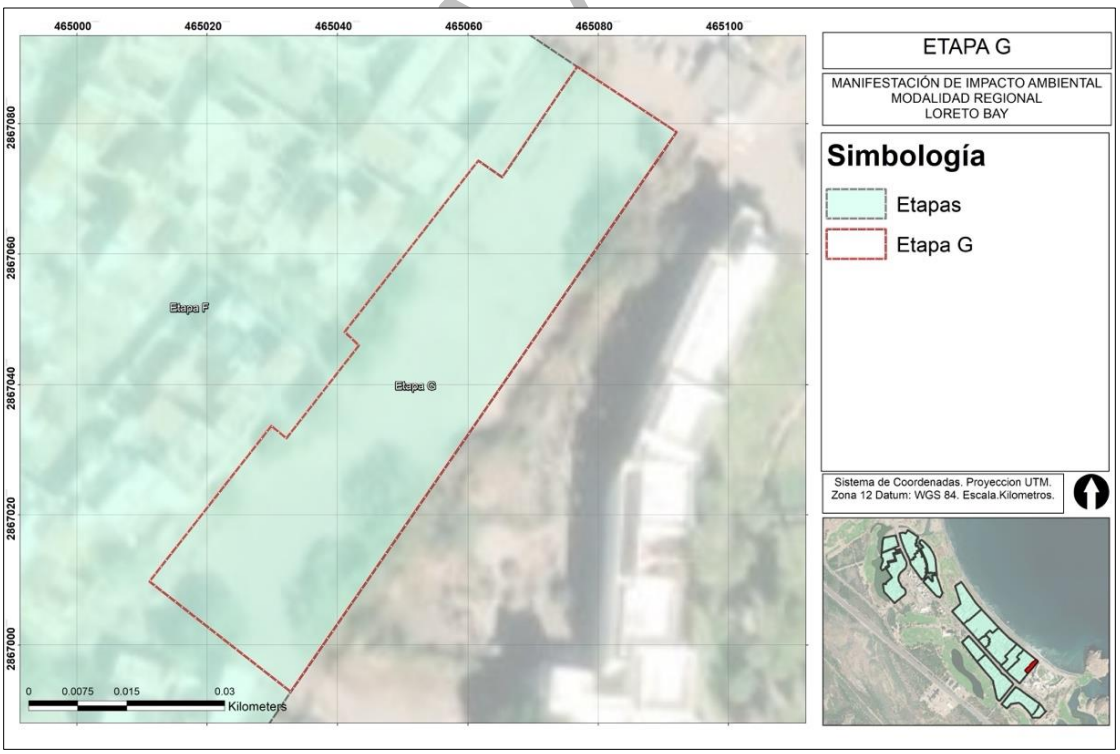


Figura II.11. Distribución de los lotes de la Etapa G.

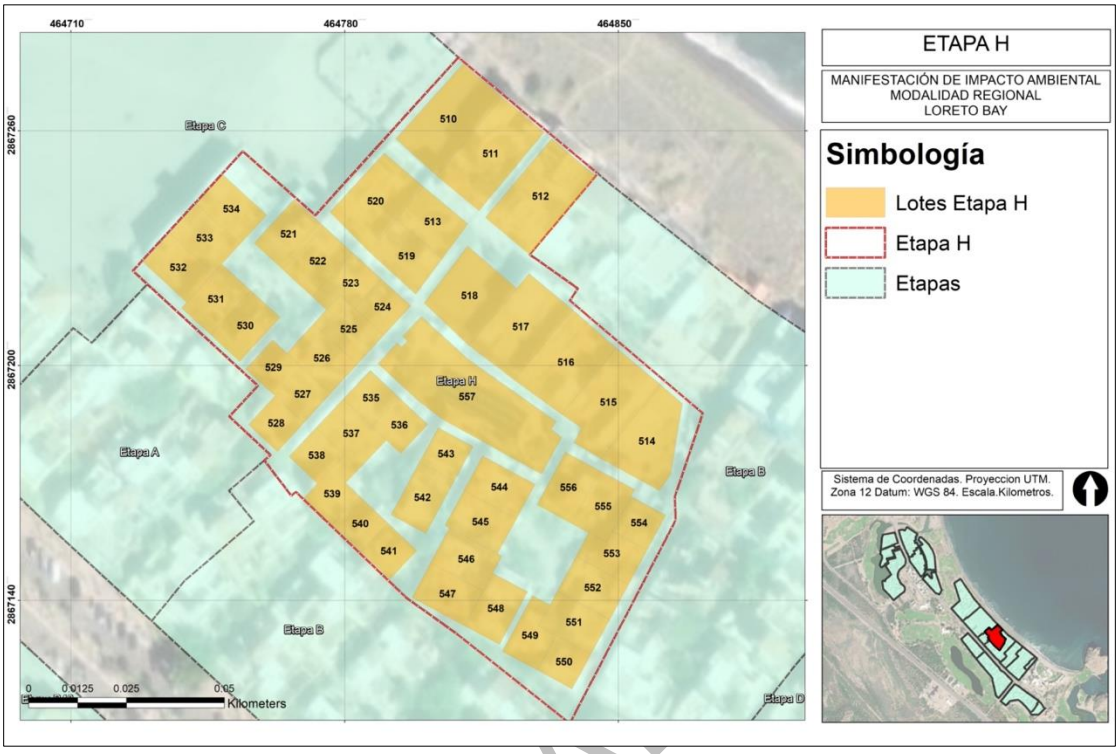


Figura II.12. Distribución de los lotes de la Etapa H.

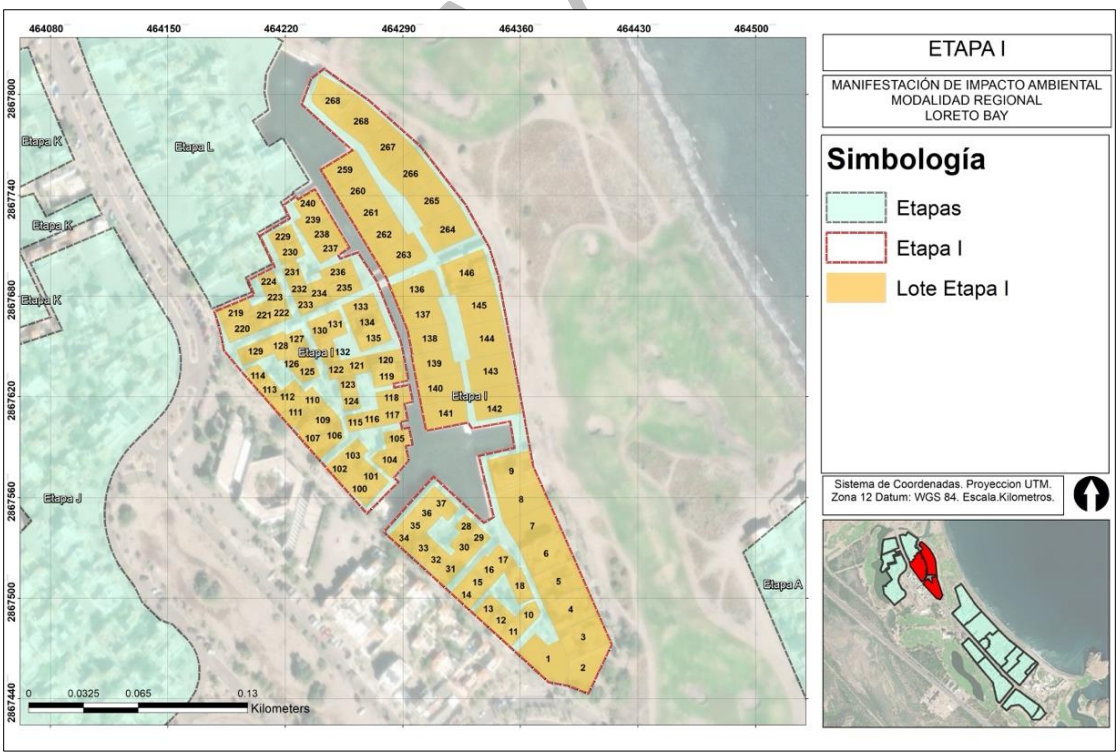


Figura II.13. Distribución de los lotes de la Etapa I.

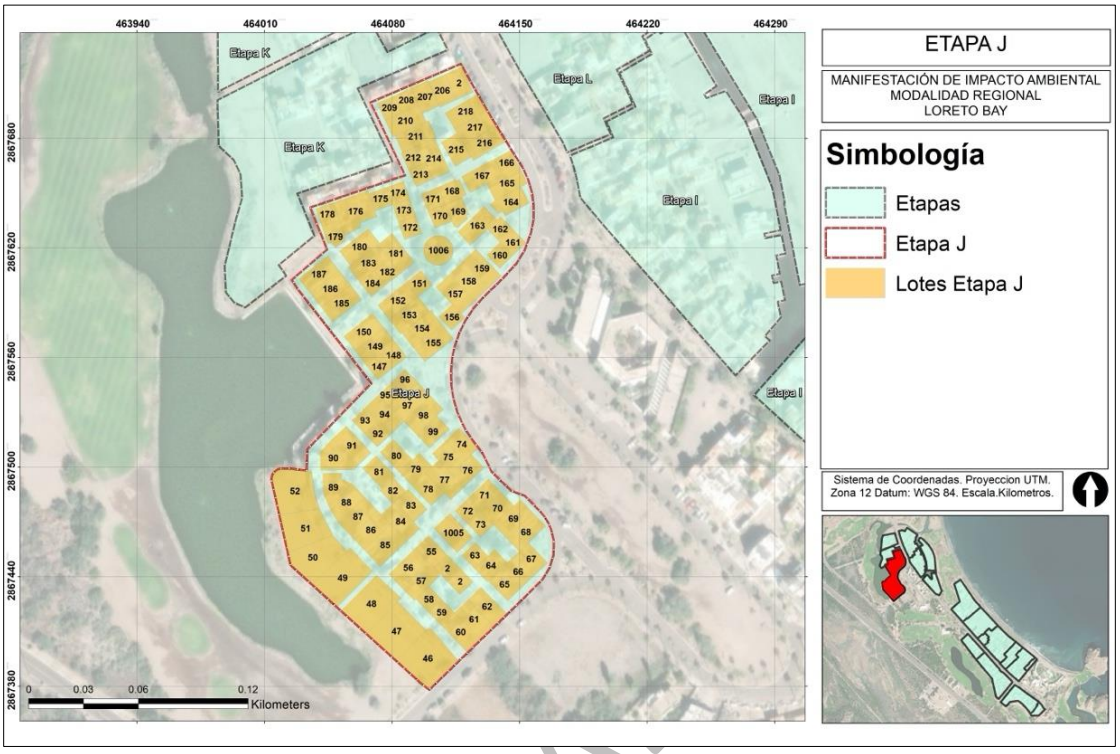


Figura II.14. Distribución de los lotes de la Etapa J.

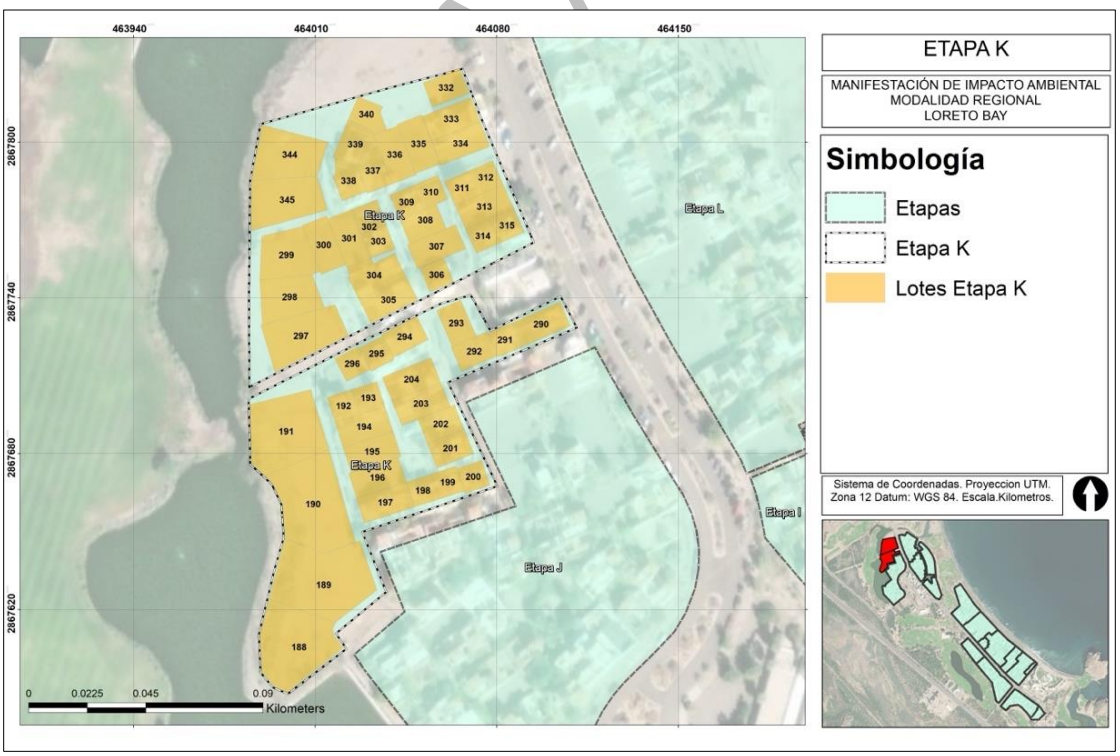


Figura II.15. Distribución de los lotes de la Etapa K.

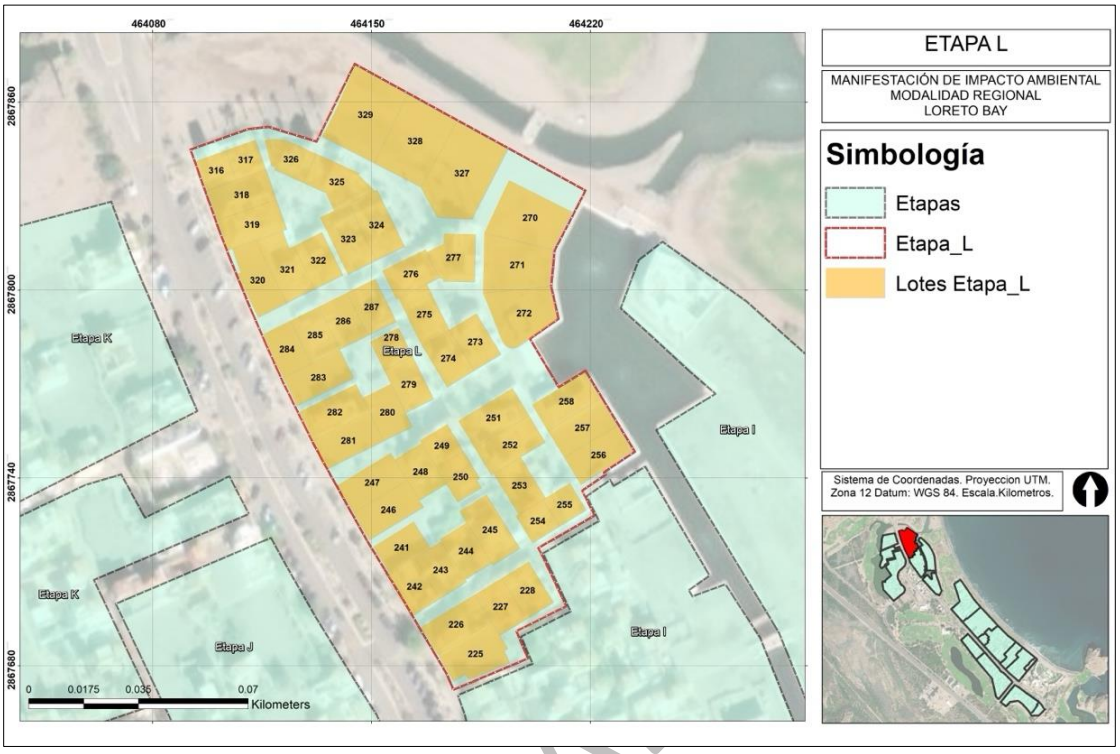


Figura II.16. Distribución de los lotes de la Etapa L.

CONSULTA A

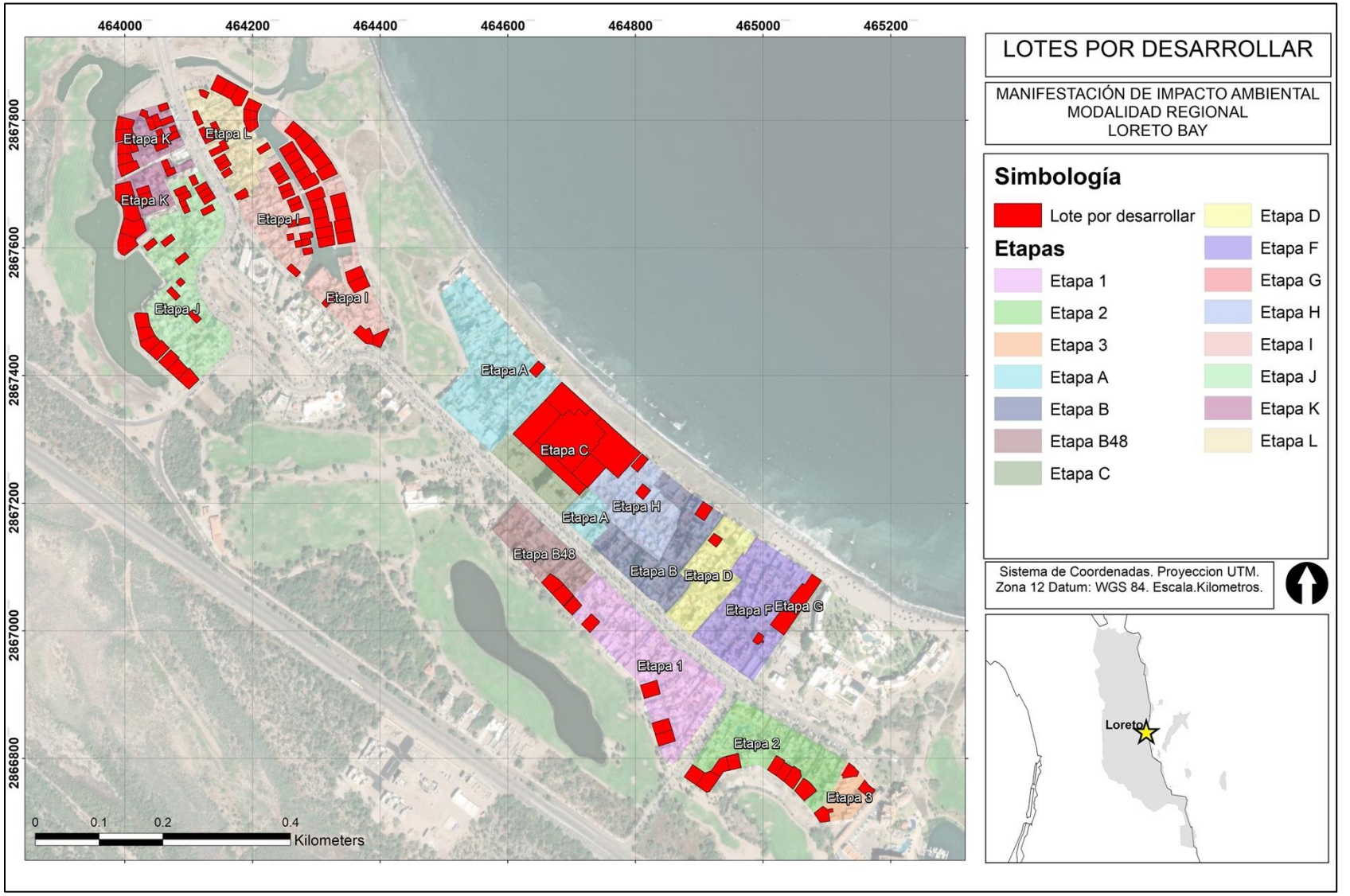


Figura II.17. Localización geográfica de los lotes por desarrollar (polígonos de color rojo).

Con base en lo establecido en la MIA-P autorizada del proyecto denominado “Marina Agua Viva”, los lotes se clasifican como residenciales o comerciales, por lo que a continuación se presenta la información relacionada con el área que abarca cada lote de manera individual, así como las características de los siete diseños diferentes de las casas construidas:

1. **Casa Chica:** Se compone de dos niveles, en el primero cuenta con la cocina con dimensiones de 3.40 m x 2.43m, comedor de 2.76 m x 2.43 m, sala de 6.1 m x 3.50 m, baso de 3.35 m x 3.53 m, dormitorio de 4.57 m x 3.53 m. La entrada de la casa la compone el patio de una fuente y depósito. El nivel dos cuenta con una recámara de 4.57 m x 3.53 m, baño de 3.35 m x 3.53 m y salida a la terraza.

2. **Casa Encantada**: Cuenta con dos niveles e incluye lo siguiente: En el primer nivel esta la entrada con un patio y jardín que incluye una fuente y un depósito. En el interior se cuenta con una sala de 4.52 m x 4.85 m, comedor de 4.52 m x 2.48 m, cocina de 4.52 m x 2.33 m, estudio de 1.82 m x 2.46 m, dormitorio 4.29 m x 3.75 m, 2 baños 3.32 m x 3.17 m y otra recámara de 4.29 m x 2.92 m. En el segundo nivel se tiene una recámara de 4.70 m x 3.76 m, un baño de 3.32 m x 3.17 m. La segunda planta cuenta con acceso a la terraza.

3. **Casa Bohemia**: Se compone de dos niveles, el primero cuenta con la entrada a la casa y acceso al patio con jardín, un depósito y una fuente. El interior de la casa se compone de la sala de 4.34 m x 4.54 m, comedor de 2.28 m x 4.54 m, cocina de 2.28 m x 4.54 m, bañera y baño de 41.45 m^2. El segundo nivel cuenta con una recámara de 4.39 m x 4.54 m, bañera y baño de 41.45 m^2 y cuenta con acceso a la terraza.

4. **Casa Acuaria**: Se compone de dos niveles, el primero cuenta con la entrada principal que da al patio con jardín, fuente y un depósito. El interior se distribuye de la siguiente manera: Sala de 5.82 m x 5.28 m, comedor de 2.43 m x 2.94 m, cocina de 2.43 m x 3.20 m, dos recámaras de 3.63 m x 4.21 m cada una y dos baños incluidos respectivamente de 2.48 m x 4.21 m. El segundo nivel se compone de una recámara con estudio de una sola pieza, que mide 3.67 m x 9.67 m, un baño de 2.48 m x 4.21 m y finalmente acceso a la terraza y al patio.

5. **Casa Poema**: Compuesta por dos niveles, el primero incluye la entrada principal que da al patio con jardín, fuente y depósito, El interior de conforma de la sala que mide 4.29 m x 5.89 m, el comedor de 2.84 m x 2.97 m, cocina de 2.84 m x 2.89 m, dos recámaras de 4.67 m x 3.65 m cada una y con baño de iguales dimensiones de 2.54 m x 3.65 m. El segundo nivel cuenta con una recámara principal de 7.39 m x 3.65 m y el baño de 2.54 m x 3.65 m con bañera. Tiene salida a la terraza y a la planta baja por el jardín.

6. **Tienda de Arte**: Conformado por dos niveles con opción de construir un tercer nivel. El primer nivel cuenta con el patio, fuente y un depósito. El interior consta de una sala de 6.14 m x 3.50 m, comedor de 2.76 m x 2.43 m, cocina de 3.40 m x 2.43 m, recámara de 4.57 m x 3.53 m con acceso al jardín, baño de 3.35 m x 3.52 m y estudio de 5.02 m x 9.70 m. El segundo nivel cuanta con una recámara de 5.02 m x 3.65 m, estudio de una sola pieza de 3.47 m x 3.42 m, baño de 5.02 m x 2.43 m. La recámara cuenta con una salida a la terraza y patio de la casa.

CONSULTA AL PÚBLICO

7. **Casa Alta:** Este tipo de construcción es la más grande, ya que se compone de tres niveles, el primero está proyectado para un espacio comercial con dimensiones de 8.89 m x 12.4 m, cuenta con un pequeño tocador, una entrada que conecta a los dos niveles superiores. El segundo nivel cuenta con sala de 16.25 m x 14.12 m, comedor de 4.44 m x 2.31 m, cocina de 3.47 m x 2.28 m, recámara de 18.39 m^2 con estudio de una sola pieza de 2.20 m x 2.28 m, un baño de 13.19 m^2. El nivel tres, el último, cuenta con una recámara de 5.68 m x 3.65 m, un baño de 13.19 m^2 y acceso a la terraza.

Es importante mencionar que, para el proyecto autorizado "The Founders Neighborhood", no se tiene un diseño establecido para las viviendas.

II.1.2. Justificación del proyecto.

La presente MIA-R tiene como finalidad el de regular la operación y mantenimiento del proyecto residencial "Loreto Bay", como respuesta a la necesidad de actualizar la información correspondiente a los proyectos previamente autorizados en materia de impacto ambiental.

Como ya se ha mencionado el Proyecto ya cuenta con autorizaciones en materia de impacto ambiental mediante los oficios **S.G.P.A./DGIRA.DEI.1854.05 con fecha del 28 de julio del 2005 para el proyecto denominado "The Founders Neighborhood" y SEMARNAT- BCS.02.01.350/06 con fecha 10 de abril del 2006 para el proyecto denominado "Marina Agua Viva".**

Es por lo anterior que, con la presente MIA-R se pretende unificar ambas autorizaciones para la fase de operación y mantenimiento del Proyecto, para tener una adecuada gestión en cuanto al cumplimiento de las medidas de mitigación y compensación establecidas en las respectivas MIA-P; así como lo establecido en los términos y condicionantes que se establecen en los oficios resolutivos.

II.1.2.1. Criterios de selección del sitio.

Como ya se ha indicado, el proyecto se encuentra en operación en los polígonos que fueron autorizados en materia de impacto ambiental. El sitio del proyecto cuenta con infraestructura en operación, la cual inicio su desarrollo y edificación en el año 2005 bajo la autorización **S.G.P.A./DGIRA.DEI.1854.05 con fecha del 28 de julio del 2005 del proyecto "The Founders Neighborhood"** y que seguirá en operación por 50 años más en el mismo lugar, ya que se garantiza contar con los servicios básicos como abastecimiento de agua, servicio de energía eléctrica, servicio de drenaje, servicio de recolección de residuos sólidos municipales, accesos y comunicaciones adecuadas para los colonos que residen en el área del proyecto, por lo que no es necesario evaluar otras alternativas debido a que el proyecto actualmente cumple con las características técnicas y geográficas competitivas para continuar su desarrollo operativo bajo una rentabilidad ambiental, técnica y económica, debido a que:

- No requiere ampliar instalaciones nuevas, sólo se alinean las actividades actuales para hacer sinergia con los servicios y las áreas comunes.

CONSULTA AL PÚBLICO

- El proyecto no afecta ningún decreto de área natural protegida, sino que es compatible con los usos de suelo determinados por el programa de ordenamiento ecológico aplicable.
- Al ser un sitio con la vocación de uso de suelo habitacional, se alinea a los criterios y lineamientos ambientales y de desarrollo urbano establecidos con las políticas y estrategias de promoción económica del municipio de Loreto.
- A la fecha, el proyecto, ha mantenido en operación las actividades existentes sin experimentar eventos con repercusiones negativas al medio ambiente ni al entorno de la comunidad en los asentamientos humanos vecinos.

II.1.3. Ubicación física y dimensiones del proyecto.

II.1.3.1. Ubicación física del proyecto.

El proyecto se ubica en la localidad de Nopoló, a 8 km al sur de la ciudad Loreto en el municipio de Loreto, estado de Baja California Sur. En la figura II.16 se muestra el mapa con la ubicación del proyecto.

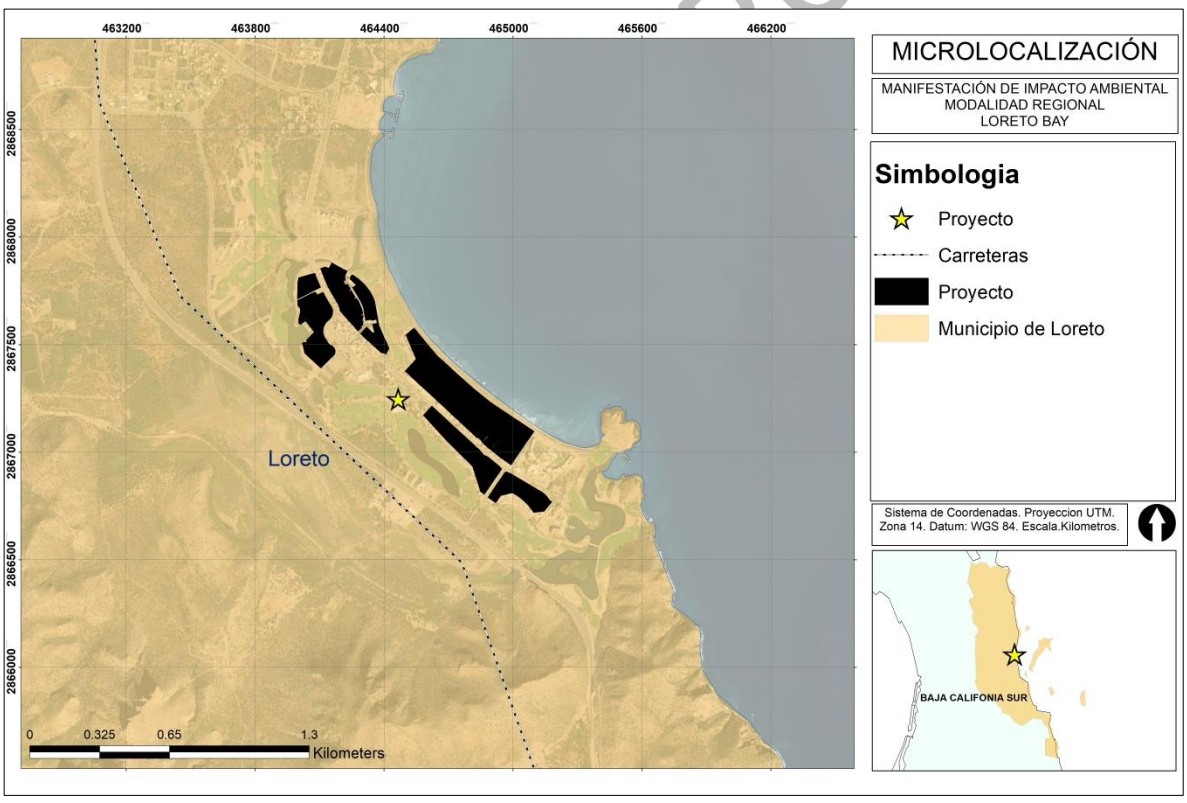


Figura II.18. Mapa de la ubicación del proyecto.

En las tablas II.5 a la II.20 se presentan las coordenadas de localización UTM WGS84 de los polígonos que conforman las diferentes etapas del proyecto.

PÚBLICO

Tabla II.5. Coordenadas del polígono de la Etapa A.

Vértice	X	Y
1	464730.59	2867134.72
2	464708.94	2867154.71
3	464682.41	2867179.87
4	464694.71	2867192.86
5	464710.56	2867209.61
6	464715.29	2867205.78
7	464729.49	2867220.78
8	464757.77	2867194.85
9	464750.51	2867186.94
10	464761.04	2867177.12
11	464750.40	2867168.00
12	464756.78	2867160.18
13	464738.99	2867144.90
14	464730.59	2867134.72
15	464573.58	2867279.96
16	464569.24	2867283.97
17	464564.13	2867288.69
18	464489.13	2867358.14
19	464540.76	2867414.6
20	464529.81	2867440.94
21	464492.80	2867527.26
22	464532.77	2867560.49
23	464579.51	2867504.07
24	464608.01	2867469.65
25	464626.86	2867446.88
26	464636.30	2867435.49
27	464647.75	2867423.89
28	464684.40	2867390.68
29	464602.92	2867305.34
30	464599.65	2867308.18
1	464573.58	2867279.96

Tabla II.6. Coordenadas del polígono de la Etapa B.

Vértice	X	Y
1	464759.46	2867175.76
2	464766.33	2867166.73
3	464767.49	2867167.68
4	464795.81	2867140.58
5	464808.72	2867131.38
6	464837.57	2867108.52
7	464864.67	2867160.48
8	464864.45	2867166.51
9	464871.02	2867186.09

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla II.6. Coordenadas del polígono de la Etapa B.

Vértice	X	Y
10	464871.55	2867187.84
11	464837.57	2867216.63
12	464839.65	2867219.69
13	464827.35	2867228.40
14	464844.22	2867248.55
15	464844.71	2867249.10
16	464848.07	2867246.30
17	464884.96	2867217.13
18	464938.89	2867181.13
19	464925.95	2867161.43
20	464901.77	2867130.98
21	464895.20	2867123.33
22	464869.33	2867090.30
23	464887.47	2867074.15
24	464878.03	2867060.28
25	464847.24	2867027.69
26	464842.96	2867035.89
27	464831.53	2867046.61
28	464823.54	2867048.70
29	464730.60	2867134.72
30	464738.99	2867144.90
31	464748.22	2867152.83
32	464756.78	2867160.18
33	464750.40	2867168.00
1	464759.46	2867175.76

Tabla II.7. Coordenadas del polígono de la Etapa B48.

Vértice	X	Y
1	464737.90	2867091.77
2	464686.99	2867037.85
3	464574.65	2867159.08
4	464616.05	2867204.59
1	464737.90	2867091.77

Tabla II.8. Coordenadas del polígono de la Etapa C.

Vértice	X	Y
1	464682.42	2867179.87
2	464573.58	2867279.96
3	464599.65	2867308.18
4	464602.93	2867305.34
5	464684.40	2867390.68
6	464727.83	2867351.90
7	464809.05	2867278.79
8	464786.05	2867253.48

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla II.8. Coordenadas del polígono de la Etapa C.

Vértice	X	Y
9	464772.49	2867238.44
10	464753.92	2867254.79
11	464725.81	2867224.24
12	464729.49	2867220.78
13	464715.29	2867205.78
14	464710.56	2867209.61
1	464682.42	2867179.87

Tabla II.9. Coordenadas del polígono de la Etapa D.

Vértice	X	Y
1	464989.67	2867147.19
2	464971.31	2867119.81
3	464967.42	2867122.50
4	464947.69	2867094.26
5	464966.77	2867080.00
6	464926.13	2867034.16
7	464888.02	2866992.37
8	464884.10	2866995.07
9	464861.42	2867014.31
10	464847.24	2867027.69
11	464866.80	2867046.50
12	464869.40	2867048.46
13	464878.03	2867060.28
14	464887.47	2867074.15
15	464869.33	2867090.30
16	464892.92	2867120.41
17	464895.20	2867123.33
18	464896.97	2867125.39
19	464925.95	2867161.43
20	464938.89	2867181.13
1	464989.67	2867147.19

Tabla II.10. Coordenadas del polígono de la Etapa E1.

Vértice	X	Y
1	464867.33	2866800.52
2	464859.94	2866790.72
3	464840.86	2866804.56
4	464822.12	2866866.75
5	464814.70	2866887.82
6	464810.37	2866902.05
7	464805.01	2866920.30
8	464797.39	2866928.42
9	464769.02	2866955.88
10	464737.36	2866987.23

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla II.10. Coordenadas del polígono de la Etapa E1.

Vértice	X	Y
11	464686.99	2867037.85
12	464737.90	2867091.77
13	464815.69	2867019.84
14	464828.02	2867008.40
15	464834.80	2867002.56
16	464840.54	2866996.76
17	464845.77	2866992.92
18	464849.63	2866986.58
19	464852.84	2866981.04
20	464854.00	2866980.13
21	464856.97	2866977.77
22	464863.39	2866972.69
23	464867.00	2866971.38
24	464871.69	2866970.23
25	464874.12	2866968.84
26	464876.94	2866967.28
27	464881.31	2866963.91
28	464931.22	2866923.58
29	464936.53	2866917.57
30	464940.12	2866914.01
31	464941.00	2866912.80
32	464941.62	2866910.59
33	464940.87	2866907.67
34	464938.81	2866904.79
1	464867.33	2866800.52

Tabla II.11. Coordenadas del polígono de la Etapa E2.

Vértice	X	Y
1	465130.77	2866796.15
2	465118.99	2866776.04
3	465123.35	2866773.39
4	465095.48	2866726.21
5	465079.59	2866713.80
6	465072.11	2866723.58
7	465059.16	2866738.58
8	465054.25	2866743.73
9	465043.85	2866753.73
10	465029.29	2866765.94
11	465023.46	2866770.32
12	465010.40	2866779.21
13	465003.24	2866783.67
14	464996.71	2866787.45
15	464990.46	2866790.80
16	464985.75	2866789.70
17	464938.10	2866778.48

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla II.11. Coordenadas del polígono de la Etapa E2.

Vértice	X	Y
18	464927.33	2866762.93
19	464916.58	2866747.94
20	464911.32	2866746.52
21	464899.58	2866754.58
22	464876.24	2866770.69
23	464895.59	2866799.53
24	464899.85	2866805.72
25	464908.16	2866817.81
26	464916.49	2866829.93
27	464928.76	2866848.73
28	464932.93	2866854.78
29	464937.25	2866861.03
30	464941.47	2866867.15
31	464945.68	2866873.25
32	464949.89	2866879.35
33	464953.02	2866883.90
34	464954.11	2866885.47
35	464956.21	2866888.52
36	464957.41	2866890.11
37	464957.99	2866890.64
38	464959.64	2866891.54
39	464960.80	2866891.81
40	464962.15	2866891.79
41	464963.17	2866891.56
42	464964.78	2866890.85
43	464968.72	2866889.15
44	464976.74	2866885.68
45	464983.32	2866882.84
46	464990.06	2866878.95
47	465006.55	2866868.80
48	465036.29	2866851.29
1	465130.77	2866796.15

Tabla II.12. Coordenadas del polígono de la Etapa E3.

Vértice	X	Y
1	465095.48	2866726.21
2	465123.35	2866773.39
3	465118.99	2866776.04
4	465130.77	2866796.15
5	465141.77	2866787.56
6	465149.64	2866779.53
7	465157.48	2866768.98
8	465165.35	2866758.38
9	465170.57	2866754.11
10	465176.86	2866751.00

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla II.12. Coordenadas del polígono de la Etapa E3.

Vértice	X	Y
11	465139.58	2866705.94
12	465089.52	2866698.93
13	465079.59	2866713.80
1	465095.48	2866726.21

Tabla II.13. Coordenadas del polígono de la Etapa F.

Vértice	X	Y
1	465076.77	2867088.78
2	465065.29	2867071.80
3	465061.61	2867074.36
4	465041.11	2867048.09
5	465043.29	2867045.99
6	465032.15	2867031.75
7	465029.84	2867033.63
8	465011.13	2867009.75
9	465032.82	2866992.80
10	464983.77	2866920.71
11	464923.54	2866963.61
12	464888.02	2866992.37
13	464905.27	2867011.29
14	464966.77	2867080.00
15	464947.69	2867094.26
16	464967.42	2867122.50
17	464971.31	2867119.81
18	464989.67	2867147.19
1	465076.77	2867088.78

Tabla II.14. Coordenadas del polígono de la Etapa G.

Vértice	X	Y
1	465032.82	2866992.80
2	465011.13	2867009.75
3	465029.84	2867033.63
4	465032.15	2867031.75
5	465043.29	2867045.99
6	465041.11	2867048.09
7	465061.61	2867074.36
8	465065.29	2867071.80
9	465076.77	2867088.78
10	465092.04	2867078.75
1	465032.82	2866992.80

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla II.15. Coordenadas del polígono de la Etapa H.

Vértice	X	Y
1	464844.71	2867249.10
2	464844.22	2867248.55
3	464827.35	2867228.40
4	464839.65	2867219.69
5	464837.57	2867216.63
6	464871.55	2867187.84
7	464871.02	2867186.09
8	464864.45	2867166.51
9	464864.67	2867160.48
10	464837.57	2867108.52
11	464808.72	2867131.38
12	464795.81	2867140.58
13	464767.49	2867167.68
14	464766.33	2867166.73
15	464759.46	2867175.76
16	464761.04	2867177.12
17	464750.51	2867186.94
18	464757.78	2867194.85
19	464725.81	2867224.24
20	464753.92	2867254.79
21	464772.49	2867238.44
22	464809.05	2867278.79
1	464844.71	2867249.10

Tabla II.16. Coordenadas del polígono de la Etapa I.

Vértice	X	Y
1	464177.70	2867670.63
2	464201.57	2867680.66
3	464197.86	2867689.32
4	464213.78	2867697.35
5	464204.92	2867715.96
6	464222.82	2867726.27
7	464218.90	2867734.26
8	464226.39	2867739.36
9	464227.51	2867737.48
10	464237.57	2867743.63
11	464258.17	2867708.84
12	464251.54	2867704.18
13	464252.70	2867702.17
14	464263.26	2867706.07
15	464274.42	2867688.80
16	464281.51	2867671.16
17	464284.40	2867663.97
18	464287.13	2867657.15
19	464288.58	2867653.45

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla II.16. Coordenadas del polígono de la Etapa I.

Vértice	X	Y
20	464289.62	2867649.05
21	464293.38	2867629.73
22	464284.42	2867627.90
23	464284.97	2867625.33
24	464293.89	2867627.08
25	464295.90	2867616.94
26	464290.95	2867615.93
27	464292.94	2867605.77
28	464288.61	2867604.92
29	464289.45	2867600.72
30	464293.67	2867601.58
31	464295.71	2867591.38
32	464291.72	2867590.63
33	464293.54	2867582.00
34	464284.71	2867571.77
35	464287.41	2867569.30
36	464268.66	2867550.19
37	464249.35	2867572.10
38	464224.75	2867600.01
39	464205.19	2867622.21
40	464195.18	2867633.57
41	464183.47	2867647.49
42	464181.38	2867658.11
43	464179.84	2867664.44
44	464177.70	2867670.63
45	464278.78	2867539.32
46	464308.31	2867572.35
47	464338.33	2867544.85
48	464344.23	2867548.23
49	464335.21	2867584.69
50	464356.61	2867589.35
51	464354.03	2867605.17
52	464331.05	2867601.11
53	464328.95	2867604.61
54	464303.91	2867599.67
55	464295.23	2867644.51
56	464295.66	2867644.64
57	464292.91	2867659.52
58	464287.96	2867671.76
59	464280.46	2867690.44
60	464266.14	2867714.08
61	464241.11	2867755.30
62	464260.12	2867766.90
63	464252.06	2867773.84
64	464239.70	2867785.24
65	464229.74	2867794.20

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla II.16. Coordenadas del polígono de la Etapa I.

Vértice	X	Y
66	464231.31	2867798.40
67	464235.48	2867809.57
68	464243.08	2867815.43
69	464269.99	2867796.42
70	464300.69	2867769.08
71	464327.42	2867734.41
72	464341.62	2867708.66
73	464346.83	2867691.84
74	464361.07	2867614.56
75	464367.63	2867578.70
76	464391.13	2867525.57
77	464414.52	2867472.30
78	464400.48	2867442.92
79	464388.39	2867447.75
80	464376.91	2867449.80
81	464307.10	2867513.50
82	464282.91	2867535.56
1	464278.78	2867539.32

Tabla II.17. Coordenadas del polígono de la Etapa J.

Vértice	X	Y
1	464028.76	2867596.92
2	464025.04	2867602.60
3	464044.45	2867619.10
4	464035.16	2867642.17
5	464087.26	2867659.80
6	464068.24	2867699.80
7	464117.83	2867720.90
8	464120.82	2867715.50
9	464124.48	2867708.91
10	464132.53	2867694.97
11	464145.92	2867673.34
12	464148.74	2867668.91
13	464151.75	2867664.20
14	464154.94	2867657.28
15	464156.95	2867650.21
16	464157.89	2867642.73
17	464157.68	2867635.36
18	464156.39	2867628.24
19	464152.80	2867618.63
20	464148.37	2867611.44
21	464140.31	2867602.81
22	464135.16	2867597.85
23	464129.00	2867591.72
24	464124.91	2867586.99

CONSULTA PÚBLICO

Tabla II.17. Coordenadas del polígono de la Etapa J.

Vértice	X	Y
25	464120.70	2867580.80
26	464117.10	2867573.65
27	464114.58	2867566.41
28	464113.25	2867560.49
29	464112.42	2867552.09
30	464112.67	2867544.62
31	464113.68	2867538.03
32	464115.99	2867530.03
33	464119.05	2867523.03
34	464120.73	2867520.01
35	464123.49	2867515.87
36	464126.22	2867512.24
37	464129.94	2867507.30
38	464132.57	2867502.06
39	464134.69	2867497.42
40	464140.73	2867491.58
41	464145.71	2867486.77
42	464149.14	2867485.57
43	464152.94	2867484.25
44	464153.98	2867483.19
45	464158.10	2867479.01
46	464161.22	2867475.86
47	464163.85	2867472.64
48	464165.80	2867469.43
49	464167.28	2867466.07
50	464168.86	2867459.36
51	464168.66	2867451.69
52	464166.56	2867444.67
53	464162.85	2867438.57
54	464156.73	2867432.39
55	464151.46	2867427.26
56	464146.08	2867422.03
57	464140.62	2867416.72
58	464129.99	2867406.38
59	464100.60	2867377.94
60	464095.47	2867381.92
61	464073.28	2867402.00
62	464024.41	2867446.21
63	464015.27	2867486.92
64	464014.32	2867491.15
65	464014.03	2867492.46
66	464014.02	2867494.09
67	464014.47	2867495.69
68	464015.43	2867497.21
69	464016.43	2867498.11
70	464017.33	2867498.66

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla II.17. Coordenadas del polígono de la Etapa J.

Vértice	X	Y
71	464018.63	2867499.11
72	464020.06	2867499.24
73	464024.98	2867499.07
74	464029.83	2867498.42
75	464033.24	2867498.10
76	464033.72	2867509.88
77	464068.70	2867545.91
1	464028.76	2867596.92

Tabla II.18. Coordenadas del polígono de la Etapa K (P1).

Vértice	X	Y
1	464110.79	2867728.54
2	464061.19	2867707.43
3	464080.21	2867667.43
4	464028.12	2867649.81
5	464037.41	2867626.74
6	464017.94	2867610.67
7	464022.00	2867604.83
8	463999.53	2867587.45
9	463993.56	2867590.03
10	463988.89	2867595.67
11	463988.22	2867610.10
12	463994.46	2867635.80
13	463997.87	2867647.50
14	463996.94	2867660.35
15	463993.19	2867668.23
16	463989.08	2867672.06
17	463984.95	2867675.94
18	463984.82	2867681.14
19	463984.45	2867695.83
20	463984.31	2867701.06
21	464029.23	2867723.84
22	464058.48	2867737.78
23	464069.93	2867741.13
24	464077.53	2867727.31
25	464104.52	2867740.52
1	464110.79	2867728.54

Tabla II.19. Coordenadas del polígono de la Etapa K (P2).

Vértice	X	Y
1	463984.58	2867705.61
2	463984.42	2867736.35
3	463984.94	2867785.05
4	463986.88	2867795.86

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla II.19. Coordenadas del polígono de la Etapa K (P2).

Vértice	X	Y
5	463988.87	2867806.96
6	464038.54	2867820.88
7	464066.77	2867828.26
8	464073.13	2867811.10
9	464094.26	2867761.35
1	463984.58	2867705.61

Tabla II.20. Coordenadas del polígono de la Etapa L.

Vértice	X	Y
1	464176.21	2867672.35
2	464174.07	2867677.45
3	464165.25	2867692.33
4	464159.80	2867701.64
5	464148.42	2867720.21
6	464131.34	2867751.07
7	464121.41	2867771.24
8	464116.99	2867780.97
9	464111.12	2867794.48
10	464105.44	2867808.35
11	464101.64	2867818.07
12	464092.13	2867844.87
13	464110.44	2867851.41
14	464117.05	2867852.12
15	464132.44	2867847.47
16	464144.60	2867872.28
17	464218.50	2867831.80
18	464208.60	2867812.68
19	464207.52	2867801.20
20	464209.88	2867790.85
21	464200.73	2867784.43
22	464209.94	2867769.00
23	464218.49	2867774.27
24	464234.26	2867748.36
25	464224.42	2867741.78
26	464224.91	2867741.08
27	464217.42	2867735.97
28	464221.34	2867727.99
29	464203.44	2867717.67
30	464212.29	2867699.07
31	464196.37	2867691.04
32	464200.08	2867682.38
1	464176.21	2867672.35

CONSULTA AL PÚBLICO

II.1.3.2. Dimensiones del proyecto.

II.1.3.2.1. Superficie total del predio o de la trayectoria.

En la tabla II.21 se muestra el resumen de las superficies de las áreas autorizadas en materia de impacto ambiental.

Tabla II.21. Resumen de las superficies autorizadas.

Concepto	Superficie (m^2)	Superficie (ha)	%
Áreas privadas*	373,677.55	37.37	75.23
Canales de navegación	91,881.11	9.19	18.50
Áreas comunes y calles	23,295.81	2.33	4.69
Áreas de desarrollo futuros	7,064.45	0.71	1.42
Áreas verdes	772.13	0.08	0.16
Total	**496,691.05**	**49.67**	**100**
*Incluye lotes habitacionales y comerciales.			

II.1.4. Inversión requerida.

La inversión requerida para la operación y mantenimiento del Proyecto es de $4,700,000.00 USD (cuatro millones setecientos mil 00/100 dólares americanos).

II.2. Características particulares del proyecto.

II.2.1. Programa de trabajo.

El tiempo para las actividades de operación del proyecto será de 50 años y se estima que este periodo puede ser mayor considerando que se aplica de manera permanente el mantenimiento a fachadas, vialidades y áreas comunes (ver Tabla II.22).

Tabla II.22. Programa de trabajo de las diferentes etapas del proyecto.

Etapa	2005 - 2055									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Operación										
Mantenimiento										
Cierre y abandono*										

*No se pretende el abandono del sitio, sin embargo, en caso de presentarse una eventualidad que ocasione la destrucción parcial o total de las instalaciones, se generarán residuos de manejo especial, los cuales serán depositados en el sitio que se encuentre autorizado por parte de la autoridad competente.

No se están considerando en el programa de trabajo las actividades de preparación del sitio y construcción, debido a que dichas etapas ya fueron realizadas con las autorizaciones de impacto ambiental mediante los oficios **S.G.P.A./DGIRA.DEI.1854.05 con fecha del 28 de julio del 2005 para el proyecto denominado "The Founders Neighborhood" y SEMARNAT-BCS.02.01.350/06 con fecha del 10 de abril del 2006 para el proyecto denominado "Marina Agua Viva".**

CONSULTA AL PÚBLICO

Es importante mencionar que los lotes por desarrollar ya fueron preparados y acondicionados para su debida edificación en el momento en que los propietarios así lo decidan.

II.2.2. Representación gráfica regional.

En la figura II.7 se presenta el mapa con la ubicación regional del proyecto, el cual se localiza en el municipio de Loreto, estado de Baja California Sur.

II.2.3. Preparación del sitio y construcción.

No se considera la etapa de preparación del sitio, sin embargo, existen lotes que aún no han sido desarrollados pero que serán construidos una vez que los propietarios así lo decidan (ver Figura II.19), por lo que se incluyen en el presente capítulo con el objetivo de evaluar los impactos potenciales que pudieran generarse.

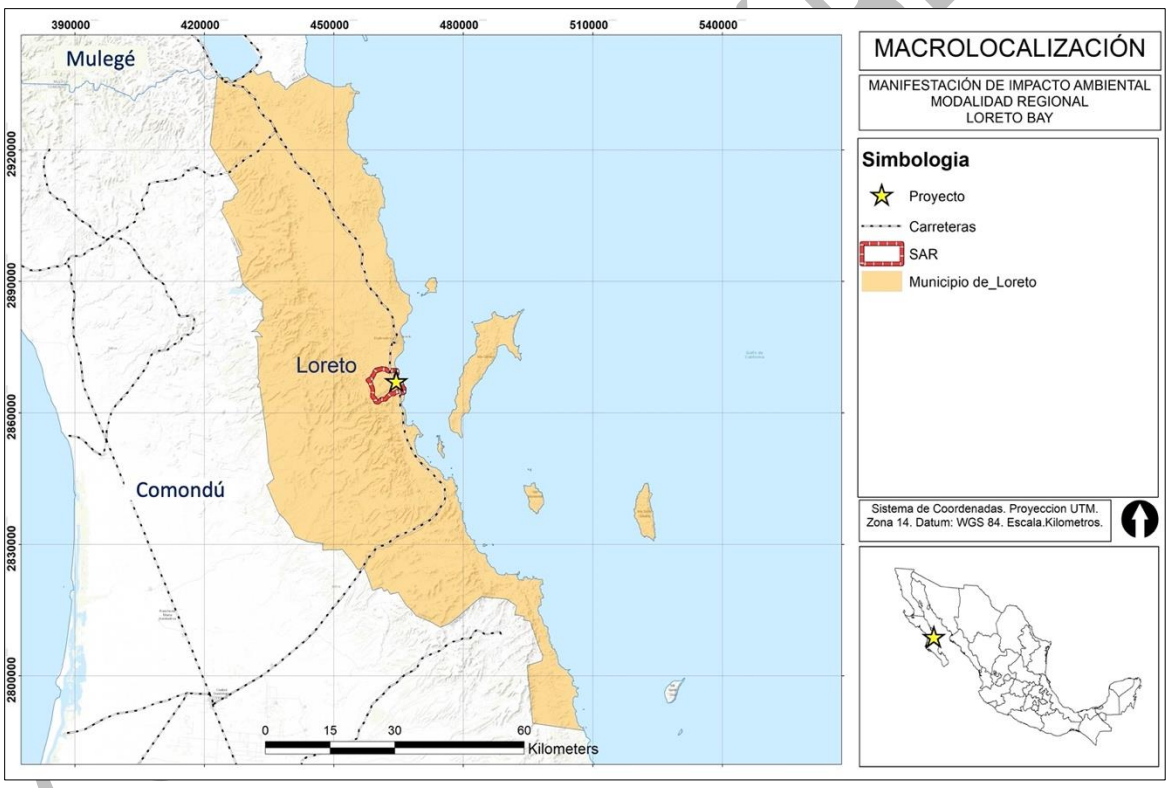


Figura II.19. Mapa de macrolocalización del proyecto.

Para la construcción de los lotes por desarrollar (ver Figura II.16), los propietarios deberán respetar los lineamientos generales de construcción que se muestran a continuación:

- Respetar la superficie y diseño arquitectónico del tipo de infraestructura construir,
- Compartir con la administración, los planos arquitectónicos de la infraestructura a construir,
- Utilizar únicamente materiales de la región para la cimentación y construcción de las obras,

- Destinar los residuos generados como parte de las actividades de construcción (urbanos, de manejo especial y peligrosos) en las áreas destinadas por el propio desarrollo.
- Contratar únicamente empresas autorizadas para el manejo y disposición final de los residuos,
- Contar con un sanitario portátil por cada cinco (5) trabajadores de la construcción,
- Dar mantenimiento al menos una (1) vez a la semana a los sanitarios portátiles,
- Destinar un sitio específico dentro del predio para almacenar el combustible en caso de utilizar plantas de luz a base de diésel, y
- En caso de utilizar maquinaria para las obras, el propietario de la maquinaria deberá utilizar un taller especializado para darle el mantenimiento correspondiente que se encuentre fuera de las instalaciones del proyecto.

Es importante mencionar que cada propietario será responsable de respetar dichos lineamientos y su verificación en campo, correrá a cargo del supervisor ambiental del Proyecto.

II.2.4. Operación y mantenimiento.

La principal actividad que se realiza en el Proyecto se identifica como turística/habitacional, para la cual se cuenta con un programa específico de mantenimiento de las instalaciones que se actualiza de manera periódica.

Las vialidades y áreas comunes serán utilizadas, tanto por los residentes como por los turistas, que hacen uso de las residencias y en general, de las instalaciones del Proyecto. El mantenimiento de todas estas áreas se realiza de manera constante, verificando que cuenten con la señalización adecuada, realizando limpieza y mantenimiento de todas las zonas ajardinadas. El mantenimiento preventivo y correctivo rutinario consistirá en el bacheo y eventual reparación de vialidades y banquetas, así como el desazolve de alcantarillas y mantenimiento de luminarias entre otros.

Así mismo, como se mencionó al inicio del presente capítulo, el Proyecto pretende colocar tres áreas con soportes (racks) para almacenar las pequeñas embarcaciones de los residentes, los cuales serán de materiales locales a base madera y tendrán una superficie total de ocupación de 20 x 5 m. En la figura II.19 se muestra la localización de las áreas propuestas para la instalación de dichos soportes dentro del proyecto autorizado.

II.2.4.1. Mantenimiento de los edificios e instalaciones.

Las actividades de mantenimiento del Proyecto dependen del tipo de infraestructura que se trate. Para conservar en mejores condiciones las casas y comercios, se llevarán a cabo actividades de pintura de oficinas y áreas públicas, tanto en el interior como en el exterior, así como la impermeabilización de los techos y el mantenimiento anual de los sistemas de aire acondicionado.

Dentro de estas actividades también se contemplan los estacionamientos, áreas verdes y vialidades que se encuentren dentro del Proyecto, así como el alumbrado de los estacionamientos y vialidades, las condiciones generales de dichas instalaciones y su reparación cuando sea necesario.

CONSULTA AL PÚBLICO

En las áreas verdes las actividades consisten en la revisión, plantado, limpieza y remoción de basura y en caso de requerirse, sustitución de especies vegetales muertas. Estas actividades se realizan con el periodo requerido, y son realizadas por cada propietario, salvo el mantenimiento de los sistemas de aire acondicionado y el cuidado y limpieza de las comunes y áreas verdes, para lo cual se contratan empresas calificadas para brindar lo servicios.

CONSULTA AL PÚBLICO

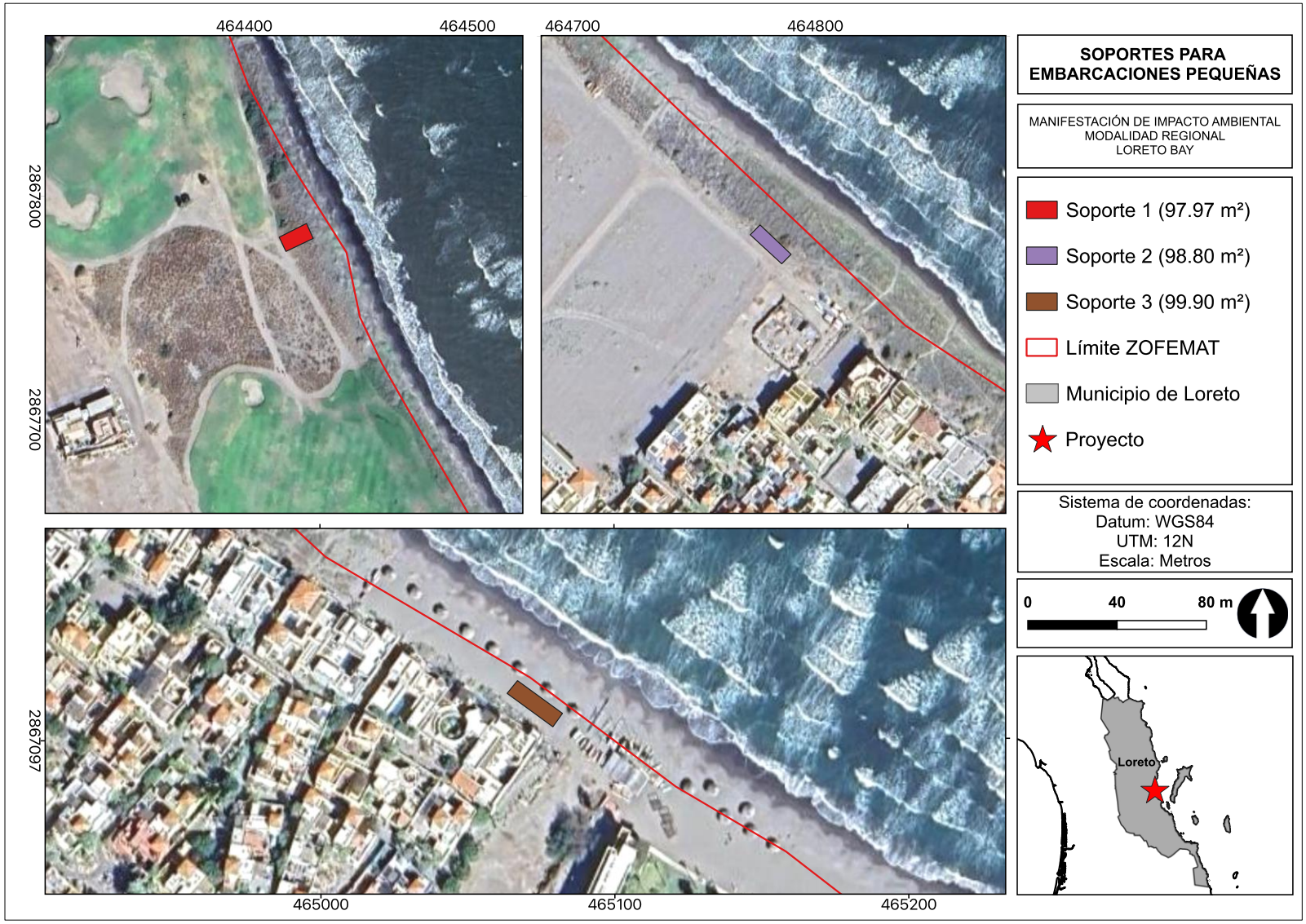

464400
464500
464700
464800
2867800
2867700
2867097
465000
465100
465200
SOPORTES PARA EMBARCACIONES PEQUEÑAS
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD REGIONAL
LORETO BAY
Soporte 1 (97.97 m²)
Soporte 2 (98.80 m²)
Soporte 3 (99.90 m²)
Límite ZOFEMAT
Municipio de Loreto
Proyecto
Sistema de coordenadas:
Datum: WGS84
UTM: 12N
Escala: Metros
0
40
80 m
Loreto

Figura II.20. Localización geográfica de las áreas propuestas para la instalación de los soportes (racks) para las embarcaciones pequeñas.

CONSULTA AL PÚBLICO

II.2.4.2. Requerimiento de combustible.

El proyecto cuenta con una red de tuberías que provee de gas LP que abastece a todas las viviendas y que está conectada a un tanque estacionario de 10,000 litros, el cual es llenado dos veces por mes por la compañía Distribuidora de Gas de la Paz, S.A de C.V. por lo que no se prevé la instalación de nuevas tuberías dentro del proyecto (ver Figuras II.20 y II.21). Es importante mencionar que la red cumple con los requisitos técnicos contenidos en la NOM-003-SCRE-2002 sobre la distribución de gas natural y gas licuado de petróleo por ductos y las especificaciones técnicas de ella emanan.

II.2.4.3. Requerimiento de agua.

El volumen de agua que se requiere durante la etapa de operación y mantenimiento está en función de las actividades de riego de áreas verdes con agua tratada y preparación de material de construcción para la reparación de las residencias o comercios, así como para el consumo humano y actividades cotidianas. Se estima que, por residente, se utilizan alrededor de 100 litros de agua por día para satisfacer las necesidades de consumo como de higiene.

El agua tratada se obtiene a través del sistema dedicado para este fin, el cual se encuentra administrado y operado por parte de FONATUR y el proyecto no tiene injerencia, toda vez que es solo usuario de dicha agua tratada para el riego de aguas verdes.

El agua potable para los servicios dentro de cada casa y comercio se obtiene de la red de agua del municipio.

II.2.4.4. Maquinaria y equipo.

La maquinaria y equipo que se utilizan se relacionan con actividades de mantenimiento tales como la repavimentación de los caminos dentro del proyecto o para el mantenimiento de las áreas verdes por lo que a continuación se hace un listado de la maquinaria:

- Pavimentadora de asfalto
- Rodillos vibratorios
- Perfiladoras de pavimento
- Minicargadores
- Motoniveladora
- Podadoras
- Luminarias para el alumbrado público

Es importante destacar que no se permite la reparación de maquinaria y mantenimiento en el lugar, así como la apertura de un taller. Esto para evitar derrames de aceite y diésel, simplemente se alimentará de combustible y agua a la maquinaria estableciendo medidas de seguridad para evitar derrames. Cuando el equipo y maquinaria requiera de mantenimiento y reparación especializado, se trasladarán a los talleres correspondientes de la localidad.

CONSULTA AL PÚBLICO

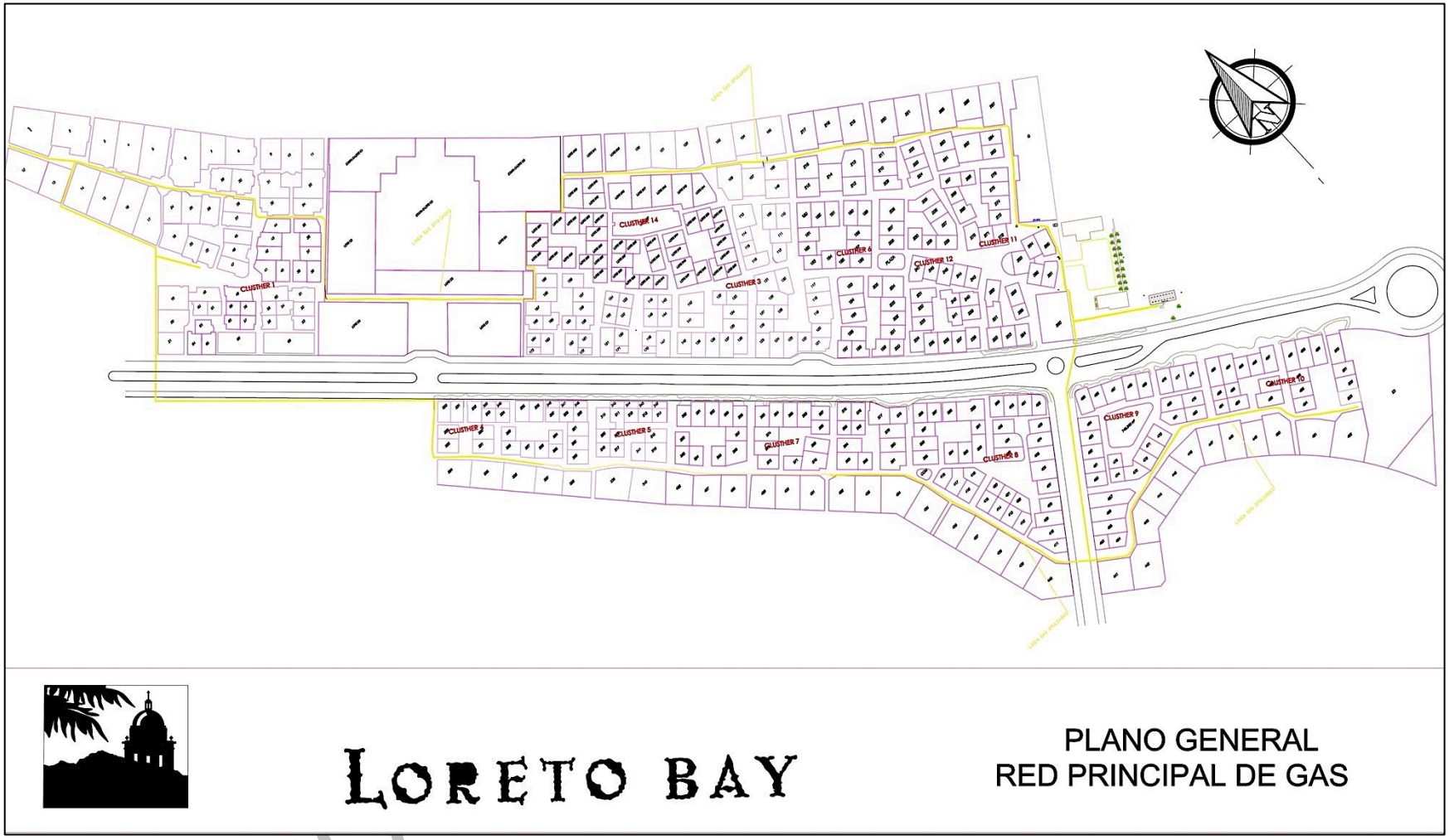


Figura II.21. Distribución de la red de abastecimiento de gas de The Founders Neighborhood (línea amarilla).

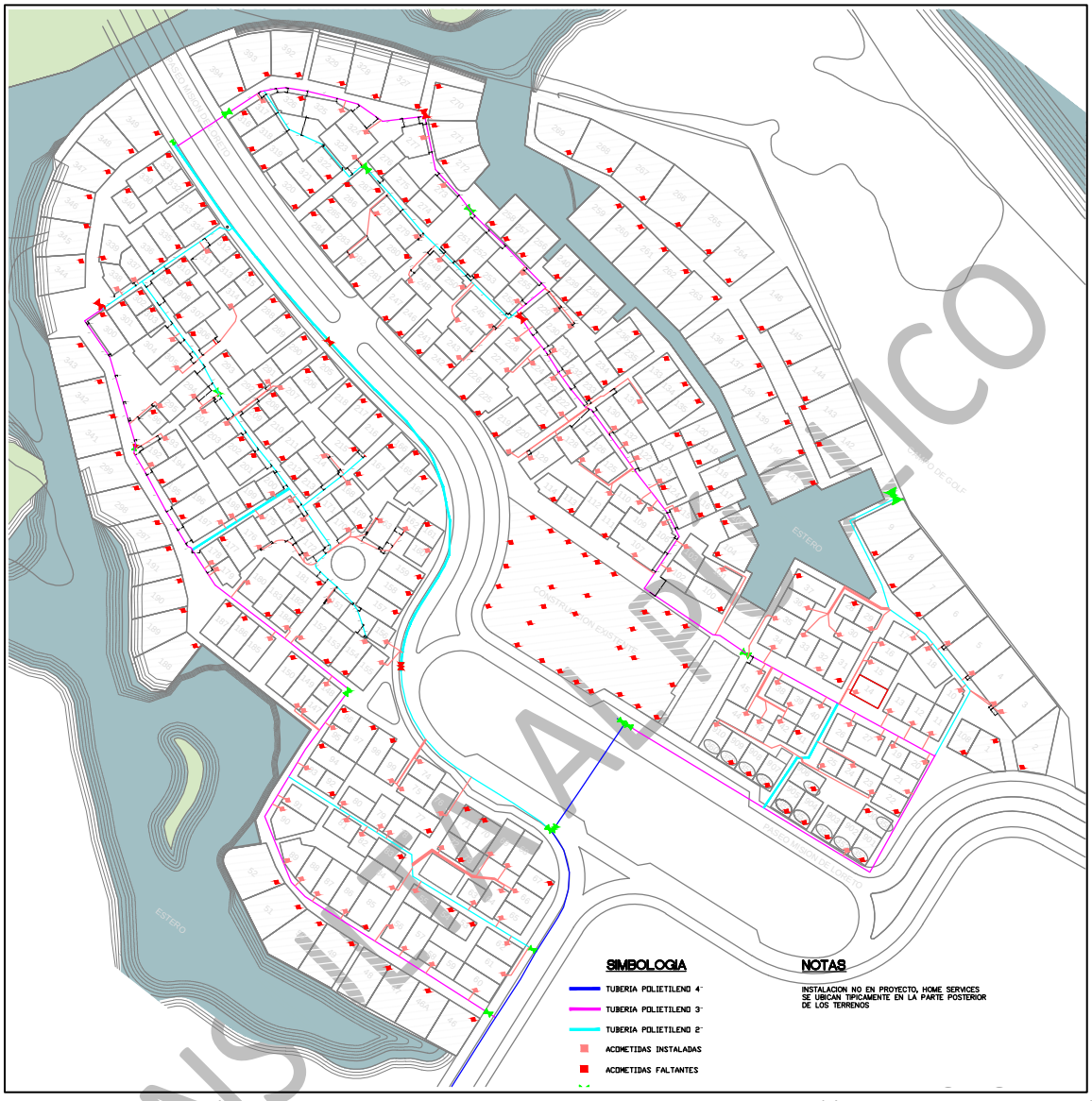


Figura II.22. Distribución de la red de abastecimiento de gas de Marina Agua Viva (líneas azules, rozas y cyan).

II.2.4.5. Personal.

En la tabla II.22 se presenta la cantidad de personal necesario para la operación y el mantenimiento del proyecto.

Tabla II.23. Personal necesario para la operación y mantenimiento por área del Proyecto.

Área	Personal
Servicios generales	20
Zona comercios	5
Total	**25**

CONSULTA PÚBLICO

La política de contratación de las empresas contempla como prioridad dar empleos a los habitantes de la zona. La mayor parte de los empleos no requieren de gran especialización y en la mayor parte de los casos bastará con una capacitación rápida para que puedan llevar a cabo de manera satisfactoria su función dentro del proyecto.

II.2.4.6. Sistema contra incendios.

El proyecto cuenta con una red de hidrantes contra incendios que se distribuye entre la infraestructura de cada etapa como se muestra en las figuras II.23 y II.24. Es importante mencionar que el mantenimiento se realizará con base en las especificaciones y recomendaciones del proveedor de dicho sistema.

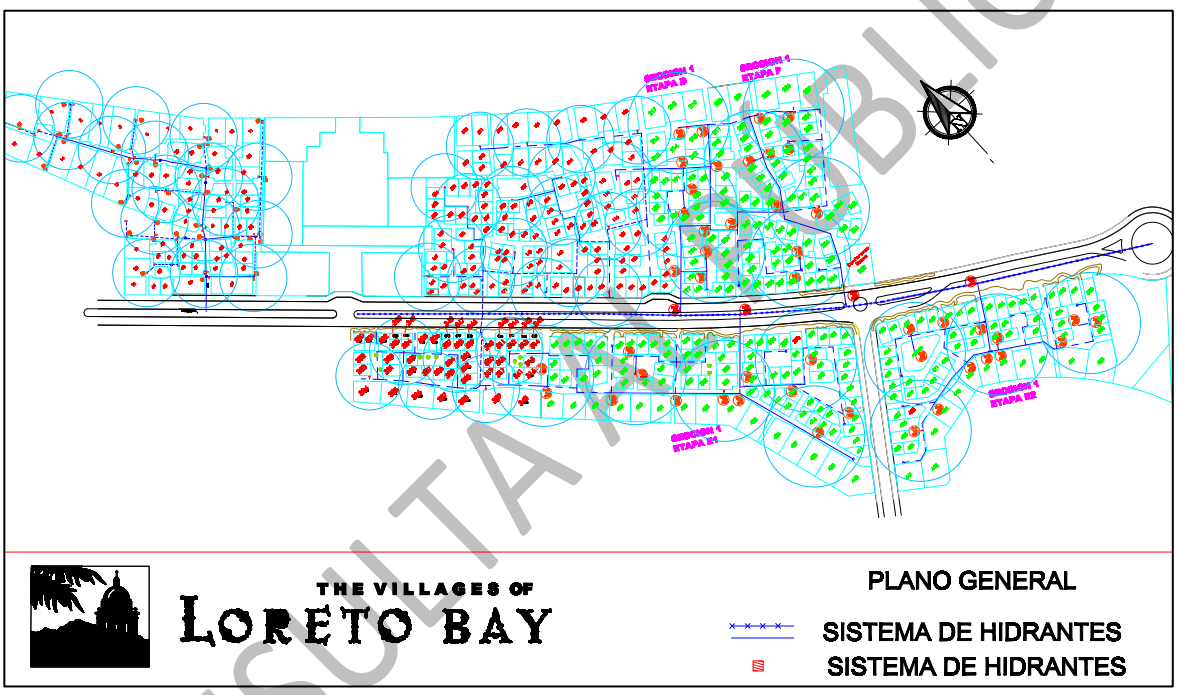


Figura II.23. Distrihbución del sistema de hidrantes (líneas azules) del complejo The Founders Neighborhood.

CONSULTA PÚBLICO

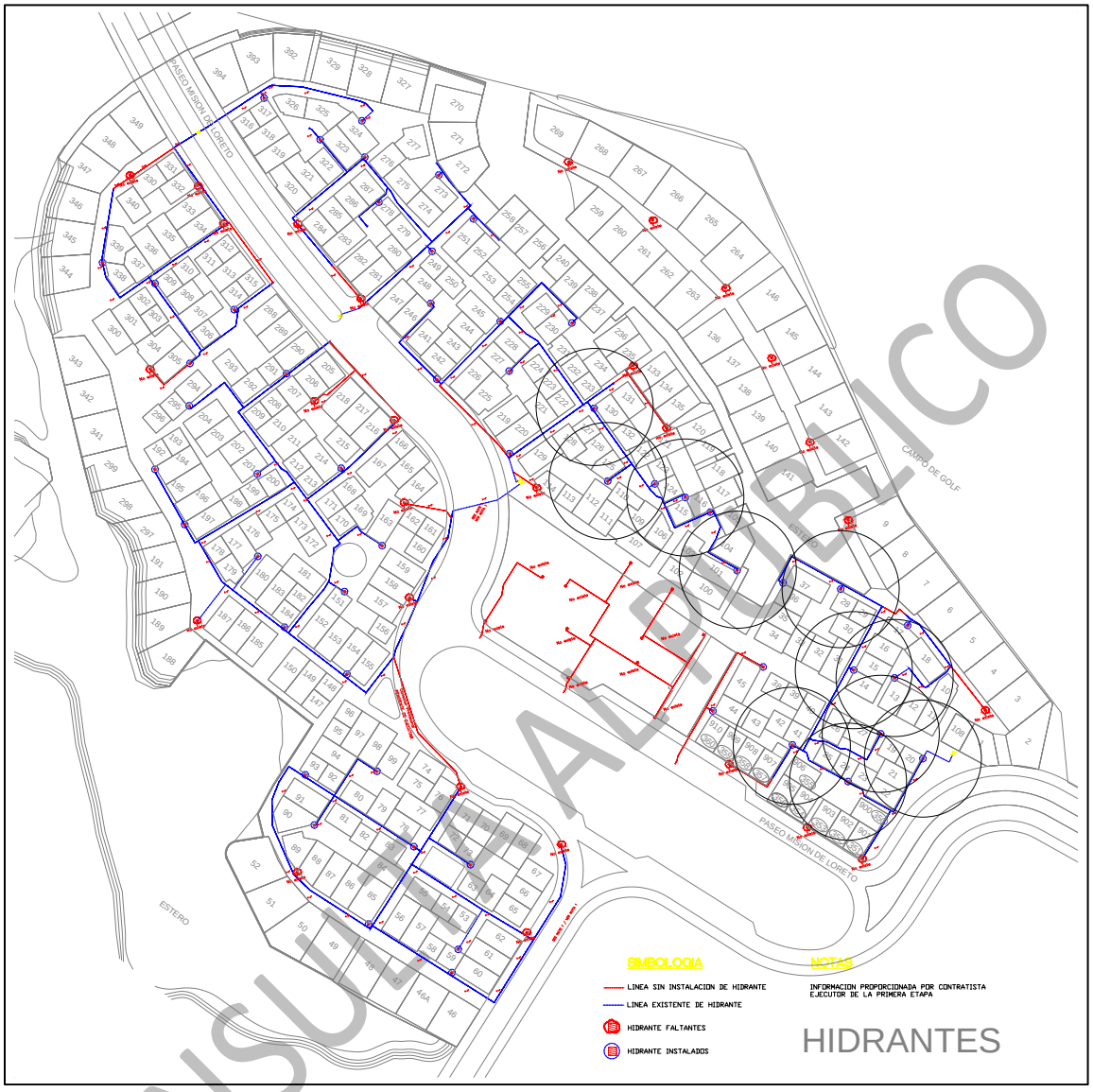


Figura II.24. Distribiución del sistema con hidrantes (lineas azules) y sin hidrantes (líneas rojas) del complejo de Marina Agua Viva.

II.2.5. Desmantelamiento y abandono de las instalaciones.

No se tiene contemplado el abandono del proyecto, ya que se procura contar con las autorizaciones correspondientes. Como se mencionó anteriormente, la construcción del proyecto se realizó bajo las especificaciones, normatividad y observaciones que derivaron la evaluación por parte de las autoridades competentes, por lo que, si bien se estimó una vida útil para el proyecto de 50 años, se considera que en el caso de que el proyecto sea redituable, el lapso estimado se amplié considerando el mantenimiento de las instalaciones como factor determinante.

CONSULTA PÚBLICO

II.2.6. Residuos.

II.2.6.1. Operación y mantenimiento.

II.2.6.1.1. Generación de residuos sólidos urbanos.

Este tipo de residuos son generados principalmente en las residencias, lotes de carácter comercial y jardinería, los cuales son clasificados en orgánicos e inorgánicos, los cuales pueden ser reutilizados, reciclados o en su caso, utilizados para la generación de composta. El almacenamiento temporal dentro del proyecto se realiza por medio de contenedores metálicos color verde y se encuentran distribuidos a manera que sean accesibles para los residentes. La basura orgánica se deposita en el contenedor con bolsa negra y etiquetado como "orgánico", los de bolsa de polietileno transparente son para basura inorgánica, además todos los contendores se encuentran perfectamente identificados para la disposición de residuos sólidos urbanos.

Posteriormente, los residuos son recolectados de los contenedores y son colocados en contenedores de mayor tamaño donde finamente son recolectados por el camión que proporciona el servicio. Es importante mencionar que el proyecto contempla un programa de manejo integral de residuos, a través del cual se pretende disminuir su generación, así como su reutilización y reciclaje (ver Tabla II.23).

Considerando que se cuenta con 887 lotes construidos, un promedio de 3 habitantes por lote (2,661 residentes en total) y un volumen de 0.944 kg/día de residuos generados por habitante, se obtiene un volumen total de 2,511.98 kg/día.

Tabla II.24. Volumen total de residuos sólidos urbanos generados.

Lote	# Promedio de residentes	Volumen (kg/hab/día)	Volumen total (kg/día)
887	2,661	0.944	2,511.98

II.2.6.1.2. Generación de residuos de manejo especial.

De acuerdo con la clasificación de los residuos de manejo especial establecidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos dentro del proyecto se pueden llegar a generar residuos de construcción, mantenimiento y demolición en general por lo que en caso de ser generados se llevará a cabo accionen de recolección y gestión de dichos residuos por medio de empresas acreditadas para su manejo y disposición final. Es importante resaltar que el volumen de generación es diverso porque depende de las actividades de remodelación o mantenimiento que se realizan a cada propiedad.

II.2.6.1.3. Generación de residuos peligrosos.

Los residuos clasificados como peligroso que pudieran generar esporádicamente en las actividades de mantenimiento serían residuos de pintura, solventes, grasas y aceites o materiales impregnados de éstos, por lo que de acuerdo con sus características de peligrosidad serán almacenados en contenedores especiales y posteriormente recolectados y trasladados por una empresa autorizada.

CONSULTA AL PÚBLICO

En la tabla II.24 se presentan los tipos de residuos producidos y su clasificación según sus características de acuerdo con el código CRETI.

Tabla II.25. Tipo de residuos generados.

Residuo	Característica CRETIB
Envases de pintura	T
Solventes	T
Aceites y grasas	T
Trapos o estopas impregnados de aceite	T
Sólidos contaminados	T

El volumen de generación de los residuos peligrosos es variable y depende de las actividades de mantenimiento que se realicen.

II.2.6.1.4. Generación de aguas residuales.

En cuanto a las aguas residuales, estas serán descargadas en la red del sistema de drenaje municipal y transportadas a una laguna de oxidación operada por FONATUR que se encuentra a 2 km del Proyecto. El volumen promedio de generación de aguas residuales se calcula a partir de multiplicar el número de lotes construidos (887) multiplicado por el promedio de habitantes por lote (3), resulta en un total de 2,661 residentes. Si consideramos que el volumen promedio de generación de aguas residuales por residente es de 0.325 m^3/día, el volumen promedio de generación de aguas residuales resulta de multiplicar el número total de residentes por 0.325 para obtener 864.03 m^3/día (ver Tabla II.25).

Tabla II.26. Volumen generado de aguas residuales de acuerdo con el número de lotes.

Lote	Residente	Volumen individual (m^3/día)	Volumen promedio (m^3/día)
887	2,661	0.325	864.83

II.2.7. Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.

II.2.7.1. Residuos sólidos.

En toda el área del proyecto se cuenta con contenedores de plástico en toda el área del proyecto, los cuales están señalizados por medio de etiquetas que indican el tipo de residuos que se debe depositar (eje., orgánico e inorgánico). Estos residuos son llevados posteriormente, a un contenedor de mayor capacidad que se encuentra en la zona de recolección de basura en un área delimitada con ventilación natural, sombreada, y con letreros de señalización. Estos residuos son recolectados por empresas especializadas y autorizadas, y son transportados al tiradero municipal de Loreto, el cual es a cielo abierto y se encuentra localizado a 5 km aproximadamente al norte de la ciudad de Loreto.

II.2.7.2. Residuos peligrosos.

En caso de generarse algún residuo peligroso, este es recolectado y enviado de inmediato al almacén temporal de residuos peligrosos por el personal. El almacén temporal de residuos se clasifica en

CONSULTA AL PÚBLICO

sólidos y líquidos y se almacenan en contenedores metálicos y de plástico de 200 litros, los cuales están identificados con el nombre del residuo y su característica de peligrosidad. La disposición final es realizada por una empresa autorizada por la SEMARNAT.

II.2.7.3. Residuos de manejo especial.

El proyecto contará con empresas autorizadas para realizar el manejo de residuos urbanos y de manejo especial, los sitios de disposición final que estas utilicen deberán cumplir con los lineamientos normativos aplicables. Así mismo, se implementará un programa de manejo integral de residuos (PMIR). Para la etapa de operación y mantenimiento se identificas residuos de manejo especial tales como material de construcción, mantenimiento (cambios de carpeta asfáltica) y demolición.

II.2.7.4. Aguas residuales.

Las descargas de aguas residuales serán canalizadas al drenaje, mismo que va a dar a la planta de tratamiento operada por parte de FONATUR. Esto presenta una forma excelente de manejo de residuos, principalmente porque el agua se va a reutilizar y con ello disminuye la presión sobre el agua del subsuelo. De igual manera, el agua fluvial será canalizada mediante el declive hidráulico que tendrán las calles pavimentadas para evitar inundaciones y encharcamientos en calles y banquetas.

II.2.8. Emisiones a la atmósfera.

En el proyecto no se cuenta con fuentes fijas de emisiones a la atmósfera, por lo que las únicas fuentes de combustión de gas LP son las estufas y los calentadores de agua de las casas habitación.

II.2.8.1. Identificación de fuentes generadoras de gases efecto invernadero por las etapas del proyecto.

Para la etapa de operación y mantenimiento del desarrollo, sólo se identificaron las siguientes fuentes generadoras de gases efecto invernadero.

- Pavimentadora de asfalto*
- Rodillos vibratorios*
- Perfiladoras de pavimento*
- Minicargadores*
- Motoniveladora *
- Combustión de estufas y calentadores que utilizan gas LP para su operación
- Podadoras

*Sólo en caso de requerir mantenimiento asfáltico.

CONSULTA AL PÚBLICO

II.2.8.2. Determinación de los gases efecto invernadero que se generan durante las diferentes etapas del proyecto.

Para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, sólo se identifica aquella maquinaria utilizada para la repavimentación de las calles como fuentes generadoras de gases efecto invernadero como se muestra en la tabla II.26. El uso de esta maquinaria sólo se requerirá en caso de realizar actividades de mantenimiento a la carpeta asfáltica.

Tabla II.27. Emisiones a la atmósfera por fuentes móviles

Equipo	Etapa	Gas de efecto invernadero	Combustible
Pavimentadora de asfalto	Mantenimiento	NO_x, CO_2, HC, CO, SO_2	Diesel
Rodillos Vibratorios	Mantenimiento	NO_x, CO_2, HC, CO, SO_2	Diesel
Perfiladora de pavimento	Mantenimiento	NO_x, CO_2, HC, CO, SO_2	Diesel
Minicargadores	Mantenimiento	NO_x, CO_2, HC, CO, SO_2	Diesel
Motoniveladora	Mantenimiento	NO_x, CO_2, HC, CO, SO_2	Diesel
Vehículo para el cambio de luminarias	Mantenimiento	NO_x, CO_2, HC, CO	Gasolina

CONSULTA AL PUBLICO

TABLA DE CONTENIDO

III.1. Introducción. 3
III.2. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 3
III.3. Marco jurídico internacional. 5
III.3.1. Convención Marco de las Naciones unidad sobre el Cambio Climático. 5
III.3.2. Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono. 6
III.3.3. Protocolo de Kioto. 6
III.4. Marco jurídico federal. 7
III.4.1. Leyes federales. 7
III.4.1.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). 7
III.4.1.2. Ley General de Cambio Climático. 9
III.4.1.3. Ley General para la Prevención y Gestión de Integral de Residuos. 9
III.4.1.4. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. 13
III.4.1.5. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. 14
III.4.1.6 Ley General de Protección Civil. 15
III.4.1.7. Ley de Aguas Nacionales. 17
III.4.1.8. Ley General de Vida Silvestre. 19
III.4.1.9. Lay Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos. 19
III.4.2. Reglamentos federales. 20
III.4.2.1. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental. 20
III.4.2.2. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas. 22
III.4.2.3. Reglamento Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. 23
III.4.2.4. Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. 26
III.4.2.5. Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. 27
III.5. Marco jurídico estatal. 29
III.5.1. Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California Sur. 29
III.5.2. Ley de Aguas del estado de Baja California Sur. 29
III.5.3. Ley del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente del Estado de Baja California Sur. 29
III.5.4. Ley de Protección Civil y Gestión de Riesgos para el Estado y Municipios de Baja California Sur. 31
III.6. Marco jurídico municipal. 32
III.6.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. 32

CONSULTA AL PÚBLICO

III.6.2. Reglamento para la Protección al Ambiente y la Preservación Ecológicadel Municipio de Loreto, BCS. 32
III.7. Instrumentos de planeación. 33
III.7.1. Planes de desarrollo. 33
III.7.1.1. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2014 33
III.7.1.2. Plan Estatal de Desarrollo del Gobierno del Estado de Baja California Sur. 2015-2021 34
III.7.1.3. Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Loreto 2018-2021. 35
III.7.2. Planeación de Desarrollo Urbano. 36
III.7.2.1. Programa Subregional del Desarrollo Urbano de la Región Loreto-Nopoló-Notrí-Puerto Escondido-Ligüi-Ensenada Blanca. 36
III.7.3. Programas de ordenamiento ecológico del territorio. 37
III.7.3.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. 37
III.7.3.2. Programa de Ordenamiento Ecológico local del Municipio de Loreto. 42
III.8. Áreas naturales protegidas (ANP). 63
III.8.1. Parque Nacional Bahía de Loreto 63
III.9. Regionalización de la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO). 67
III.9.1. Regiones Marinas Prioritarias (RMP). 67
III.9.1.1. RMP Complejo Insular de Baja California Sur. 67
III.9.2. Áreas de Importancia para la conservación de las aves (AICA). 69
III.9.2.1. AICA Archipiélago Loreto. 69
III.10. Sitios Ramsar. 70
III.11. Normas Oficiales Mexicanas (NOM). 72

Índice de Figuras

Figura III.1. Localización geográfica de la UGA 46 43
Figura III.2. Localización geográfica de la UGA-48 44
Figura III.3. Localización geográfica de la UGA-88b 45
Figura III.4. Distribución geográfica de las zonas del parque nacional Bahía de Loreto 64
Figura III.5. Distribución geográfica de las subzonas de Aprovechamiento de los Recursos Naturales Marina (ASRNM) y preservación marina y humedales (PreMH) del parque nacional Bahía de Loreto 65
Figura III.6. Distribución geográfica del RMP Complejo Insular de Baja California Sur respecto al Proyecto 68
Figura III.7. Distribución geográfica del AICA Archipiélago Loreto respecto al Proyecto 70

CONSULTA AL PÚBLICO

Figura III.8. Distribución geográfica de los sitios Ramsar Oasis Sierra de La Giganta y Parque Nacional Bahía de Loreto respecto al Proyecto 71

CAPÍTULO III. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL.

III.1. Introducción.

En el presente capítulo se realizará la vinculación del Proyecto "LORETO BAY", en lo sucesivo "Proyecto", con el marco jurídico nacional e internacional en materia ambiental, así como instrumentos de planeación y normas oficiales mexicanas en apego a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

III.2. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos[1].

Artículo	Vinculación
Artículo 1o. En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece. *(…)*	Durante las fases de operación, mantenimiento y abandono del sitio, el Proyecto respetará los derechos humanos de todas las personas.
Artículo 4 (…) *Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho.* *El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley* *(…)* *Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y*	El Proyecto, tal y como lo desarrollan los capítulos II y VI de la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional (MIA-R), contendrá las medidas de mitigación necesarias y suficientes a efecto de garantizar el su ordenado desarrollo y garantizar así, el derecho de los habitantes de vivir en un ambiente sano.

[1] Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el DOF el 5 de febrero de 1917, última reforma en el DOF 2023.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible *(…)*	
Artículo 25. *(…)* *Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.*	El Proyecto tiene por objetivo mejorar los aspectos económicos y sociales de la zona, a través de la realización de obras para el mejoramiento de las instalaciones, ofreciendo una mayor gama de posibilidades de vivienda a los habitantes de esta zona del país, hasta la posibilidad de contar con comercios y áreas de esparcimiento, considerando la conservación del medio ambiente, mediante la aplicación de medidas de mitigación y compensación.
Artículo 27. La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada *(…)* *(…)* *XX. El Estado promoverá las condiciones para el desarrollo rural integral, con el propósito de generar empleo y garantizar a la población campesina el bienestar y su participación e incorporación en el desarrollo nacional, y fomentará la actividad agropecuaria y forestal para el óptimo uso de la tierra, con obras de infraestructura, insumos, créditos, servicios de capacitación y asistencia técnica. Asimismo, expedirá la legislación reglamentaria para planear y organizar la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, considerándolas de interés público. El desarrollo rural integral y sustentable a que se refiere el párrafo anterior, también tendrá entre sus fines que el Estado garantice el abasto suficiente y oportuno de los alimentos básicos que la ley establezca.*	El Proyecto dará cumplimiento cabal a las obligaciones que establecen las diferentes legislaciones federal, estatal, municipal así como de los centros de población que existieran en el sitio de PROYECTO, preservando en todo momento el interés por salvaguardar el ambiente, las grandes y pequeñas comunidades, ejidos: públicos y/o privados; y sociedad en general que del mismo se vean influenciados directa o indirectamente, haciendo con ello que el Proyecto genere un medio de crecimiento económico para sus alrededores en la de operación, a lo largo de la vida útil en la cual fue diseñado, dejando en cada uno de quienes se sirvan de dicho servicio una plena satisfacción.
Artículo 28. *(…)*	El Proyecto ya cuenta con autorizaciones mediante los oficios No. S.G.P.A./DGIRA.DEI.1854.05 con fecha (28 de julio del 2005) para el proyecto denominado “The Founders

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
El Estado, sujetándose a las leyes, podrá en casos de interés general, concesionar la prestación de servicios públicos o la explotación, uso y aprovechamiento de bienes de dominio de la Federación, salvo las excepciones que las mismas prevengan. Las leyes fijarán las modalidades y condiciones que aseguren la eficacia de la prestación de los servicios y la utilización social de los bienes, y evitarán fenómenos de concentración que contraríen el interés público.	Neighborhood" y SEMARNAT-BCS.02.01.350/06 con fecha de 10 de abril del 2006 para el proyecto denominado "Marina Agua Viva". Con la presente MIA-R se pretende englobar ambas autorizaciones para la fase de operación y mantenimiento del Proyecto.

III.3. Marco jurídico internacional.

III.3.1. Convención Marco de las Naciones unidad sobre el Cambio Climático[2].

Artículo	Vinculación
Artículo 3.- Principios *Las Partes, en las medidas que adopten para lograr el objetivo de la Convención y aplicar sus disposiciones, se guiarán, entre otras cosas, por lo siguiente:* *Las Partes deberían proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades (…)* *Deberían tenerse plenamente en cuenta las necesidades específicas y las circunstancias especiales de las Partes que son países en desarrollo, especialmente aquellas que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático (…)* *Las Partes deberían tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, no debería utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, tomando en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberían ser eficaces*	El Proyecto se compromete a trabajar bajo el principio de prevención, precaución, sustentabilidad y equidad intergeneracional durante la vida útil del mismo, con el fin de dar cabal cumplimiento en concordancia con la Legislación mexicana que nuestro país tiene en materia de Cambio Climático (Ley General de Cambio Climático y su Reglamento en Materia del Registro Nacional de Emisiones).

[2] Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, firmada en Nueva York el 9 de mayo de 1992, Fecha de Aprobación en el Senado 3 de diciembre de 1992, entrada en vigor el 21 de marzo de 1994.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales al menor costo posible (…) *4. Las Partes tienen derecho al desarrollo sostenible y deberían promoverlo.* *(…)*	

III.3.2. Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono[3].

Artículo	Vinculación
Artículo 2: Obligaciones generales *Con tal fin, las Partes, de conformidad con los medios de que dispongan y en la medida de sus posibilidades:* *(…)* *Adoptarán las medidas legislativas o administrativas adecuadas y cooperarán en la coordinación de las políticas apropiadas para controlar, limitar, reducir o prevenir las actividades humanas bajo su jurisdicción o control en el caso de que se compruebe que estas actividades tienen o pueden tener efectos adversos como resultado de la modificación o probable modificación de la capa de ozono;* *(…)*	El PROMOVENTE implementará durante la vida útil del Proyecto medidas de prevención, mitigación y compensación, a fin de controlar, limitar, reducir y prevenir actividades que puedan tener un efecto adverso en la capa de ozono, como es el uso de gases refrigerantes autorizados para los sistemas de aire acondicionado de las viviendas.

III.3.3. Protocolo de Kioto[4].

Artículo	Vinculación
1. Con el fin de promover el desarrollo sostenible, cada una de las Partes incluidas en el anexo I, al cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3: *Aplicar· y/o seguir· elaborando políticas y medidas de conformidad con sus circunstancias nacionales, por ejemplo, las siguientes:*	El Proyecto cumple cabalmente con el presente precepto jurídico en el sentido de llevar a cabo y desarrollar actividades turísticas/habitacionales de manera sustentable. El PROMOVENTE implementará durante la vida útil del Proyecto medidas de prevención, mitigación y compensación, a fin de controlar, mitigar, reducir y

[3] Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono. Aprobado por el Senado de la República Mexicana 29 de diciembre de 1972 y entró en vigor el 27 de enero de 1980.

[4] Protocolo de Kioto a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, adoptado en Kioto, Japón, el 11 de diciembre de 1997. Aprobado en el Senado de la República Mexicana el 29 de abril de 2000, entró en vigor el 16 de febrero de 2005.

CONSULTA AL PÚBLICO

fomento de la eficiencia energética en los sectores pertinentes de la economía nacional; *iv) investigación, promoción, desarrollo y aumento del uso de formas nuevas y renovables de energía, de tecnologías de secuestro del dióxido de carbono y de tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales;* *(…)*	prevenir actividades que puedan tener un efecto adverso en la capa de ozono.

III.4. Marco jurídico federal.

III.4.1. Leyes federales.

III.4.1.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)[5].

Artículo	Vinculación
ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: *IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;* *(…)*	El Proyecto debe sujetarse a la evaluación de impacto ambiental debido a que encuadra en la fracción IX, del artículo 28 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente, considerando que el PROYECTO comprende la operación y mantenimiento de un desarrollo inmobiliario turístico en un área próxima a la costa, por lo que para el cumplimiento de este precepto, se está presentado la presente MIA-R cumpliendo con las formalidades señaladas en la Ley de manera previa para que sea autorizada por parte esa H. Autoridad.
Artículo 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los	A través de la presente MIA-R se presenta para evaluación de esa H. Autoridad los elementos técnicos del proyecto que pudieran causar afectaciones sobre al ambiente, y a lo largo de este documento se exponen las características ambientales del área

[5] Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de enero de 1988, Última reforma publicada DOF 08-05-2023.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente. Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al PROYECTO de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley. Los contenidos del informe preventivo, así como las características y las modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo serán establecidos por el Reglamento de la presente Ley.	donde se ha desarrollado el proyecto, los posibles impactos ambientales y las medidas de mitigación que permitirán al proyecto mantenerse por debajo de límites permisibles y asegurar la protección del ambiente.
Artículo 37 TER. - Las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional y señalarán su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación.	El Proyecto expone como se dará cumplimiento a las diferentes Normas Oficiales Mexicanas que le aplican y que se encuentran señaladas en apartado de normas oficiales mexicanas del presente Capítulo.
Artículo 147 Bis. Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán contar con un seguro de riesgo ambiental. Para tal fin, la Secretaría con aprobación de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Economía, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social integrará un Sistema Nacional de Seguros de Riesgo Ambiental	El Proyecto no realizará actividades consideradas como altamente riesgosas.

CONSULTA AL PÚBLICO

III.4.1.2. Ley General de Cambio Climático[6].

Artículo	Vinculación
Artículo 88. Las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro.	Para la operación y mantenimiento del Proyecto no se tendrán fuentes fijas de emisiones a la atmósfera, por lo que este Artículo no es aplicable.
Artículo 112. Las personas físicas o morales responsables de las fuentes emisoras que sean requeridas por la Secretaría para proporcionar los informes, datos o documentos que integran el reporte de emisiones tendrán la obligación de hacerlo dentro de un plazo no mayor a quince días hábiles, contados a partir del día siguiente al de la fecha de su notificación.	Para cumplir con este precepto el Proyecto se compromete a que en el caso de que la autoridad ambiental correspondiente requiera alguna información sobre sus emisiones, hará entrega de la misma. Es importante mencionar que, las emisiones que se tienen por la operación y mantenimiento del proyecto, sólo corresponden a la combustión de estufas y calentadores, las cuales utilizan gas LP para su operación.

III.4.1.3. Ley General para la Prevención y Gestión de Integral de Residuos[7].

Artículo	Vinculación
Artículo 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilita su separación primaria secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como los ordenamientos legales aplicables.	Durante la etapa de operación y mantenimiento se generarán residuos sólidos de tipo doméstico, generados por los trabajadores y habitantes del Proyecto por lo que se contarán con contenedores en sitios estratégicos y el servicio municipal proporcionará el servicio de limpia. Por tal motivo, se implementará el PMIR.
19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes: *I. Residuos de las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin, así como los productos derivados de la descomposición de las rocas, excluidos de la competencia federal conforme a*	El proyecto al presentarse en la etapa de operación los residuos generados corresponden a residuos domésticos y a los generados como resultado por actividades de mantenimiento, por lo que la generación y manejo de estos residuos se plasmarán en un Programa de Manejo Integral de Residuos, así como en bitácoras y manifiestos de generación. Es importante mencionar que, una empresa autorizada se encargará de dichos residuos y su disposición final se realizará en los sitios de disposición que la autoridad competente tenga

[6] Ley General de Cambio Climático, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012, última reforma publicada en el DOF el 11/05/2022.

[7] Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, publicado en el DOF el día 8 de octubre de 2003, última reforma DOF 08/05/2023.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
las fracciones IV y V del artículo 5 de la Ley Minera. *II. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general,*	autorizados para tal actividad.
Artículo 22.- Las personas que generen o manejen residuos y que requieran determinar siéstos son peligrosos, conforme a lo previsto en este ordenamiento, deberán remitirse a lo que establezcan las normas oficiales mexicanas quelos clasifican como tales.	Los residuos clasificados como peligrosos que pudieran generarse esporádicamente en las actividades de mantenimiento serían residuos de pintura, solventes, grasas y aceites, o materiales impregnados de estos, serán manejados de acuerdo a sus características de peligrosidad, almacenados en contenedores especiales y recolectados y trasladados por una empresa autorizada. Asimismo, su disposición final será en sitios autorizados por la Secretaría.
Artículo 27.- Los planes de manejo seestablecerán para los siguientes fines y objetivos: *I. Promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos, así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social, los procedimientos para su manejo;* *II. Establecer modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuosy de los materiales que los constituyan;* *III. Atender a las necesidades específicas deciertos generadores que presentan características peculiares;* *IV. Establecer esquemas de manejo en los que aplique el principio de responsabilidad compartida de los distintos sectores involucrados, y* *V. Alentar la innovación de procesos, métodos y tecnologías, para lograr un manejo integral de los residuos, que sea económicamente factible.*	Para esta fase del Proyecto, (operación y mantenimiento) se implementará un Programa de Manejo Integral de Residuos, tomando como base los lineamientos establecidos en la presente Ley.
Artículo 33.- Las empresas o establecimientos responsables de los planes de manejo presentarán, para su registro a la Secretaría, los relativos a los residuos	En cumplimiento a este precepto, el PROMOVENTE implementará el PMIR y lo presentará para su registro ante a las autoridades competentes, lo

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
peligrosos; y para efectos de su conocimiento a las autoridades estatales los residuos de manejo especial, y a las municipales para el mismo efecto losresiduos sólidos urbanos, de conformidad con lodispuesto en esta Ley y según lo determinen su Reglamento y demás ordenamientos que de ellas deriven. En caso de que los planes de manejo planteen formas de manejo contrarias a esta Ley y a la normatividad aplicable, el plan de manejo no deberá aplicarse.	anterior para el caso de los residuos sólidos urbano y los residuos de manejo especial. Es importante mencionar que, debido a que el volumen de generación de residuos peligrosos para la fase de operación y mantenimiento es menor a las 10 ton/año, el PROMOVENTE no está obligado a realizar el registro del plan de manejo de residuos peligrosos ante la Secretaría.
Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven. *En las actividades en las que se generen o manejen residuos peligrosos, se deberán observar los principios previstos en el artículo 2de este ordenamiento, en lo que resulten aplicables.*	Los residuos peligrosos que se generen en el Proyecto serán manejados de acuerdo los principios previstos en la presente ley, así como el PMIR, a las Normas Oficiales Mexicanas y al Reglamento de la presente ley, con el fin de llevar a cabo una correcta gestión de residuos y garantizar el derecho a un medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar de las personas.
Artículo 41.- Los generadores de residuospeligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.	En cumplimiento a dichos preceptos durante la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto, se instrumentará un Programa de Manejo Integral de Residuos para identificar, clasificar, segregar y almacenar temporalmente los residuos generados, para su posterior envío a disposición final por empresas autorizadas por la Autoridad.
Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría… *La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría ...* *Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes…*	Al respecto de los residuos peligrosos que se generen por la operación y mantenimiento del Proyecto, se contratarán empresas autorizadas por la Secretaría para la recolección, transporte y disposición final de estos, así también, el PROMOVENTE contarán la documentación necesaria que acredite la realización de las actividades antes mencionadas de residuos peligrosos.
Artículo 43.- Las personas que generen o manejen	El PROMOVENTE notificará a la Secretaría sobre la

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.	generación y manejo de residuos peligrosos, acorde lo requisitos establecidos para el trámite.
Artículo 44.- Los generadores de residuos peligrosos tendrán las siguientes categorías: • *Grandes generadores;* • *Pequeños generadores, y* • *Micro generadores.*	Debido a las características de operación del Proyecto, se estima que se tendrá una clasificación de micro generador, por lo que se acatará en todo momento las obligaciones quese tengan para esta clasificación.
Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.	Al respecto, el Proyecto se compromete a cumplir con los cuidados necesarios para la identificación, clasificación, manejo y almacenamiento temporal de los mismos teniendo presente el principio de prevención y precaución. Estas actividades se encontrarán plasmadas en el programa de manejo integral de residuos (PMIR).
Artículo 54.- Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.	El PROMOVENTE se abstendrá de mezclar residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. Estas actividades se encontrarán establecidas en el Programa de Manejo Integral de Residuos.
Artículo 67.- En materia de residuos peligrosos, está prohibido: *El transporte de residuos por vía aérea;* *El confinamiento de residuos líquidos o semisólidos, sin que hayan sido sometidos a tratamientos para eliminar la humedad, neutralizarlos o estabilizarlos y lograr su solidificación, de conformidad con las disposiciones de esta Ley y demás ordenamientos legales aplicables;* *El confinamiento de compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados, los compuestos hexaclorados y otros, así como de materiales contaminados con éstos, que contengan concentraciones superiores a 50 partes por millón de dichas sustancias, y la dilución de los residuos que los contienen con el fin de que se alcance este límite máximo;*	El PROMOVENTE se abstendrá de realizar cualquiera de las actividades descritas en el presente dispositivo normativo, lo cual se encontrará definido en el PMIR.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
La mezcla de bifenilos policloradoscon aceites lubricantes usados o con otros materiales o residuos; *El almacenamiento por más de seismeses en las fuentes generadoras;* *El confinamiento en el mismo lugaro celda, de residuos peligrososincompatibles o en cantidades querebasen la capacidad instalada;* *El uso de residuos peligrosos, tratados o sin tratar, para recubrimiento de suelos, de conformidad con las normas oficiales mexicanas sin perjuicio delas facultades de la Secretaría y deotros organismos competentes;* *La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no seaparte de un tratamiento autorizado, y* *La incineración de residuos peligrosos que sean o contengan compuestos orgánicos persistentes y bioacumulables; plaguicidas organoclorados; así como bateríasy acumuladores usados que contengan metales tóxicos; siempre y cuando exista en el país alguna otra tecnología disponible que cause menor impacto y riesgo ambiental.*	

III.4.1.4. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable[8].

Artículo	Vinculación
Artículo 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que setrate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal. En las autorizaciones decambio de uso de suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate *Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su*	El Proyecto no requiere de un cambio de uso de suelo en terrenos forestales, lo anterior debido a que este se encuentra en la fase de operación y mantenimiento.

[8] Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2018, última reforma publicada en el DOF el 28/04/2022.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.	
Artículo 98. Los interesados en el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberán comprobar que realizaron el depósito ante el Fondo Forestal Mexicano, por concepto de compensación ambiental, para que se lleven a cabo acciones de restauración de los ecosistemas que se afecten, preferentemente ambiental. dentro de la cuenca hidrográfica en donde se ubique la autorización del Proyecto, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.	La PROMOVENTE no requiere cambio de uso de suelo, ya que se encuentra en la etapa de operación y mantenimiento de desarrollo turístico/habitacional.

III.4.1.5. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano[9].

Artículo	Vinculación
Artículo 28. Los programas estatales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano, los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, serán aprobados, ejecutados, controlados, evaluados y modificados por las autoridades locales, con las formalidades previstas en la legislación estatal en la materia, y en congruencia con las normas oficiales mexicanas en la materia. Las autoridades públicas encargadas de la ejecución de los planes y programas referidos en este artículo tienen la obligación de facilitar su consulta pública de forma física en sus oficinas y de forma electrónica, a través de sus sitios web, en términos de la legislación en materia de transparencia.	El Proyecto atenderá a los objetivos y directrices en relación con los programas estatales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano, los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, que serán aprobados, ejecutados, controlados, evaluados y modificados por las autoridades locales.
Artículo 40. Los planes y programas municipales de Desarrollo Urbano señalarán las acciones específicas necesarias para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, asimismo establecerán la Zonificación correspondiente. En caso de que el ayuntamiento expida el programa de Desarrollo Urbano del centro de población	En relación con los a los programas municipales de Desarrollo Urbano que señalan las acciones específicas necesarias para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, estas serán cumplidas y atendidas para la fase de operación y mantenimiento del

[9] Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016, última reforma publicada en el DOF el 01/06/2021.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
respectivo, dichas acciones específicas y la Zonificación aplicable se contendrán en este programa.	Proyecto.
Artículo 45. Los planes y programas de Desarrollo Urbano deberán considerar los ordenamientos ecológicos y los criterios generales de regulación ecológica de los Asentamientos Humanos establecidos en el artículo 23 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en las normas oficiales mexicanas en materia ecológica. *Las autorizaciones de manifestación de impacto ambiental que otorgue la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o las entidades federativas y los municipios conforme a las disposiciones jurídicas ambientales deberán considerar la observancia de la legislación y los planes o programas en materia de Desarrollo Urbano.*	El Proyecto cumplirá con los preceptos y objetivos que los planes y programas de desarrollo urbanos que se encuentren vigentes, tal y como se demostrará en las secciones de este capítulo.
Artículo 65. Las normas del presente capítulo son obligatorias para todas las personas, físicas y morales, públicas o privadas y tienen por objeto establecer las especificaciones a que estarán sujetos los procesos de ocupación del territorio, tales como aprovechamientos urbanos, edificación de obras de infraestructura, Equipamiento Urbano y viviendas, en zonas sujetas a riesgos geológicos e hidrometeorológicos, a fin de prevenir riesgos a la población y evitar daños irreversibles en sus personas o sus bienes, así como para mitigar los impactos y costos económicos y sociales en los Centros de Población.	El Proyecto observará las normas establecidas en este artículo, como parte de una obra de infraestructura, contribuyendo al desarrollo ordenado, la consolidación de los asentamientos humanos, observando y dando cumplimiento a la legislación que corresponda.

III.4.1.6 Ley General de Protección Civil[10].

Artículo	Vinculación
Artículo 10. La Gestión Integral de Riesgos considera, entre otras, las siguientes fases anticipadas a la ocurrencia de un agente perturbador:	El Proyecto observará las disposiciones en materia de protección civil para la etapa de operación y mantenimiento de Proyecto, se contará con un programa interno de protección civil, dicho

[10] Ley General de Protección Civil, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012, última reforma publicada en el DOF el 20/05/2021.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
I. Conocimiento del origen y naturaleza de los riesgos, además de los procesos de construcción social de los mismos; *II. Identificación de peligros, vulnerabilidades y riesgos, así como sus escenarios;* *III. Análisis y evaluación de los posibles efectos;* *IV. Revisión de controles para la mitigación del impacto;* *V. Acciones y mecanismos para la prevención y mitigación de riesgos;* *VI. Desarrollo de una mayor comprensión y concientización de los riesgos,* *VII. Fortalecimiento de la resiliencia de la sociedad.*	programa tiene como fin evitar los riesgos, identificándolos oportunamente y siguiendo los protocolos y medidas, a través de la capacitación adecuada a trabajadores y residentes,para estar en condiciones de solventar yatender adecuadamente cualquier eventualidad de alguna emergencia o desastre.
Artículo 11. Para que los particulares odependencias públicas puedan ejercer la actividad de asesoría, capacitación, evaluación, elaboración de programas internos deprotección civil, de continuidad de operacionesy estudios de vulnerabilidad y riesgos enmateria de protección civil, deberán contar con el registro expedido por la autoridad competente de protección civil, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Reglamentode esta Ley. *El registro será obligatorio y permitirá a losparticulares o dependencias públicas referidas en el párrafo anterior, emitir la carta de corresponsabilidad que se requiera para la aprobación de los programas internos y especiales de protección civil.*	El programa interno de protección civil para la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto será elaborado por un experto acreditado en la materia y contará con el registro correspondiente.
Artículo 39*. El Programa Interno de Protección Civil se lleva a cabo en cada uno de los inmuebles para mitigar los riesgos previamente identificados y estar en condiciones de atender la eventualidad de alguna emergencia o desastre. Las instituciones o los particulares, de acuerdo con su presupuesto autorizado o posibilidad económica, podrán incorporar las innovaciones tecnológicas, digitales o virtuales, en la elaboración y difusión del Programa Interno de Protección Civil, así como para su vinculación con los Atlas de Riesgos.*	En el programa interno de protección civil, se incluirán procedimientos de atención a contingencias, este programa incluirá accionespara mitigar los riesgos previamente identificados.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
Para la implementación del Programa Interno de Protección Civil cada instancia a la que se refiere el artículo siguiente, deberá crear una estructura organizacional específica denominada Unidad Interna de Protección Civil que elabore, actualice, opere y vigile este instrumento en forma centralizada y en cada uno de sus inmuebles. Para el caso de las unidades hospitalarias, en la elaboración del programa interno se deberán tomar en consideración los lineamientos establecidos en el Programa Hospital Seguro.	

III.4.1.7. Ley de Aguas Nacionales[11].

Artículo	Vinculación
ARTÍCULO 20. De conformidad con el carácter público del recurso hídrico, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante concesión o asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o directamente por ésta cuando así le competa, de acuerdo con las reglas y condiciones que dispone la presente Ley y sus reglamentos. Las concesiones y asignaciones se otorgarán después de considerar a las partes involucradas, y el costo económico y ambientalde las obras proyectadas. *Corresponde a los Organismos de Cuenca expedir los títulos de concesión, asignación y permisos de descarga a los que se refiere la presente Ley y sus reglamentos, salvo en aquellos casos previstos en la Fracción IX del Artículo 9 de la presente Ley, que queden reservados para la actuación directa de "la Comisión".* *La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales por parte de personas físicas o morales se realizará mediante concesión otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o por ésta cuando así le*	Es importante mencionar que, el abastecimiento de agua hacia el Proyecto se realizará a través del organismo municipal de agua, drenaje y alcantarillado, por lo que no será necesario obtener la concesión por el uso y explotación de agua nacionales.

[11] Ley de Aguas Nacionales, publicada en el DOF el 1 de diciembre de 1992, última reforma DOF 08/05/2023.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
competa, de acuerdo con las reglas y condiciones que establece esta Ley, sus reglamentos, el título y las prórrogas que al efecto se emitan.	
Artículo 86 BIS 2. Se prohíbe arrojar o depositaren los cuerpos receptores y zonas federales, encontravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos oresiduos que, por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.	El PROYECTO implementará y vigilará en todo momento que el personal o residentes no arrojen o depositen desechos en los cuerpos de agua, ni en ningún sitio que no sea el destinadopara la gestión integral de residuos, o aguas residuales cuya disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores o sitios terrestres que pongan en peligro la salud humana y el medio ambiente.
ARTÍCULO 88. Las personas físicas o morales requieren permiso de descarga expedido por "la Autoridad del Agua" para verter en forma permanente o intermitente aguas residuales encuerpos receptores que sean aguas nacionales o demás bienes nacionales, incluyendo aguas marinas, así como cuando se infiltren enterrenos que sean bienes nacionales o en otrosterrenos cuando puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos. *El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje o alcantarillado de los centros de población, corresponde a los municipios, con el concurso de los estados cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes.*	Es importante señalar que, el agua residual generada actualmente ya es enviada a la planta detratamiento que se encuentra bajo la jurisdicción de FONATUR, por lo que la PROMOVENTE no es responsable de la descarga del agua residual tratada.
ARTÍCULO 91 BIS. Las personas físicas o morales que descarguen aguas residuales a las redes dedrenaje o alcantarillado, deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas y, en su caso, con las condiciones particulares de descarga que emita el estado o el municipio. *Los municipios, el Distrito Federal y en su caso, los estados, deberán tratar sus aguas residuales, antes de descargarlas en un cuerpo receptor, conforme a las Normas Oficiales Mexicanas o a las condiciones particulares de descarga que les determine "la Autoridad del Agua", cuando a ésta competa establecerlas.*	Como ya se ha indicado, las aguas residuales que se generan por la operación y mantenimiento del Proyecto, son enviadas a la planta de tratamiento operada por FONATUR, quien es la responsable de verificar el cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en la norma aplicable.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
Las descargas de aguas residuales por uso doméstico y público urbano que carezcan o queno formen parte de un sistema de alcantarillado y saneamiento, se podrán llevar a cabo con sujeción a las Normas Oficiales Mexicanas que se expidan y mediante aviso. Si estas descargas se realizan en la jurisdicción municipal, las autoridades locales serán responsables de su inspección, vigilancia y fiscalización.	

III.4.1.8. Ley General de Vida Silvestre[12].

Artículo	Vinculación
Artículo 106. Sin perjuicio de las demás disposiciones aplicables, toda persona física o moral que ocasione directa o indirectamente un daño a la vida silvestre o a su hábitat, está obligada a repararlo o compensarlo de conformidad a lo dispuesto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. Los propietarios y legítimos poseedores de los predios, así como los terceros que realicen el aprovechamiento, serán responsables solidarios de los efectos negativos que éste pudiera tener para la conservación de la vida silvestre y su hábitat.	Se tomarán las medidas pertinentes para lamitigación de los impactos que fuesen a ocasionar las actividades comprendidas en el PROYECTO, las cuales se especifican en el capítulo correspondiente.

III.4.1.9. Lay Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos[13].

Artículo	Vinculación
Artículo 42.- En las zonas de monumentos y en el interior y exterior de éstos, todo anuncio, aviso, carteles; las cocheras, sitios de vehículos, expendios de gasolina o lubricantes; los postes e hilos telegráficos y telefónicos, transformadores y conductores de energía eléctrica, e instalaciones de alumbrados; así como los kioscos, templetes, puestos ocualesquiera otras construcciones permanentes o provisionales, se sujetarán a las disposicionesque al respecto fije esta Ley y su Reglamento.	El presente precepto jurídico no es aplicable, toda vez que el Proyecto ya se encuentra en su fase de operación y mantenimiento, y no se tiene el registro de la presencia de zonas de monumentos al interior del área del Proyecto.

CONSULTA AL PÚBLICO

[12] Ley General de Vida Silvestre, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000, última reforma publicada en el DOF el 20/05/2021.

[13] Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el de 6 de mayo de 1972, Última Reforma DOF 16-02-2018.

III.4.2. Reglamentos federales.

III.4.2.1. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental[14].

Artículo	Vinculación
Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: *(…)* *Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:* *Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros, con excepción de:* *a) Las que tengan como propósito la protección, embellecimiento y ornato, mediante la utilización de especies nativas;* *b) Las actividades recreativas cuando no requieran de algún tipo de obra civil, y* *c) La construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en los ecosistemas costeros.* *(…)*	El Proyecto ya cuenta con autorizaciones mediante los oficios No. S.G.P.A./DGIRA.DEI.1854.05 con fecha (28 de julio del 2005) para el proyecto denominado "The Founders Neighborhood" y SEMARNAT- BCS.02.01.350/06 con fecha (10 de abril del 2006) para el proyecto denominado "Marina Agua Viva". Con la presente MIA-R se pretende englobar ambas autorizaciones para la fase de operación y mantenimiento del Proyecto.
Artículo 9o.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del PROYECTO de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.	El PROYECTO cumple con las disposiciones de la LGEEPA y su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, tal y como se acredita mediante la presentación de la evaluación de impacto ambiental contenida en la presente MIA-R.
Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto	La MIA-R se presentará en modalidad Regional, siguiendo

[14] Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado en el DOF el día 30 de mayo de 2000, Última Reforma DOF 31-10-2014.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: *1. Regional, o* *2. Particular.*	los rubros que indica el instructivo de elaboración correspondiente.
Artículo 14.- Cuando la realización de una obra o actividad que requiera sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental involucre, además, el cambio de uso del suelo de áreas forestales y en selvas y zonas áridas, los promoventes podrán presentar una sola manifestación de impacto ambiental que incluya la información relativa a ambos Proyectos.	El PROMOVENTE da cabal cumplimiento a estedispositivo normativo mediante la presentación de esta MIA-R ante esa H. Autoridad.
Artículo 17.- El promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando: *La manifestación de impacto ambiental;* *Un resumen del contenido de la manifestación de impactoambiental, presentado en disquete,y* *Una copia sellada de la constancia del pago de derechoscorrespondientes.* *Cuando se trate de actividades altamente riesgosas en los términos de la Ley, deberá incluirse un estudio de riesgo.*	La presente MIA-R cuenta con la totalidad de losrequisitos señalados en este precepto jurídico.
Artículo 19.- La solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, sus anexos y, en su caso, la información adicional, deberán presentarse en un disquete al que se acompañarán cuatro tantos impresos de su contenido. *Excepcionalmente, dentro de los diez días siguientes a la integración del expediente, la Secretaría podrá solicitar al PROMOVENTE, por una sola vez, la presentación de hasta tres copias adicionales de los estudios de impacto ambiental cuando por alguna causa justificadase requiera.* *En todo caso, la presentación de las copias adicionales deberá llevarse a cabo dentro de los tres días siguientes a aquel en que se hayan*	Se cumple los requisitos señalados en este precepto jurídico, por lo que se da cabal cumplimiento al mismo. En caso de que esa H. Autoridad requiera copias adicionales de los estudios de impacto ambiental, el PROMOVENTE dará cabal cumplimiento a lo señalado en el precepto jurídico.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
solicitado.	

III.4.2.2. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas[15].

Artículo	Vinculación
Artículo 83.- Los visitantes y prestadores de servicios turísticos en las áreas naturales protegidas deberán cumplir con las reglas administrativas contenidas en el Programa de Manejo respectivo, y tendrán las siguientes obligaciones: *I. Cubrir las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;* *II. Hacer uso exclusivamente de las rutas y senderos establecidos para recorrer el área;* *III. Respetar la señalización y las zonas delárea;* *IV. Acatar las indicaciones del personal del área;* *V. Proporcionar los datos que les sean solicitados por el personal del área para efectos informativos y estadísticos;* *VI. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la Secretaría realice labores de vigilancia, protección y control, así como en situaciones de emergencia o contingencia, y* *VII. Hacer del conocimiento del personal del área natural protegida las irregularidades que hubieren observado, así como aquellas acciones que pudieran constituir infracciones odelitos.* *Quienes de manera temporal o permanente residan en las áreas naturales protegidas, tendrán las obligaciones señaladas en el programa de manejo respectivo. (Énfasis añadido).*	El Proyecto se ubica fuera de los límites de las áreas Naturales Protegidas Parque Nacional Bahía de Loreto y Áreas de Protección de Floray Fauna Islas del Golfo de California, por lo que este precepto jurídico no es aplicable.

CONSULTA AL PÚBLICO

[15] Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2000, última reforma publicada en el DOF el 21/05/2014.

III.4.2.3. Reglamento Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos[16].

Artículo	Vinculación
Artículo 17.- Los sujetos obligados a formular yejecutar un plan de manejo podrán realizarlo en el presente Reglamento o las normas oficiales mexicanas correspondientes, o bien adherirse alos planes de manejo establecidos.	El PROMOVENTE implementará un Programa de Manejo Integral de Residuos, el cual estará realizado en los términos previstos en elpresente Reglamento y las normas oficiales mexicanas correspondientes en materia de residuos.
Artículo 42.- Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son: *I. Gran generador: el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;* *II. Pequeño generador: el que realice una actividad que genere una cantidad mayor acuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida, y* *III. Micro generador: el establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.* *Los generadores que cuenten con plantas, instalaciones, establecimientos o filiales dentrodel territorio nacional y en las que se realice la actividad generadora de residuos peligrosos,*	Debido a las características de operación del PROYECTO, se estima que se tendrá unaclasificación de micro generador, por lo que se acatará en todo momento las obligaciones quese tengan para esta clasificación.
Artículo 43.- Las personas que conforme a la Leyestén obligadas a registrarse ante la Secretaría como generadores de residuos peligrosos se sujetarán al siguiente procedimiento: *I. Incorporarán al portal electrónico de la Secretaría la siguiente información:* *II. Nombre, denominación o razón social del*	El Proyecto se registrará como generador de residuos peligrosos y de conformidad a la categoría que la SEMARNAT establezca.

16 Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, publicado en el DOF el día 30 de noviembre de 2006, última reforma DOF 31-10-2014.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
solicitante, domicilio, giro o actividad preponderante; *III. Nombre del representante legal, en su caso;* *IV. Fecha de inicio de operaciones;* *V. Clave empresarial de actividadproductiva o en su defecto denominación de la actividad principal;* *VI. Ubicación del sitio donde se realiza la actividad;* *VII. Clasificación de los residuos peligrosos que estime generar,y* *VIII. Cantidad anual estimada de generación de cada uno de los residuos peligrosos por los cuales solicite el registro;* *A la información proporcionada se anexarán en formato electrónico, tales como archivos de imagen u otros análogos, la identificación oficial, cuando se trate de personasfísicas o el acta constitutiva cuandose trate de personas morales. En caso de contar con Registro Único de Personas Acreditadas bastará indicar dicho registro,* *Una vez incorporados los datos, la Secretaría automáticamente, por el mismo sistema, indicará el número con el cual queda registrado el generador y la categoría de generación asignada.* *En caso de que para el interesado no fuere posible anexar electrónicamente los documentos señalados en la fracción II del presente artículo, podrá enviarla a la dirección electrónica que para tal efecto se habilite o presentará copia de los mismos en las oficinas de la Secretaría y realizará la incorporación de la información señalada en la fracción I directamente en la Dependencia. En tanto se suscriben los convenios a que se refieren los artículos 12 y 13 de la Ley, los micro generadores de residuos se registrarán ante la Secretaría conforme al procedimiento previsto en el presente artículo.*	
Artículo 75.- La información y documentación que conforme a la Ley y el presente Reglamento deban conservar los grandes y pequeños generadores de residuos peligrosos y los prestadores de servicios de	La información y documentación que conservará el PROMOVENTE se realizará conforme a los plazos establecidos en el presente dispositivo normativo.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
manejo de este tipode residuos se sujetará a lo siguiente: *I. Las bitácoras de los grandes y pequeños generadores se conservarán durante cinco años;* *II. El generador y los prestadores de servicios de manejo conservarán el manifiesto durante un periodo de cinco años contados a partir de la fecha en que hayan suscrito cada uno de ellos. Se exceptúa de lo anterior a los prestadores de servicios de disposición final,* *III. quienes deberán conservar la copia que les corresponde del manifiesto por el término de responsabilidad establecido en el artículo 82 de la Ley;* *IV. El generador debe conservar los registros de los resultados de cualquier prueba, análisis u otras determinaciones de residuos peligrosos durante cinco años, contados a partir de la fecha en que hubiere enviado los residuos al sitiode tratamiento o de disposición final, y* *V. Las bitácoras para el control del proceso de remediación de sitios contaminados se conservarán durante los dos años siguientes a la fecha de liberación del sitio*.	
Artículo 129.- Cuando existan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales de materiales peligrosos o residuos peligrosos que no excedan de un metro cúbico, losgeneradores o responsables de la etapa de manejo respectiva, deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar sudispersión o recogerlos y realizar la limpieza delsitio y anotarlo en sus bitácoras. *Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención de contingencias o emergencias ambientales o accidentes.* *Lo previsto en el presente artículo no aplica en el caso de derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales ocasionados durante el transporte de materiales o residuos peligrosos.*	En caso de derrames o infiltraciones por el manejo de residuos peligrosos, realizará las acciones de limpieza y caracterización que señala el reglamento, así como presentará el aviso correspondiente a la PROFEPA.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
Artículo 130.- Cuando por caso fortuito o fuerzamayor se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de materiales peligrosos o residuos peligrosos, en cantidad mayor a la señalada en el artículo anterior, durante cualquiera de las operaciones que comprende su manejo integral, el responsable del material peligroso o el generador del residuo peligroso y, en su caso, la empresa que preste el servicio *deberá:* *I. Ejecutar medidas inmediatas para contener los materiales o residuos liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio;* *II. Avisar de inmediato a la Procuraduría y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido de materiales peligrosos o residuos peligrosos;* *III. Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el artículo 72 de la Ley, y* *IV. En su caso, iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes.*	En caso de derrames o infiltraciones por el manejo de residuos peligrosos, realizará las acciones de limpieza y caracterización que señala el reglamento, así como presentará el aviso correspondiente a la PROFEPA y en caso de haber generado un pasivo ambiental llevará a cabo la caracterización y en su caso, la remediación del que corresponda a los contaminantes identificados.

III.4.2.4. Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales[17].

Artículo	Vinculación
Artículo 18.- Los usuarios podrán explotar, usar o aprovechar el agua, directamente o a través de la forma de organización que mejor les convenga, para lo cual se podrán constituir en alguna de las personas morales reconocidas enla legislación vigente.	Durante las actividades operación y mantenimiento del Proyecto se realizará un uso eficiente y racional de agua durante las diferentes etapas del mismo, dichorecurso será suministrado por el servicio que preste el municipio.

[17] Reglamento de Ley de Aguas Nacionales, publicado en el DOF el día 12 de enero de 1994, última reforma DOF 25-08-2014.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
Artículo 134.- Las personas físicas o morales que exploten, usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.	Durante las actividades del Proyecto se realizará un uso eficiente y racional de agua durante la fase de operación y mantenimiento del Proyecto. Se aplicará un programa de manejo integral deresiduos, todos los residuos líquidos serán sometidos a un tratamiento previo, en ningún caso se dispondrán en cuerpos de agua naturales. Se solicitará a los prestadores deservicio de recolecta y disposición de aguasgrises su documentación y permisos ambientales, de tal manera que se asegure un adecuado manejo.
Artículo 151.- Se prohíbe depositar, en los cuerpos receptores y zonas federales, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de descarga de aguas residuales y demás desechos o residuos que, por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las normas oficiales mexicanas respectivas.	El Proyecto se abstendrá de depositar en cuerpos de aguas, cualquier tipo de residuos que contaminen el recurso agua y seasegurarán de que los trabajadores y residentes del Proyecto no realicen depósitos de desechos encuerpos de agua. Lo anterior se realizará a través de la implementación del PMIR.

III.4.2.5. Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable[18].

Artículo	Vinculación
Artículo 139. Para solicitar la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante elformato que para tal efecto expida laSecretaría, el cual deberá contener, por lo menos, lo siguiente: *Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante;* *I. Lugar y fecha;* *II. Datos de ubicación del predio o Conjunto depredios, y* *III. Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación porafectar identificada conforme a la clasificación del uso de suelo y vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.* *A la solicitud a que se refiere el párrafo anterior,se deberá anexar lo siguiente:* *I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;* *II. Original o copia certificada del instrumento con el cual se*	El presente Proyecto no requiere de Cambio de uso de suelo, toda vez que ya se encuentra en la fase de operación y mantenimiento.

[18] Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de diciembre de 2020.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo; *III. Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo;* *IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que consteel acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y* *V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital.* *Para efectos previstos en el inciso c) (sic.) del presente artículo, cuando se trate de las instalaciones, actividades y Proyectos del Sector Hidrocarburos, los interesados deberán acreditar la propiedad, posesión o derecho para su realización, con la documentación señalada en el artículo 31 del presente Reglamento.*	
Artículo 144. La Secretaría o la ASEA determinarán el monto económico de Compensación ambiental correspondiente, de conformidad con lo establecido en el artículo 152 de este Reglamento y notificará al solicitante para que realice el Depósito respectivo ante el Fondo, en un plazo que no exceda de treinta días hábiles siguientes a que surta efectos dicha notificación. Una vez que el solicitante haya comprobado que realizó el Depósito a que se refiere el párrafo anterior, mediante copia simple de la ficha de depósito o del comprobante de transferencia electrónica, la Secretaría o la ASEA, expedirán la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales dentro de los diez días hábiles siguientes. Transcurrido este plazo sin que se expida la autorización, esta se entenderá concedida. La solicitud de autorización será negada en caso de que el interesado no acredite ante la Secretaría o la ASEA haber realizado el Depósito en los términos previstos en el presente artículo.	El proyecto se encuentra en la etapa de operación y mantenimiento, por lo que no solicitará Cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

CONSULTA AL PÚBLICO

III.5. Marco jurídico estatal.

III.5.1. Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California Sur[19].

Artículo	Vinculación
ARTÍCULO 13. *(…)* *Todos los habitantes del Estado tienen derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho de todo individuo de gozar de un ambiente ecológicamente equilibrado y la protección de los ecosistemas que conforman el patrimonio natural de Baja California Sur. Los habitantes del Estado tienen derecho a conocer y tener acceso a la información actualizada acerca del estado del ambiente y de los recursos naturales de la entidad, así como a participar su protección y en las actividades designadas a su conservación y mejoramiento. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quién lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley*	El Proyecto, tal y como lo desarrollan principalmente los capítulos II y VII de la presente MIA-R, contendrá las medidas de mitigación necesarias y suficientes a efecto de garantizar el su ordenado desarrollo y garantizar así, el derecho de los habitantes de vivir en un ambiente sano.

III.5.2. Ley de Aguas del estado de Baja California Sur[20].

Artículo	Vinculación
ARTÍCULO 96.- Todo usuario, tanto del sector público como del sector social o privado, está obligado al pago de los servicios públicos que sepresten, con base en las cuotas y tarifas fijadas en los términos de esta Ley.	Al respecto el PROMOVENTE efectuará los pagos correspondientes por el uso de los servicios de agua que utilice durante la vida útildel Proyecto.

III.5.3. Ley del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente del Estado de Baja California Sur[21].

Artículo	Vinculación
ARTÍCULO 56.- Cuando no existan los sistemas	El Proyecto no descargará ningún tipo de agua residual

[19] Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California Sur. Publicada en el Boletín Oficial delGobierno del Estado de Baja California Sur el 15 de enero de 1975, última reforma publicada 26/07/2023.

[20] Ley de Aguas de Baja California Sur, Publicada en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Baja CaliforniaSur el 31 de Julio de 2001, última reforma publicada el 02/05/2023.

[21] Ley del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente del Estado de Baja California Sur, publicada en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Baja California Sur el 30 de noviembre de 1991, última reforma publicada el 12 de diciembre de 2018.

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
municipales para evacuación de las aguas residuales, los propietarios de hoteles, fraccionamientos, condominios, residencias, industrias y similares, deberán instalar sistemas de tratamiento y reciclaje de sus aguas residuales, ya sea individuales o comunales.	en algún cuerpo o corriente de agua sin previo tratamiento y se cumplirá con los límites máximos permisibles de la norma aplicable. Es importante mencionar que, el agua residualgenerada será enviada a la planta de tratamiento que actualmente se encuentra operando en el sitio y se encuentra bajo la jurisdicción de FONATUR.
ARTÍCULO 57.- No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de jurisdicción estatal o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, aguas que contengan contaminantes sin previo tratamiento o sin el permiso o autorización de la secretaria de turismo, economía y sustentabilidad del gobierno del estado o del municipio respectivo. *En las zonas de salvaguarda territoriales para laprevención de la contaminación no deberá descargarse o infiltrarse material peligroso y/osustancia peligrosa, en el suelo o, cualquier cuerpo o corriente de agua que se encuentre dentro de ella.*	El Proyecto no descargará ningún tipo de agua residual en algún cuerpo o corriente de agua sin previo tratamiento y se cumplirá con los límites máximos permisibles de la norma aplicable. Es importante mencionar que el agua residual generada será enviada a la planta de tratamiento de FONATUR que actualmente se encuentra operando.
ARTÍCULO 58.- Todas las descargas en los cuerpos o corrientes de aguas de jurisdicción estatal y en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, deberán satisfacer las normas técnicas ecológicas que para tal efecto se expidan. Corresponderá a quien genere dichas descargas realizar el tratamiento requerido. *(…)*	El Proyecto no descargará ningún tipo de agua residual en algún cuerpo o corriente de agua sin previo tratamiento y se cumplirá con los límites máximos permisibles de la norma aplicable. Es importante mencionar que el agua residual generada será enviada a la planta de tratamiento de agua de FONATUR que actualmente se encuentra operando.
ARTICULO 73.- Toda persona que realice actividades por las que genere, almacene, recolecte, transporte, trate, use, reúse, recicle odisponga de residuos sólidos y de lento desvanecimiento deberá obtener autorización del municipio que corresponda y sujetarse a lo dispuesto por la presente ley, sus reglamentos y las demás normas técnicas ecológicas que para tal efecto se expidan.	El PROMOVENTE, obtendrá la autorización municipal correspondiente por la generación de residuos sólidos. El Proyecto, contará con un Programa de Manejo Integral de Residuos que cumplirá con toda la normatividad aplicable.

CONSULTA AL PÚBLICO

III.5.4. Ley de Protección Civil y Gestión de Riesgos para el Estado y Municipios de Baja California Sur[22].

Artículo	Vinculación
Artículo 51.- Las dependencias y entidades del sector público federal ubicadas dentro del Territorio del Estado de Baja California Sur, así como las del sector público estatal y municipal, los propietarios, poseedores, representantes legales o administradores de fábricas, industrias, comercios, oficinas, unidades habitacionales, clubes sociales, deportivos y de servicios, centros educativos, hospitales,teatros, cines, discotecas, sanatorios, terminales y estaciones de transporte de pasajeros y de carga, mercados, plazas comerciales, centrales de abasto, gaseras, almacenes, talleres, así como todos y cada uno de los establecimientos comerciales, industriales, de servicio e instalaciones temporales y todos aquellos que por propianaturaleza o por el uso a que están destinados, reciban una afluencia masiva de personas obien sean considerados de riesgo, tienen obligación de contar permanentemente con un programa interno de protección civil y el equipamiento de seguridad respectivo, el cual deberá ser autorizado y supervisado por la Coordinación Estatal y la Coordinación Municipal de Protección Civil correspondiente. *Además de lo anterior, los propietarios, poseedores, administradores de establecimientos en los que haya afluencia de público y los organizadores o responsables de eventos, deberán en coordinación con las autoridades de protección civil, realizar acciones que permitan orientar y auxiliar a la población en caso de cualquier contingencia.*	El Proyecto observará las disposiciones en materia de protección civil para la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto, se contará con un programa interno de protección civil, dicho programa tiene como fin evitar los riesgos, identificándolos oportunamente y siguiendo los protocolos y medidas, a través de la capacitación adecuada a los trabajadores y residentes,para estar en condiciones de solventar y atender adecuadamente cualquier eventualidad de alguna emergencia o desastre.

[22] Ley de Protección Civil y Gestión de Riesgos para el Estado y Municipios de Baja California Sur, Publicada en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Baja California Sur el 1 de septiembre de 2015, última reforma publicada el 30/04/23.

CONSULTA AL PÚBLICO

III.6. Marco jurídico municipal.

III.6.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio[23].

Artículo	Vinculación
Artículo 4. Todos los comerciantes, industrialesy prestadores de servicios establecidos en el territorio Municipal, tiene la obligación. *De solicitar la apertura del establecimiento o despacho de su propiedad a la ventanilla única de Gestión Municipal, en las formasimpresas que esta proporcione para efectos de que, satisfechos los* *requisitos legales, se les expida la licencia de uso específico del suelo respectiva;* *(…)*	El PROMOVENTE ya cuenta con las autorizaciones, permisos y concesiones necesarios para la ejecución, desarrollo y operación del Proyecto.

III.6.2. Reglamento para la Protección al Ambiente y la Preservación Ecológicadel Municipio de Loreto, BCS[24].

Artículo	Vinculación
ARTÍCULO 16. Sólo se permitirá el establecimiento de centros de desarrollo e instalaciones turísticas o industriales, en los sitios que determinen los planos de desarrollo urbano y uso de suelo, aplicables al territorio municipal. *(…)*	El PROYECTO se encuentra incluido en el Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Región de Loreto-Nopoló-Puerto Escondido-Ligüi-Ensenada Blanca, con un uso de suelo turístico, por lo que es congruente con este artículo.
Artículo 51. Toda persona física o moral, pública o privada, que genere, almacene, recolecte, aproveche y disponga de residuos no peligrosos, deberá ajustarse a las normas y disposiciones que dije el presente Reglamento.	Al respecto, el PROMOVENTE se compromete a seguir el Programa de Manejo Integral de Residuos, para dar un correcto manejo a los residuos sólidos urbanos y cumplir con la normatividad aplicable al Proyecto.
Artículo 57. Toda persona física o moral, pública o privada, que realice actividades industriales, comerciales, de servicios o de cualquier otro tipo, que por su naturaleza produzcan emisiones de olores, ruidos, vibraciones,energía térmica, lumínica o gases y que estén afectando a la población, deberán establecer	Durante la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto, se cumplirá con lo dispuesto en el presente artículo en el sentido de no rebasar los límitesmáximos permisibles de ruido y vibracionescontenidos en las normas oficiales mexicanas considerando los valores máximos permisiblespara el ser humano.

[23] Reglamento de Comercio, Industria y la Prestación de Servicios del Municipio de Loreto, BCS, Publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Baja California Sur, el 20 de marzo de 2000 (sin reforma).
[24] Reglamento para la Protección al Ambiente y la Preservación Ecológica del Municipio de Loreto, BCS, Publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Baja California Sur, el 31 de diciembre de 2000. (sin reforma).

CONSULTA AL PÚBLICO

Artículo	Vinculación
medidas correctivas, instalar dispositivos yasilamientos necesarios para reducir dichas emisiones a niveles tolerables, y de no ser suficiente lo anterior, el Ayuntamiento podrá reubicarla o cancelar la licencia de uso específico de suelo.	

III.7. Instrumentos de planeación.

III.7.1. Planes de desarrollo.

III.7.1.1. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2014.

Objetivo		Vinculación
Eje 1. Política y gobierno		
Erradicar la corrupción, el despendio y la frivolidad.	Erradicar la corrupción del sector público es uno de los objetivos centrales del sexenio en curso. Con este propósito, el Poder Ejecutivo federal pondrá en juego todas sus facultades legales a fin de asegurar que ningún servidor público pueda beneficiarse del cargo que ostente, sea del nivel que sea, salvo en lo que se refiere a la retribución legítima y razonable por su trabajo.	El Proyecto asume el más grande compromiso para llevar a cabo el combate a estas prácticas durante su operación, por lo que es evidente la congruencia del Proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo del presente Gobierno.
Libertad e Igualdad	El quehacer gubernamental impulsará la igualdad como principio rector: la igualdad efectiva de derechos entre mujeres y hombres, entre indígenas y mestizos, entre jóvenes y adultos, y se comprometerá en la erradicación de las prácticas discriminatorias que han perpetuado la opresión de sectores poblacionales enteros.	El Proyecto impulsará la igualdad entre hombres y mujeres que quieranlaborar en la operación del Proyecto, promoviendo la igualdad de oportunidades, a fin de eliminar cualquier acto de discriminación que pueda surgir con motivo de su origen nacional, lengua, sexo, género, edad, discapacidad, condición social,identidad indígena, identidad de género, apariencia física, condiciones de salud, religión, formas de pensar, orientación o preferencia sexual, por tener tatuajes o cualquier otra razón que tenga como propósito impedir elgoce y ejercicio de los derechoshumanos, por lo que es evidente la congruencia del Proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo del presente Gobierno.
Eje 2. Política social		

CONSULTA AL PÚBLICO

Construir un país con bienestar	El objetivo más importante del gobierno de la Cuarta Transformación es que en 2024 la población de México esté viviendo en un entorno de bienestar. En última instancia, la lucha contra la corrupción y la frivolidad, la construcción de la paz y la seguridad, los Proyectos regionales y los programas sectoriales que opera el Ejecutivo Federal están orientados a ese propósito sexenal.	El Proyecto, fomentará el empleo, disminuirá las asperezas sociales de la población mexicana para que todos tengan las mismas oportunidades a una vida mejor, por lo que es evidente la congruencia del Proyectocon el Plan Nacional de Desarrollo delpresente Gobierno.
Desarrollo sostenible	El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.	El Proyecto no comprometerá los recursos naturales de las próximas generaciones y no se verán afectadosdichos recursos de la zona durante la operación y mantenimiento del Proyecto, por lo que es evidente la congruencia este con el Plan Nacional de Desarrollo del presente Gobierno.
Eje 3. Economía		
Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo	Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables. Para ello se requiere, en primer lugar, del fortalecimiento del mercado interno, lo que se conseguirá con una política de recuperación salarial *y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados.*	Con la operación y mantenimiento del Proyecto se impulsará la economía del país, incrementando el desarrollo económico del país, durante la operación y mantenimiento del Proyecto, se requerirá de trabajadores, por lo que se contratará a personas cercanas al Proyecto para que laboren y tenga un sustento seguro con sus familias, ello fortalecerá le economía local, por lo que es evidente la congruencia del Proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo del presente Gobierno.

III.7.1.2. Plan Estatal de Desarrollo del Gobierno del Estado de Baja California Sur. 2015-2021.

Objetivo	**Vinculación:**
Diversificación económica	
"Fortalecer y diversificar los motores económicos para elevar la competitividad, promoviendo el crecimiento sustentable, recuperando el dinamismo de la actividad económica de la Entidad, generando de forma oportuna y suficiente los satisfactores básicos y de	Con la implementación del Proyecto se favorecerá el desarrollo económico de la zona creando fuentes de empleo y temporales.

CONSULTA AL PÚBLICO

Objetivo	Vinculación:
bienestar que la sociedad demanda, superando las asimetrías y fortaleciendo el mercado interno, configurando así una estructura productiva equilibrada sectorial y regional."	
Calidad de Vida	
"Garantizar el acceso de las mujeres a un trato digno en igualdad de condiciones y oportunidades de sus derechos humanos"	El Proyecto impulsará la igualdad entre hombres y mujeres que quieran laborar en la operación y mantenimiento del Proyecto, promoviendo la igualdad de oportunidades, a fin de eliminar cualquier acto de discriminación que pueda surgir con motivo de su origen nacional, lengua, sexo, género, edad, discapacidad, condición social, identidad indígena, identidad de género, apariencia física, condiciones de salud, religión, formas de pensar, orientación o preferencia sexual, por tener tatuajes o cualquier otra razón que tenga como propósito impedir el goce y ejercicio de los derechos humanos.
Sostenibilidad	
"Garantizar la conservación de los ecosistemas y recursos naturales, es un asunto de primer orden, porque es el patrimonio para estas y las futuras generaciones y es condición imprescindible para garantizar el bienestar de la población."	El Proyecto no comprometerá los recursos naturales de las próximas generaciones y no se verán afectados dichos recursos de la zona, por infraestructura del Proyecto, lo anterior debido a que su operación y mantenimiento se rigen bajo el concepto de sustentabilidad.

III.7.1.3. Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Loreto 2018-2021.

Objetivo		Vinculación
Eje Estratégico de Desarrollo Físico-Ambiental		
Físico-Ambiental	Conservar la diversidad de los recursos naturales y biológicos del municipio, a través de implementar acciones y Proyectos que ofrezcan una mejor calidad de vida en saludde sus habitantes	El Proyecto no comprometerá los recursos naturales de las próximas generaciones y es evidente la congruencia del Proyecto con el Plan Municipal de Desarrollo del presente Gobierno.
Eje Estratégico de Desarrollo Económico		
Turismo	Ser el Destino Turístico Modelo en B.C.S., mediante una política turística colegiada que sensibilice al sector productivo de Loreto para trabajar a partir del 2019 estrechamente coordinados. Ser los mejores anfitriones y los primeros promotores de nuestras bellezas, mediante	Con la implementación del Proyecto y dadas las características del mismo, se favorecerá el desarrollo económico de la zona creando fuentes de empleo fijas y temporales, generando mayor concentración de turismo enla zona

CONSULTA AL PÚBLICO

Objetivo		Vinculación
	programas de interacción turística y una comunidad involucrada, comprometida y sensible con cada visitante del destino.	

III.7.2. Planeación de Desarrollo Urbano.

III.7.2.1. Programa Subregional del Desarrollo Urbano de la Región Loreto-Nopoló-Notrí-Puerto Escondido-Ligüi-Ensenada Blanca[25].

Este programa surge como respuesta al crecimiento natural de los asentamientos humanos aunado al generado por la actividad turística, por lo que el municipio de Loreto, el Gobierno del Estado de Baja California Sur y el Gobierno Federal a través de FONATUR y en concordancia con los objetivos y lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001–2006, el Programa Estatal de Desarrollo 2005–2011 y otros Programas Sectoriales aplicables acordaron llevar a cabo la elaboración del Programa Subregionalde Desarrollo Urbano de la Región Loreto-Nopoló-Notrí-Puerto Escondido-Ligüi-Ensenada Blanca, el cual permitirá la articulación de diversas políticas en materia de desarrollo urbano, turístico y vivienda a lo largo de dichas localidades, dentro de un marco de desarrollo integral, que tome en cuenta el medio ambiente, el empleo, la cultura y las necesidades sociales. El programa tiene los siguientes propósitos:

- Impulsar y desarrollar Loreto como el Centro Turístico más importante del Mar de Cortés en el marco del Programa Presidencial del mismo nombre.
- Promover el bienestar social de la población de Loreto y el área de aplicación del Programa.
- Promover y captar distintos tipos y formas de turismo que permitan responder a diversos grupos de demanda y a múltiples motivaciones de viaje de manera congruente con la potencialidad de la Subregión.
- Para el desarrollo de la microrregión se enfatizará en los mercados receptivos de: sol y playa, náutico y marinas, golf, ecoturismo y aventura, cultura, negocios, congresos y convenciones.
- Promover una distribución equilibrada y del aprovechamiento del territorio de conformidad con su vocación y los requerimientos del desarrollo urbano-turístico.
- Se garantizará el acceso público a las playas mediante la concertación de vías de penetración, la constitución de servidumbres de paso, estacionamientos, clubes de playa, servicios turísticos recreativos, vigilancia y mantenimiento de los espacios, entre otras acciones.

Asimismo, el programa contempla una serie de políticas generales y específicas las cuales tienen el propósito de dar los lineamientos y criterios que deben considerar los distintos sectores respecto a las

[25] Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Región Loreto-Nopoló-Notrí-Puerto Escondido-Ligüi-Ensenada Blanca publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Baja California Sur el 20 de octubre de 2007.

CONSULTA AL PÚBLICO

acciones de crecimiento, conservación, mejoramiento y control urbano y sirven como guía para la creación de la estructura urbana y en la definición de sus programas.

Es importante mencionar que, el Programa Subregional del Desarrollo Urbano de la Región Loreto-Nopoló-Notrí-Puerto Escondido-Ligüi-Ensenada Blanca se publicó el 20 de octubre de 2007 en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Baja California Sur, y los proyectos fueron autorizados en materia de impacto ambiental mediante el oficio No. S.G.P.A./DGIRA.DEI.1854.05 con fecha 28 de julio del 2005 para el proyecto denominado "The Founders Neighborhood" y con el oficio SEMARNAT-BCS.02.01.350/06 con fecha 10 de abril del 2006 para el proyecto denominado "Marina Agua Viva", por lo que para el caso la presente MIA-R dicho programa NO ES VINCULANTE, toda vez que, no puede ser retroactivo considerando que el proyecto fue autorizado en materia de impacto ambiental antes del 2007.

III.7.3. Programas de ordenamiento ecológico del territorio.

III.7.3.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

El ordenamiento ecológico tiene como objeto regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. En particular el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) tiene como fin llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. El POETG clasifica al país en 145 unidades ambientales biofísicas (UAB) que deben su regionalización a cuatro criterios: clima, relieve, vegetación y suelo. Es importante destacar que a diferencia de las UAB que sintetizan el territorio, las UAB son únicamente de análisis, en virtud de su extensión y complejidad. Bajo este tenor, el Proyecto se encuentra ubicada dentro de la UAB3, Sierra La Giganta, la cual presenta las siguientes características.

Tabla III. 1. Características de planeación de la UAB3, Sierra la Giganta de acuerdo con el POEGT.

Región ecológica	Nombre	Rector del desarrollo	Coadyuvante del desarrollo	Asociado del desarrollo	Otro sector de interés	Política ambiental	Prioridad de atención	Estrategia
6.32	Sierra La Giganta	Preservación de Flora y Fauna	Forestal	Minería - Turismo	SCT	Protección, Preservación y Aprovechamiento Sustentable	Muy Baja	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 33, 37, 44

CONSULTA AL PÚBLICO

CONSULTA AL PÚBLICO

Estrategia		Vinculación
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
Preservación	*1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.*	El Proyecto aplicará una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación que se presentan adetalle en el Capítulo VII, dondetambién se incluyen los programas ambientales; todas estas medidas y programas están enfocados en elcuidado y conservación ambiental. Es importante mencionar que, en el sitio no se identificaron especies en estatus de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010
	2. Recuperación de especies en riesgo.	El Proyecto aplicará una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación que se presentan adetalle en el Capítulo VII, dondetambién se incluyen los programas ambientales; todas estas medidas y programas están enfocados en elcuidado y conservación ambiental. Es importante mencionar que, en elsitio no se identificaron especies en estatus de riesgo
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	Como parte de los trabajos previos se realizó el monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad que, para este caso, debido a que el Proyecto se encuentra en su fase de operación y mantenimiento, no se tienen especies de flora y fauna en estatus de protección y las especies que se encuentran en las áreas jardinadas, se encuentran bajo un programa de manteamiento para garantizar su debida permanencia y estado de salud.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El Proyecto no considera el aprovechamiento de especies, genesy recursos naturales.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	El Proyecto no considera el aprovechamiento de suelos agrícolas y pecuarios.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	El Proyecto no considera la modernización de la infraestructura hidroagrícola o tecnificar las superficies agrícolas.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	El Proyecto no pretende realizar aprovechamiento de recursos forestales.

CONSULTA AL PÚBLICO

	8. Valoración de los servicios ambientales.	En el Capítulo VII de este documento, se contemplan las medidas pertinentes para la minimización de los impactos ambientales sobre los serviciosambientales.
C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar al equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotado.	Por la naturaleza del Proyecto, no seconsidera la explotación de acuíferosy el agua portable se obtendrá del organismo del agua del municipio y se obtendrán los permisos locales necesarios.
	10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio deLoreto.
	11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).	El Proyecto no afectara la integridad de las presas administradas por la CONAGUA, toda vez que el agua es suministrada por el organismo operador del agua municipal.
	12. Protección de los ecosistemas.	En el Capítulo VI de la presente MIA-R se detallan losprogramas, medidas y acciones que implementará el PROMOVENTE.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	El Proyecto no pretende utilizaragroquímicos o biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas	Esta estrategia no es aplicable, toda vez, que el Proyecto no tendrá un impacto sobre terrenos forestales y el uso de suelo no es agrícola.
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.	El Proyecto no considera el aprovechamiento de recursos naturales no renovables. La obtención de sus recursos será por medio de distribuidores locales.
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	El Proyecto no realizará actividades mineras, ya que, consiste en la construcción de un Desarrollo Turístico Residencial en Nopoló, Loreto, BCS. Dentro del cual se incluyen villas, áreas comerciales, espacios abiertos y calles con uso predominantemente peatonal
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto.

CONSULTA AL PÚBLICO

	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio deLoreto.
	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).	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio deLoreto.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio deLoreto.
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio deLoreto.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	El Proyecto traerá como consecuencia la creación de empleos y dotará de infraestructura turística al Municipio, por lo que impulsará el desarrollo económico de la región, a la par de cuidar el ambiente y garantizar los derechos humanos
E) Desarrollo Social	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	El Proyecto impulsará la igualdad entre hombres y mujeres quequieran laborar en la construcción del Proyecto, promoviendo la igualdad de oportunidades, a fin de eliminar cualquier acto de discriminación que pueda surgir con motivo de su origen nacional, lengua, sexo, género, edad, discapacidad, condición social, identidad indígena, identidad de género, apariencia física, condiciones de salud, religión, formas de pensar, orientación opreferencia sexual, por

CONSULTA AL PÚBLICO

		tener tatuajes o cualquier otra razón que tenga como propósito impedir el goce y ejercicio de los derechos humanos.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	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.	El Proyecto se encuentra alineado con los ordenamientos de desarrollo en los diferentes órdenes de gobierno, por lo que es compatible con esta estrategia.

Como se establece en la vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el Proyecto no se contrapone a ninguna de las estrategias establecidas para la UAB 03; finalmente, si bien este ordenamiento dada su escala, integra políticas ambientales y estrategias aplicables a organismos gubernamentales, el Proyecto se alinea con las estrategias indicadas, principalmente aquellas de aplicación directa al particular, se es congruente con el manejo de residuos, protección de flora y fauna, así como protección de agua y suelos.

III.7.3.2. Programa de Ordenamiento Ecológico local del Municipio de Loreto.

El Plan de Ordenamiento Ecológico local del Municipio de Loreto tiene como objetivo obtener por medio de elementos tales como los mapas de amplitud por sector, mapa de conflictos ambientales, áreas para preservar, conservar, proteger o restaurar, escenario tendencial contextual y estratégico la regionalización en unidades homogéneas con atributos físico-bióticos, socioeconómicos y de amplitud para cada sector, denominada Unidad de Gestión ambiental (UGA). Una UGA es la unidad de área mínima estratégica del Ordenamiento Ecológico que debe de contar con las políticas ecológicas, actividades a desarrollar de acuerdo con las aptitudes del terreno, lineamiento y estrategias ecológicas.

En este apartado se definen las UGA y las estrategias correspondientes como resultado de un proceso de identificación, análisis y unificación de información cartográfica, que permitan el desarrollo de las actividades productivas de una manera sustentable, maximizando el consenso entre los sectores respecto a la utilización del territorio, y minimizando los conflictos ambientales que podría generar el desarrollo de estas actividades.

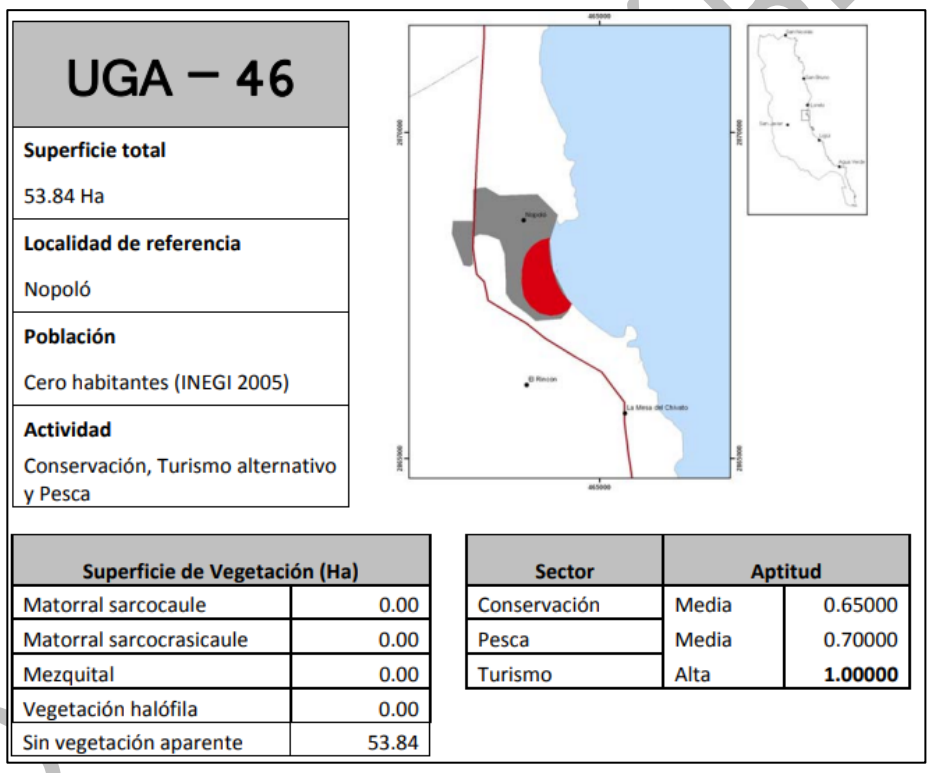
Con relación al presente proyecto, se identificaron las UGA-46, UGA-48 y UGA-88b, las cuales tiene una política ambiental de preservación (UGA-46 y 48) y aprovechamiento sustentable (UGA-88b), conceptos que se definirán de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico local de Loreto.

La preservación corresponde a aquellas áreas naturales protegidas susceptibles de integrarse al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) o a los sistemas equivalente en el ámbito estatal y municipal. Tienen

CONSULTA AL PÚBLICO

como objetivo el mantenimiento de ambientes naturales con características relevantes, asegurando el equilibrio y continuidad de procesos evolutivos y ecológicos. Sólo se permiten actividades recreativas, científicas o ecológicas. Quedan prohibidas actividades productivas o asentamientos humanos no controlados.

Por otra parte, el aprovechamiento sustentable se asigna a las áreas que, por sus características, son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, de tal forma que resulte eficiente, socialmente útil y no genere un impacto negativo al ambiente. Incluye las áreas con usos de suelo actual o potencial, siempre que estas no sean contrarias o incompatibles con la aptitud del territorio. Se debe de especificar el tipo e intensidad del aprovechamiento ya que de ello dependerán las necesidades de infraestructura, servicios y áreas de crecimiento. En la figura III.1, III.2 y III.3 se presenta la localización geográfica de dichas UGA.



UGA – 46

Superficie total	53.84 Ha
Localidad de referencia	Nopoló
Población	Cero habitantes (INEGI 2005)
Actividad	Conservación, Turismo alternativo y Pesca

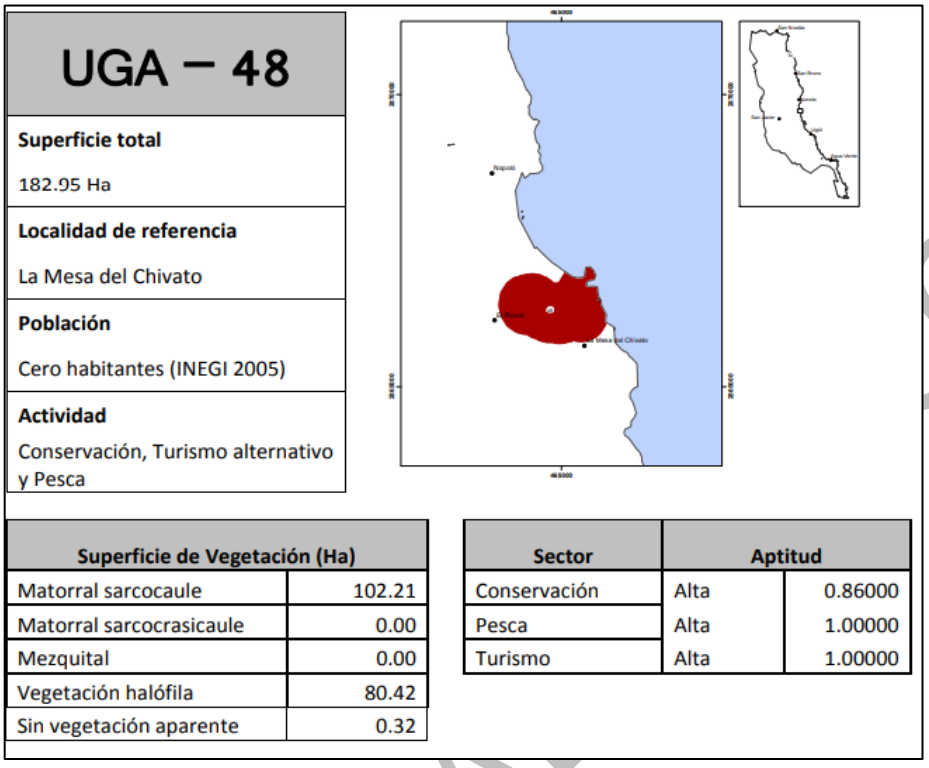
Superficie de Vegetación (Ha)	
Matorral sarcocaule	0.00
Matorral sarcocrasicaule	0.00
Mezquital	0.00
Vegetación halófila	0.00
Sin vegetación aparente	53.84

Sector	Aptitud	
Conservación	Media	0.65000
Pesca	Media	0.70000
Turismo	Alta	**1.00000**

Figura III.1. Localización geográfica de la UGA 46 (Fuente: Tomada del POEL del Municipio de Loreto, 2023).

A continuación, se presenta la vinculación del Proyecto con las estrategias implementadas como parte de las UGA 46,48 y 88-b incluidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Loreto.

COPIA PÚBLICO

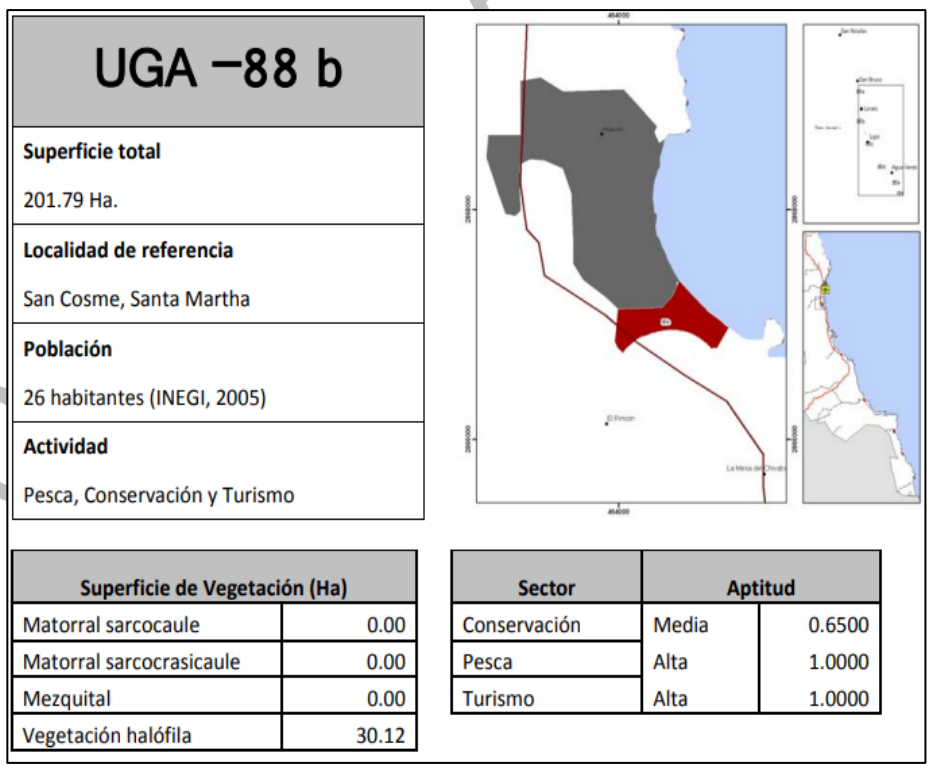


UGA – 48
Superficie total
182.95 Ha
Localidad de referencia
La Mesa del Chivato
Población
Cero habitantes (INEGI 2005)
Actividad
Conservación, Turismo alternativo y Pesca

Superficie de Vegetación (Ha)	
Matorral sarcocaule	102.21
Matorral sarcocrasicaule	0.00
Mezquital	0.00
Vegetación halófila	80.42
Sin vegetación aparente	0.32

Sector	Aptitud	
Conservación	Alta	0.86000
Pesca	Alta	1.00000
Turismo	Alta	1.00000

Figura III.2. Localización geográfica de la UGA-48 (Fuente: Tomada del POEL del Municipio de Loreto, 2023).



UGA –88 b
Superficie total
201.79 Ha.
Localidad de referencia
San Cosme, Santa Martha
Población
26 habitantes (INEGI, 2005)
Actividad
Pesca, Conservación y Turismo

Superficie de Vegetación (Ha)	
Matorral sarcocaule	0.00
Matorral sarcocrasicaule	0.00
Mezquital	0.00
Vegetación halófila	30.12

Sector	Aptitud	
Conservación	Media	0.6500
Pesca	Alta	1.0000
Turismo	Alta	1.0000

Figura III.3. Localización geográfica de la UGA-88b (Fuente: Tomada del POEL del Municipio de Loreto, 2023).

CONSULTA AL PÚBLICO

Estrategia	Descripción	Vinculación
	El Ayuntamiento, en coordinación con el gobierno estatal y SEMARNAT, deberá promover la horizontalidad de las políticas de gobierno federal, estatal y municipal de injerencia en las políticas ambientales, con la finalidad que haya congruencia entre disposiciones y programas de gobierno y se facilite la aplicación de la legislación y se realice el aprovechamiento sustentable de los recursos garantizando la conservación de la integralidad y función de los ecosistemas, y su composición de especies de flora y fauna. El Ayuntamiento promoverá el análisis de compatibilidades e incompatibilidades entre la normatividad ambiental y los programas y acciones de las dependencias y entidades de los tres órdenes de gobierno. El Ayuntamiento promoverá la adecuación de los programas y acciones de las dependencias y entidades de los tres órdenes de gobierno para lograr la compatibilidad de éstos con la normatividad ambiental.	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto.
1. Incompatibilidad de políticas y programas de gobierno a nivel federal, estatal y municipal.		
2.Conocimiento actualizado del balance hídrico de los acuíferos.	El Ayuntamiento promoverá con Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la actualización de estudios de disponibilidad de agua de los acuíferos del municipio (evaluación anual del balance hídrico de los acuíferos), incluyendo el registro de la ubicación y el gasto de los pozos, para que sean la base para la autorización de nuevos proyectos y de concesiones de agua subterránea para los distintos usos (urbano, turístico y agropecuario). Los estudios de actualización deberán incluir análisis de la calidad del agua. El Ayuntamiento promoverá con CONAGUA y el gobierno estatal, la realización de estudios para identificar zonas donde se deba prohibir la extracción de materiales pétreos que puedan afectar las zonas de recarga y descarga del acuífero. El Ayuntamiento promoverá con CONAGUA la realización de programas para el análisis, monitoreo, restauración y seguimiento de los pozos en donde se sobrepasan los niveles máximos permisibles establecidos en la NOM-127-SSA1-1994 (2000). El Ayuntamiento deberá dar difusión (por lo menos anualmente), a la información generada por CONAGUA de la situación de pozos y acuíferos del Municipio (usos, calidad de agua, volumen de extracción y balance hídrico).	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto.

CONSULTA AL PÚBLICO

	El Ayuntamiento promoverá la firma de un convenio con la CONAGUA, a través del Consejo de Cuenca, para el desarrollo de un programa de manejo que asegure la permanencia e integridad de las zonas de recarga de los acuíferos, así como el restablecimiento o mantenimiento del equilibrio entre la disponibilidad y el aprovechamiento de los recursos hídricos. Dicho programa deberá incluir entre sus acciones prioritarias el monitoreo y la protección de las zonas de recarga y descarga natural de acuíferos. El Ayuntamiento promoverá con CONAGUA la verificación del cumplimiento de las vedas decretadas. El Ayuntamiento solicitará que se constituya y opere el Comité de Técnico de Aguas Subterráneas del Municipio de Loreto (COTAS-Loreto), solicitando la participación del ayuntamiento en el mismo. El Ayuntamiento promoverá que la realización de las actividades productivas intensivas se lleve a cabo fuera de las zonas importantes para la recarga de acuíferos. Indicadores ambientales: Evaluación anual del balance hídrico de los acuíferos Inventario anual de pozos (usos, calidad de agua, volumen de extracción). Diagnóstico de los pozos en donde se sobrepasan los niveles máximos permisibles establecidos en la NOM-127-SSA1-1994 (2000). Número de materiales impresos o electrónicos para la difusión de medios de la situación de pozos y acuíferos del Municipio (usos, calidad de agua, volumen de extracción y balance hídrico).	
3. Desarrollar un diagnóstico sobre los recursos naturales y su estado de conservación	El Ayuntamiento deberá elaborar un registro de instituciones e investigadores que hayan trabajado o realicen investigaciones de los recursos naturales en el Municipio. Para ello se deberá establecer comunicación permanente con las instituciones y organizaciones que realicen actividades académicas y de investigación sobre la materia, a fin de contar con los actores académicos que contribuyan al conocimiento de la biodiversidad del estado. El Ayuntamiento, en coordinación con el gobierno estatal, promoverá la realización de un diagnóstico de las condiciones actuales en que se encuentra la cubierta vegetal	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto.

CONSULTA AL PÚBLICO

	a una escala más detallada (1:20,000), a fin de contar con información más detallada de la situación actual de la cubierta vegetal y se tengan elementos que permitan una mejor determinación de las políticas de conservación. El Ayuntamiento, en coordinación con el gobierno estatal, promoverá la realización de estudios edafológicos para identificar zonas de erosión actual o potencial, que permitan establecer prioridades en las medidas para su protección o restauración. El Ayuntamiento, en coordinación con el gobierno estatal, promoverá la realización de estudios a escalas más detalladas para determinar la distribución de especies de flora y fauna bajo alguna categoría de riesgo (NOM-059-SEMARNATSEMARNAT-2010) y endémicas. Ayuntamiento, en coordinación con el gobierno estatal, promoverá la realización de estudios que permitan identificar especies de flora y fauna que deban ser incluidas como especies protegidas en la NOM – 059-SEMARNATSEMARNAT-2001. El Ayuntamiento, en coordinación con el gobierno estatal, promoverá la realización de un análisis del paisaje de la zona costera para identificar y caracterizar los diferentes ambientes (playa arenosa, duna, playa rocosa, acantilado). Lo anterior con el fin de definir medidas de control y regulación de aprovechamiento y conservación. El Ayuntamiento promoverá con el gobierno federal, estatal y la SEMARNAT, la realización de un programa para delimitar las zonas y acciones a desarrollar para controlar o disminuir la erosión, así como para restaurar el suelo en aquellas zonas donde se detectó deterioro de este recurso que se señalan en el mapa correspondiente de este ordenamiento. El Ayuntamiento, en coordinación con el gobierno estatal y la SEMARNAT, promoverá la realización de estudios detallados en las zonas prioritarias para la conservación (Figura 25 del Informe Ejecutivo), en particular los oasis, arroyos, manglares, marismas y humedales del Municipio para establecer estrategias de conservación y requerimientos de restauración, en caso necesario. El Ayuntamiento, en coordinación con el gobierno estatal, promoverá la realización de estudios de la biodiversidad dentro del Municipio para una mejor delimitación espacial y	

CONSULTA AL PÚBLICO

	temporal de zonas de alta riqueza de especies, de alta diversidad biológica de plantas, aves, reptiles y mamíferos, así como delimitación de zonas de alta riqueza de aves acuáticas. El Ayuntamiento, en coordinación con el gobierno estatal, promoverá la realización de estudios para la delimitación de las zonas de alta riqueza escénica o paisajística. El Ayuntamiento promoverá en coordinación con la CONAGUA la realización de un programa para el diagnóstico y saneamiento de los cuerpos de agua y zonas inundables contaminadas y restauración de sitios degradados o abandonados, considerados de importancia biológica o para la conservación de la flora y fauna. El Ayuntamiento deberá efectuar la difusión oficial de las cartas de riesgo (inundación, deslaves, contaminación urbana e industrial, cambio del nivel medio del mar por efecto del cambio climático (Mapas de zonas de Riesgo presentados en este Ordenamiento) para todas las acciones de evaluación de lotes o terrenos dedicados a la vivienda.	
Protección de áreas de relevancia ambiental del municipio.	El Ayuntamiento deberá desarrollar e implementar programas de vigilancia para evitar la afectación de dunas y su zona de influencia para el cumplimiento de las regulaciones en el área. El Ayuntamiento, en coordinación con SEMARNAT, desarrollará programas para la protección y vigilancia de las obras y actividades que se desarrollen en terrenos con frente de playa para evitar la afectación de los procesos de transporte de sedimentos. El Ayuntamiento promoverá, en coordinación con SEMARNAT y los propietarios o concesionarios de los predios en las zonas costeras, el desarrollo e implementación de un programa de protección de zonas de desove de tortugas marinas. El Ayuntamiento promoverá, en coordinación con SEMARNAT la implementación programas de vigilancia periódica en las zonas de cauces de arroyos y zonas de riesgo en la costa, para garantizar el cumplimiento de las regulaciones en el área. El Ayuntamiento promoverá la conservación de los oasis a través del impulso de las actividades productivas históricas	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto.

CONSULTA AL PÚBLICO

	de la región, así como a través de la presentación a los habitantes de los oasis de propuestas de actividades productivas complementarias a las ya existentes, así como de programas que faciliten el acceso a mercados para sus productos. El Ayuntamiento promoverá la implementación de programas de educación ambiental para los habitantes de los poblados aledaños a los oasis y operadores de turismo alternativo sobre la relevancia de la conservación de estos ecosistemas por su importancia para preservar la biodiversidad del municipio y el patrimonio histórico cultural de los ranchos asociados a dichos oasis. El Ayuntamiento promoverá, en coordinación con SEMARNAT, que se evite la introducción de especies exóticas invasivas tanto de flora como fauna en los oasis, con el fin de proteger la biodiversidad de estos ecosistemas. El Ayuntamiento, en coordinación con SEMARNAT, CONANP y gobierno estatal promoverá la integración de una propuesta de Área Natural Protegida para los oasis del Municipio de Loreto, para mantener los procesos ecológicos, la función de los ecosistemas, la estructura de las comunidades biológicas, los servicios ambientales que brindan y conservar lo diversidad biológica dada su unicidad, alta riqueza de especies, especies raras y endemismos. (Figura 24, Informe Ejecutivo POET Loreto: Propuesta). El Ayuntamiento, en coordinación con SEMARNAT, CONANP y gobierno estatal promoverá la integración de una propuesta de Área Natural Protegida para la Sierra de la Giganta para mantener los procesos ecológicos, la función de los ecosistemas, la estructura de las comunidades biológicas, los servicios ambientales que brindan y conservar lo diversidad biológica dada su unicidad, alta riqueza de especies, especies raras y endemismos. (Figura 24, Informe Ejecutivo POET Loreto: Propuesta). El Ayuntamiento, en coordinación con SEMARNAT, CONANP y gobierno estatal promoverá la integración de una propuesta de dos zonas como ANP (protección de flora y fauna), en las partes bajas costeras (Agua Verde-San Carlos y zona norte del Municipio (Figura 24, Informe Ejecutivo POET Loreto: Propuesta). Se proponen estas áreas considerando la	

CONSULTA AL PÚBLICO

	conectividad de poblaciones de especies de aves acuáticas, y los manglares de la zona costera de este municipio.	
Manejo de Flora y Fauna	El Ayuntamiento junto con SEMARNAT, CONAFOR e instituciones académicas, elaborará y actualizará cada tres años el programa de recuperación de flora y fauna que deberá observar todo proyecto que implique desmonte, el cual deberá incluir: A) Lineamientos generales para la recuperación y resguardo de flora y fauna, B) Lineamientos específicos para especies endémicas o enlistadas en algún estatus de protección, C) La definición de sitios y técnicas para el traslado y ubicación final de las especies de flora y fauna, D) Establecer los mecanismos para que el PROMOVENTE informe las actividades de rescate y recuperación de flora y fauna, E) Establecer mecanismos de control, vigilancia, difusión y supervisión El Ayuntamiento elaborará y actualizará cada tres años el programa de reforestación urbana y ajardinado, privilegiando el uso de especies nativas o frutales. El Ayuntamiento promoverá la realización de programas de capacitación de las comunidades y fomento con apoyos económicos para las actividades de conservación y rescate de fauna y flora silvestre. El Ayuntamiento promoverá, en coordinación con la SEMARNAT, la elaboración de estudios específicos que permitan delimitar las áreas de reproducción de especies sujetas a estatus de protección, con el fin de que la información sea utilizada en los planes de manejo para su conservación. El Ayuntamiento, en coordinación con SEMARNAT, CONANP y el gobierno estatal promoverá la implementación de un Programa de manejo de los sitios de anidación y desove de la tortuga marina, con el fin de proteger sus poblaciones, el cual incluya, entre otras, la siguientes Disposiciones:	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto.

CONSULTA AL PÚBLICO

	A) Evitar la iluminación directa al mar y zona de playa. La iluminación deberá ser color ámbar, de baja intensidad y estar cubierta por difusores. B) Limitar el tránsito de vehículos motorizados, caballos, semovientes y animales domésticos en los sitios de anidación. C) Regular la construcción, instalación u operación de estructuras móviles y de infraestructura permanente o móvil de cualquier índole en la zona de desove de tortugas marinas, con excepción de las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar los sitios de anidación. D) Asegurar que la limpieza de playas únicamente se realice en forma manual utilizando rastrillos con penetración máxima de cinco centímetros de profundidad en los sitios de anidación.	
Regular actividades en las playas y línea de costa.	El Ayuntamiento promoverá, en coordinación con SEMARNAT y PROFEPA, el establecimiento de un programa de delimitación y monitoreo de las servidumbres legales de paso y accesos a las playas, campamentos pesqueros y varaderos. El H. Ayuntamiento, en el marco de sus atribuciones, apoyará a PROFEPA en la implementación programas de monitoreo periódicos para verificar la no invasión o afectación de los ambientes de importancia o relevancia ecológica como playas, manglares, marismas, dunas, humedales y ambientes hipersalinos, y zonas de alta riqueza de especies de aves acuáticas migratorias y residentes. El Ayuntamiento promoverá en coordinación con la SEMARNAT, medidas de mitigación en las zonas donde se establezca infraestructura y construcciones, que permitan proteger el hábitat de especies aves acuáticas migratorias y residentes como playas y humedales, principalmente en zonas de alta riqueza y donde se presenten endemismos. El Ayuntamiento, en el marco de sus atribuciones, promoverá, en coordinación con SEMARNAT, el mantenimiento de la conectividad entre las playas y humedales para las especies de aves, inclusive reservando algunas fuera de cualquier desarrollo.	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto.

CONSULTA AL PÚBLICO

	El Ayuntamiento, en el marco de sus atribuciones, apoyará a PROFEPA en la verificación del cumplimiento de la NOM-022-SEMARNAT-2003. El Ayuntamiento junto con Protección Civil deberá realizar estudios de riesgo por huracanes, tormentas y avenidas fluviales, en la costa, para determinar zonas de restricción para el desarrollo de actividades productivas y el establecimiento de asentamientos humanos. El Ayuntamiento, en coordinación con el gobierno estatal promoverán la realización de un estudio para la localización y diagnóstico de los manglares, marismas y ambientes hipersalinos, escala 1:10,000. El Ayuntamiento, en el marco de sus atribuciones, apoyará a SEMARNAT para establecer las regulaciones y llevar a cabo acciones para vigilar que las actividades de cuatrimotos, camionetas o vehículos para uso recreativo no se lleven a cabo en zonas de arroyos prioritarios, playa y en dunas a fin de evitar modificaciones en la estructura de los mismos. El Ayuntamiento, en coordinación con CONAPESCA deberá establecer los criterios adecuados para la disposición de residuos producto de actividades pesqueras de acuerdo a fin de no contraponer las disposiciones de este instrumento y la legislación vigente	
Planificación del crecimiento de asentamientos humanos	El Ayuntamiento deberá revisar y modificar el Programa Subregional de Desarrollo Urbano (PSRDU)de acuerdo a los factores limitantes para proveer de servicios a la población esperada con los crecimientos poblacionales en particular en función del resultado del análisis del balance hídrico. El Ayuntamiento deberá actualizar periódicamente (por lo menos cada 3 años) los Planes de Desarrollo Urbano o PSRDU de acuerdo a los factores limitantes para proveer de servicios a la población esperada con los crecimientos poblacionales. Los Planes de Desarrollo Urbano deberán: • Restringirse a los límites del centro de población determinados por el Congreso del Estado. • Regular los asentamientos humanos y controlar su crecimiento en función del balance hídrico de los acuíferos del municipio.	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto.

CONSULTA AL PÚBLICO

	• Establecer criterios y medidas enfocados hacia la sustentabilidad ambiental. • Prohibir los asentamientos humanos en zonas prioritarias para la conservación (Figura 25). • Informe ejecutivo y zonas de riesgo aledañas a cauces de arroyos. • El Ayuntamiento deberá implementar programas para fomentar la contratación de personal local a todos los niveles para detener las altas tasas de inmigración, mediante incentivos para empresas que contraten personal local, realizar programas de capacitación para que se cuente con mano de obra local capacitada para atender las necesidades de desarrollo de la región y reducir la necesidad de mano de obra foránea y con ello disminuir la presión sobre recursos naturales. • El Ayuntamiento deberá analizar su capacidad para la dotación de servicios públicos que cumplan con la normatividad ambiental. En la evaluación se deberá considerar tanto la capacidad instalada como la infraestructura necesaria para el crecimiento de los asentamientos humanos actuales o futuros, de tal manera que se establezcan los límites para el crecimiento de asentamientos humanos. La información deberá hacerse del conocimiento de las áreas involucradas en la aprobación de autorizaciones de construcción. El Ayuntamiento deberá revisar su capacidad instalada para la dotación de servicios públicos que cumplan con la normatividad ambiental, previo al otorgamiento de nuevas licencias de construcción y dictámenes de factibilidad de dotación de servicios públicos. Solo se podrán autorizar licencias de construcción por encima de los límites actuales, si es viable aumentar la oferta de servicios públicos desde el punto de vista ambiental, social y económico El Ayuntamiento, apoyará al INAH y SEMARNAT (CONANP y/o CONAGUA cuando corresponda), en las medidas pertinentes y la vigilancia necesaria para evitar la expansión de asentamientos humanos hacia zonas agropecuarias, de recarga de acuíferos, zonas de riesgo, cauces de arroyos, áreas naturales protegidas y sus zonas de influencia, ecosistemas frágiles y áreas con patrimonios naturales, culturales, arqueológicos y paleontológicos, aun cuando se encuentren dentro de los límites de los centros de población.	

CONSULTA AL PÚBLICO

	El Ayuntamiento promoverá el desarrollo de un programa de diagnóstico y ayudará en la verificación de no invasión de las zonas de inundación y de riesgo en cada uno de estos arroyos a fin de evitar la construcción de asentamientos humanos o construcciones permanentes en zonas de riesgo. El Ayuntamiento deberá realizar un programa para crear, y actualizar anualmente una base de datos en la cual se registren las autorizaciones de nuevos cuartos de hotel o su equivalente en residencias y de cualquier permiso que requiera del consumo de agua subterránea en función de su disponibilidad. Este programa deberá servir de base para la autorización de nuevos proyectos. El Ayuntamiento promoverá, en coordinación con los gobiernos estatal y federal, la reubicación de los asentamientos irregulares que se encuentren en zonas restauración y/o conservación de recursos naturales, áreas de recarga de acuíferos y zonas de riesgo. El Ayuntamiento deberá realizar un programa para la creación de corredores de vegetación natural insertos dentro de las zonas urbanas e industriales. El Ayuntamiento, en el ámbito de su competencia y en coordinación con la autoridad competente, deberá verificar que se respeten los derechos de vía de carreteras y brechas de paso que sean usadas tradicionalmente, y líneas de eléctricas, cauces de arroyo, así como en la zona federal. El Ayuntamiento deberá contar con lineamientos para la construcción de obra e infraestructura relacionados con la prevención de desastres naturales, industriales y agropecuarios.	
Protocolo básico para otorgar autorizaciones para proyectos	El Ayuntamiento, para preservar la estructura, función la biodiversidad y en suma la integralidad de los ecosistemas en dunas costeras, laderas de cauces del arroyo y sus tributarios, playas, deberá remitir al ámbito de competencia correspondiente y apoyar en la verificación del cumplimiento de los criterios de regulación señalados en este documento, particularmente en lo referido a autorización de actividades y proyectos de desarrollo habitacional e infraestructura. A estos puntos corresponden: • Sitios concesionados o por concesionar para extracción de arena en arroyo.	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto.

CONSULTA AL PÚBLICO

	• Zona costera donde se tenga registro de desove de tortugas. • Duna costera y su vegetación. • Zonas de acceso terrestre y para uso recreativo en la playa y pesca ribereña. • ZOFEMAT. • Oasis, manantiales u ojos de agua. • Zonas de alta riqueza de especies que se encuentran en la NOM -059-SEMARNAT-2010 y microendemismos. • Manejo de residuos líquidos, sólidos y de aguas residuales durante su preparación, construcción y operación • Zonas de importancia paleontológica y arqueológica.	
Aprovechamiento eficiente del agua	El Ayuntamiento, en coordinación con CONAGUA deberá promover la realización de estudios hidrológicos para mejorar y controlar la explotación de los recursos hídricos superficiales y la definición de los sitios adecuados y la programación de obras de contención para incrementar la recarga del acuífero y disminuir la fuerza y velocidad de bajada de agua de lluvia por arroyos y zonas de escurrimiento. El Ayuntamiento deberá verificar que los PROMOVENTES de los proyectos de desarrollo turístico o habitacionales cuenten con el abastecimiento de agua para su desarrollo y campamentos de apoyo temporales y poblaciones de apoyo que se generen a través de tecnologías sustentables sin afectar el suministro de agua correspondiente a los habitantes de los centros de población. El Ayuntamiento, en coordinación con los gobiernos estatal y federal, deberá diseñar e implementar programas para asegurar el aprovechamiento eficiente del agua que incluya: • La construcción y rehabilitación de las líneas de conducción y distribución de agua potable en áreas urbanas y/o rurales. • Desarrollar programas para apoyar tecnologías que permitan el uso eficiente y racional del agua, en coordinación con los gobiernos estatal y federal. • Una campaña permanente para el uso racional y eficiente del agua.	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto

CONSULTA AL PÚBLICO

12. Fomentar las actividades turísticas sustentables.	El Ayuntamiento promoverá el turismo alternativo como actividad productiva de bajo impacto. Como parte de las acciones a realizar, se deberá integrar un registro de los prestadores de servicio, así como realizar un análisis de la capacidad de carga de los sitios con potencial ecoturístico. El Ayuntamiento, en coordinación con la Secretaría de Turismo fomentará programas de capacitación sobre turismo alternativo entre las comunidades rurales. El Ayuntamiento, en coordinación con la Secretaría de Turismo creará y difundirá programas para proyectos de inversión turística que beneficien a la comunidad local. El Ayuntamiento promoverá la elaboración de un reglamento que defina los lineamientos a cumplir para la adecuada realización de las actividades recreativas de *off road* en zonas de dunas o arroyos, a fin de que se desarrollen de manera ordenada, regulada y sustentable y se garantice la integralidad de los ecosistemas y la conservación de especies de flora y fauna natural endémica y la que se encuentra bajo alguna categoría de riesgo (NOM-059 -SEMARNAT 2010). El Ayuntamiento, en coordinación con PROFEPA, realizará monitoreos para evitar las actividades de cuatrimotos, camionetas o vehículos en zonas de dunas o arroyos prioritarios a fin de evitar modificaciones en la estructura de los mismos.	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto.
13. Fomentar las actividades turístico-cultural.	El Ayuntamiento, en el ámbito de su competencia, promoverá y desarrollará acciones de apoyo, en coordinación con el INAH y otras autoridades competentes, para la elaboración de un inventario de sitios o zonas de importancia paleontológica y arqueológica y el establecimiento de medidas para su conservación para cada sitio. El Ayuntamiento deberá fomentar la divulgación de información sobre sitios de importancia cultural a las instancias competentes, con el fin de que se establezcan las medidas necesarias para su protección. El Ayuntamiento, en el ámbito de su competencia, fomentará el aprovechamiento y conservación de sitios de interés cultural por la población. El Ayuntamiento, en coordinación con la asociación de prestadores de servicios, promoverá la solicitud de una cuota	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto.

CONSULTA AL PÚBLICO

	destinada a financiar la limpieza y restauración de áreas sujetas a aprovechamiento turístico. El Ayuntamiento, en coordinación con SECTUR deberá verificar que los guías turísticos cumplan los elementos establecidos en la NOM-08-TUR-2002 y NOM 09-TUR-2002. El Ayuntamiento promoverá la realización de estudios en las áreas aptas para la conservación de la vida silvestre y turismo con vocación ecoturística, para establecer la capacidad de carga, delimitando modalidades y densidades de uso que garanticen la conservación de los recursos naturales. El Ayuntamiento, en el ámbito de su competencia, coadyuvará con el INAH para verificar que en las visitas a zonas arqueológicas o de interés cultural-histórico y/o futuro descubrimiento se sujeten a los criterios y normas establecidos por el INAH.	
15. Vías de comunicación en óptimas condiciones.	El Ayuntamiento promoverá ante el gobierno estatal y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, programas de mantenimiento de los caminos existentes, para evitar que por su deterioro se abran nuevos caminos, brechas o veredas, con el consecuente incremento en la fragmentación de hábitat. El Ayuntamiento promoverá, en coordinación con las autoridades competentes, la evaluación de la pertinencia, así como la determinación de los criterios y condiciones, para el cierre de brechas excedentes y la apertura de nuevos caminos, considerando el aprovechamiento de los ya existentes, de tal manera que eviten la fragmentación de ecosistemas. El Ayuntamiento, en el ámbito y en coordinación con las autoridades competentes, llevará a cabo las acciones necesarias para que las actividades de mejoramiento de vías de comunicación se desarrollen de manera tal que no interrumpa la conectividad entre los ambientes naturales y se restablezca la conectividad en áreas donde se haya interrumpido o afectado. El Ayuntamiento deberá trabajar en coordinación con las autoridades estatales y federales (SCT y SEMARNAT) para que en el diseño en trazos de caminos y carreteras se consideren criterios ambientales y se protejan los ecosistemas frágiles y zonas prioritarias para la conservación (Figura 25 del Informe Ejecutivo), El Ayuntamiento deberá trabajar en coordinación con las autoridades estatales y federales (SCT y SEMARNAT) para la	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto.

CONSULTA AL PÚBLICO

	construcción de pasos de fauna en las carreteras actuales, principalmente en aquellas unidades que constituyen corredores biológicos para la fauna, como las zonas inundables. El Ayuntamiento, en coordinación con las autoridades ejidales realizará la evaluación de los ramales excedentes que procedan para su cierre. El Ayuntamiento en coordinación con CONAFOR, promoverá la realización de actividades de reforestación utilizando especies nativas típicas de la localidad de los ramales que se cierren.	
16. Manejo de Residuos Sólidos.	El Ayuntamiento deberá estimar la producción de basura actual y potencial a generarse de acuerdo a las tendencias de crecimiento poblacional del Municipio y elaborar un análisis de los rellenos sanitarios a construir su capacidad, vida útil, los costos para el cierre y restauración de tiraderos clandestinos y basureros a cielo abierto y la restauración de estos sitios, así como de la necesidad y costos de la apertura de nuevos rellenos sanitarios que cumplan con la normatividad aplicable. El Ayuntamiento deberá, en función de los estudios de capacidad de carga de los rellenos sanitarios, emitir las autorizaciones de factibilidad de disposición final en sitios municipales de residuos sólidos derivados de proyectos de infraestructura turística o residencial. El Ayuntamiento deberá elaborar e implementar un programa de manejo integral de residuos sólidos que incluya acciones específicas para la recolección, clasificación, almacenamiento, transporte, reciclado y la disposición final de residuos. El Ayuntamiento deberá establecer mecanismos para el monitoreo y vigilancia del manejo de residuos evitando la generación de tiraderos clandestinos. El Ayuntamiento deberá diseñar, difundir e implementar programas para separación de residuos sólidos, de tal forma que los residuos orgánicos puedan ser utilizados para composta y materiales como papel, cartón, vidrio, metal y aluminio, para que sea factible su reciclaje.	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto

CONSULTA AL PÚBLICO

	El Ayuntamiento deberá promover la utilización de los desechos orgánicos derivados de las actividades en asentamientos humanos, agrícolas, pecuarios y forestales para la restauración de suelos y fertilización orgánica de cultivos y áreas verdes, previo composteo y estabilización. El Ayuntamiento deberá elaborar e implementar un programa de manejo integral de residuos sólidos que incluya acciones específicas para la recolección, clasificación, almacenamiento, transporte, reciclado, y la disposición final de residuos producidos por las actividades de acuacultura y pesca ribereña. El Ayuntamiento deberá elaborar e implementar un programa de manejo integral de residuos sólidos que incluya acciones específicas para la recolección, clasificación, almacenamiento, transporte, reciclado, y la disposición final de residuos producidos por los poblados rurales. El Ayuntamiento deberá elaborar e implementar un programa de manejo integral de residuos sólidos que incluya acciones específicas para el aprovechamiento de los desechos sólidos para la generación de biogás. El Ayuntamiento deberá promover programas de educación ambiental para incorporar a la ciudadanía en el manejo ambiental urbano (basura, ruido, drenajes, erosión, etc.), a través de material educativo.	
17. Tratamiento de aguas residuales.	El Ayuntamiento, en coordinación con las instancias gubernamentales competentes, elaborará e implementará un programa de manejo de aguas residuales que contemple la construcción y operación de los sistemas de tratamiento de las aguas residuales para evitar la contaminación de los acuíferos y cuerpos de agua superficiales, en particular en el área de los asentamientos humanos. El Ayuntamiento, en coordinación con SEMARNAT y CONAGUA deberán evaluar y vigilar en el ámbito de sus competencias, el funcionamiento de las plantas desaladoras y sus productos residuales con el propósito de que se garantice el adecuado manejo y disposición final de las salmueras, con el fin de evitar la afectación de los acuíferos, el Área Natural Protegida Parque Nacional Bahía de Loreto o las zonas prioritarias para la conservación (Figura 25 del Informe Ejecutivo). El Ayuntamiento será responsable del tratamiento de las aguas residuales generadas por la población, mientras que	La presente estrategia es competencia de las autoridades de Baja California Sur y del Municipio de Loreto.

CONSULTA AL PÚBLICO

	los PROMOVENTES de los asentamientos humanos, proyectos turísticos e inmobiliarios tendrán la responsabilidad de tratar el agua residual generada por su proyecto o actividad. El Ayuntamiento llevará a cabo acciones de mantenimiento de las plantas de tratamiento que estén a cargo del municipio, evaluando la capacidad de carga para garantizar su óptima operación y la calidad del efluente y evaluará la necesidad de la construcción de una nueva planta de tratamiento El Ayuntamiento y los responsables de plantas de tratamiento privadas deberán promover la reutilización de agua tratada para riego de áreas verdes. El Ayuntamiento llevará a cabo programas de monitoreo y vigilancia para asegurar que el efluente de las plantas de tratamiento particulares y del municipio cumplan con las NOM aplicables. El Ayuntamiento, en coordinación con CONAGUA y SEMARNAT, deberá implementar un programa de vigilancia del adecuado funcionamiento de las plantas de tratamiento y disposición de los residuos (lodos). El Ayuntamiento implementará sistemas de captación y tratamiento de agua residual generada en playas públicas tales como baños portátiles o fosas sépticas. El Ayuntamiento implementará un programa para la introducción de red sanitaria, separada de la pluvial en colonias que no cuentan con el servicio. El Ayuntamiento promoverá la implementación de la separación de drenaje sanitario del pluvial, cumpliendo las especificaciones de diseño establecidas para este tipo de sistemas, tanto públicos como privados.	

A continuación, se presenta la vinculación del Proyecto con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Objetivo	Vinculación
Preservar los ecosistemas de manglar marismas y ambientes hipersalinos, así como sus procesos ecológicos garantizando la preservación de las especies de flora y fauna especialmente endémicas y protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2001.	El Proyecto no realizará actividades ni hará aprovechamiento de recursos ecosistémicos, por lo que no afectará sistemas naturales como manglares y ambientes hipersalinos, garantizando la preservación de las especies de flora y fauna.
Preservar el ecosistema de duna y zona costera para mantener los servicios ambientales que proveen,	Para la etapa del proyecto de operación y mantenimiento no se llevarán a cabo actividades

CONSULTA AL PÚBLICO

Objetivo	Vinculación
garantizando la preservación de las especies de flora y fauna especialmente endémicas y protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.	que afecten o impacten los ecosistemas de duna y zona costera, garantizando la preservación de las especies de flora y fauna.
Conservar los recursos naturales para mantener los procesos ecológicos de las zonas costeras, garantizando la preservación de las especies de flora y fauna especialmente endémicas y protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Las actividades de operación y mantenimiento del Proyecto no involucran el aprovechamiento de recursos naturales que puedan llegar a impactar procesos ecológicos de las zonas costeras.
Conservar los recursos naturales para mantener los procesos ecológicos de los humedales, garantizando la preservación de las especies de flora y fauna especialmente endémicas o protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2001, y aquellas zonas con alta riqueza de especies de aves acuáticas, conservando las condiciones de la zona para que esa alta riqueza de especies permanezca. Se debe considerar la existencia de corredores biológicos con lo que se respeten las áreas que los contienen.	Para la etapa de operación y mantenimiento del presente Proyecto no se realizarán actividades que afecte los procesos ecológicos de los humedales, por lo que garantiza la preservación de especies de flora y fauna.
Mantener el área libre de desarrollos turísticos o asentamientos humanos de mediana o alta densidad, para garantizar la preservación de las especies de flora y fauna especialmente endémicas o protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, y la integralidad de las zonas con alta riqueza de especies de aves acuáticas, conservando las condiciones de la zona. Solo se permiten los asentamientos rurales de baja densidad.	El Proyecto al encontrarse en la etapa de operación y mantenimiento no requerirá el desarrollo de nueva infraestructura, por lo que sí garantizará la preservación de especies de flora y fauna, así como la integridad de las zonas con alta riqueza de especies de aves acuáticas conservando las condiciones de la zona.
Desarrollar equilibrada y sustentablemente las actividades de acuacultura y pesca ribereña garantizando la preservación de las especies de flora y fauna, especialmente endémicas o protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, y la integralidad de los ecosistemas con alta riqueza de especies de aves acuáticas, conservando las condiciones de la zona para que esa alta riqueza de especies permanezca.	El Proyecto no cuenta con el desarrollo de actividades relacionadas con la pesca ribereña, por lo que cumple con el garantizar la preservación de las especies de flora y fauna, así como la integridad de los ecosistemas con alta riqueza.
Desarrollar equilibrada y sustentablemente las actividades de turismo garantizando la preservación de las especies de flora y fauna, especialmente endémicas o protegidas por la NOM-059- SEMARNAT-2010, y la integralidad de los ecosistemas con alta riqueza de especies de aves acuáticas, conservando las condiciones de la zona para que esa alta riqueza de especies permanezca y las zonas de recarga y descarga natural del acuífero.	En caso de realizar actividades turísticas el Promovente garantizará su desarrollo de manera equilibrada y sustentable, garantizando la preservación de las especies de flora y fauna, especialmente endémicas o protegidas.
Conservar las zonas de recarga y descarga natural del acuífero, así como aprovechar sustentablemente el agua de pozos, manantiales, norias, cuerpos de agua temporales y oasis a fin de garantizar la preservación de la integralidad de los acuíferos del municipio. Desarrollar equilibrada y sustentablemente los proyectos de	

CONSULTA AL PÚBLICO

Objetivo	Vinculación
crecimiento urbano garantizando la preservación de las especies de flora y fauna, especialmente endémicas o protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, y la integralidad de los ecosistemas con alta riqueza de especies de aves acuáticas, conservando las condiciones de la zona para que esa alta riqueza de especies permanezca y las zonas de recarga y descarga natural del acuífero y sin poner en riesgo.	
Restaurar y conservar los recursos naturales afectados en el área de influencia del ANP Parque Nacional Bahía de Loreto. Conservar las zonas de recarga y descarga natural del acuífero, así como aprovechar sustentablemente el agua de pozos, manantiales, norias, cuerpos de agua temporales y oasis a fin de garantizar la preservación de la integralidad de los acuíferos del municipio.	El Proyecto se encuentra en la etapa de operación y mantenimiento, por lo que dentro de sus actividades operación no pone en riesgo ni hace aprovechamiento de recursos naturales hídricos, pues su abastecimiento de agua se obtiene por medio del organismo municipal por lo que no será necesario la explotación de aguas nacionales.
Restaurar y conservar los recursos naturales afectados en el área de influencia del ANP Parque Nacional Bahía de Loreto.	Al ser un Proyecto en etapa de operación y mantenimiento, no se afectará ninguna área de influencia del ANP por lo que no se requerirá restaurar los recursos naturales.

III.8. Áreas naturales protegidas (ANP).

III.8.1. Parque Nacional Bahía de Loreto

El Proyecto se encuentra colindante al Parque Nacional Bahía de Loreto, el cual es un áreaprotegida desde 1996 y tiene una extensión de 2,065.81 km^2 en la que predominan ecosistemas como dunas costeras, manglares y grandes extensiones de matorral xerófilo.

El parque nacional se ubica en el Golfo de California frente a las costas del municipio de Loreto, en la porción centro este del estado de Baja California Sur, en la zona conocida como Bahía de Loreto.

El polígono del área natural protegida comprende una superficie total de 206,580.75 ha. Dentro del polígono, se ubican cinco islas, las cuales incluyen Isla Coronados, Isla Danzante, Isla Monserrat, Isla Santa Catalina o Catalana y por último Isla del Carmen, además de varios islotes. Las islas e islotes ocupan alrededor del 11.9% del total del área natural protegida, mientras que el 88.1% restante, es marina.

El parque nacional tiene como objetivo general, proteger y restaurar las condiciones ambientales de la Bahía de Loreto para promover su desarrollo sustentable, así como regular integralmente el aprovechamiento de los recursos naturales.

Con fecha 23 de abril de 2019 se publicó en el DOG, el resumen del Programa de Manejo del Parque Nacional Bahía de Loreto, en el cual se establecen las subzonas que indican las actividades permitidas y no permitidas. En el siguiente mapa se establecen dichas subzonas.

CONSULTA AL PÚBLICO

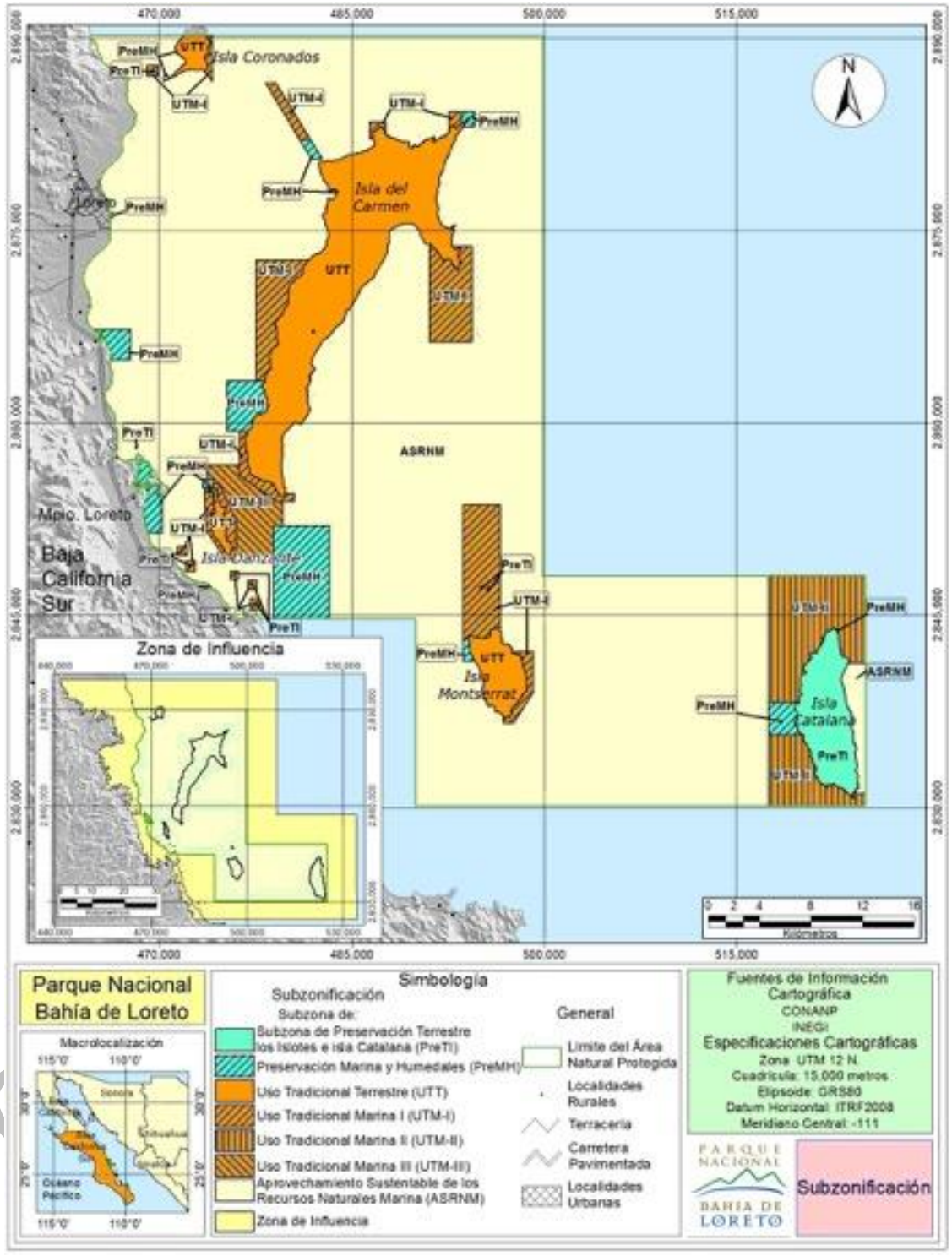


Figura III.4. Distribución geográfica de las zonas del parque nacional Bahía de Loreto (Fuente: Tomado de CONANP, 2019).

Es importante mencionar que, el polígono del proyecto se ubica fuera de la Subzona II, Preservación Marina y Humedales (PreMH) como se muestra en la figura III.5.

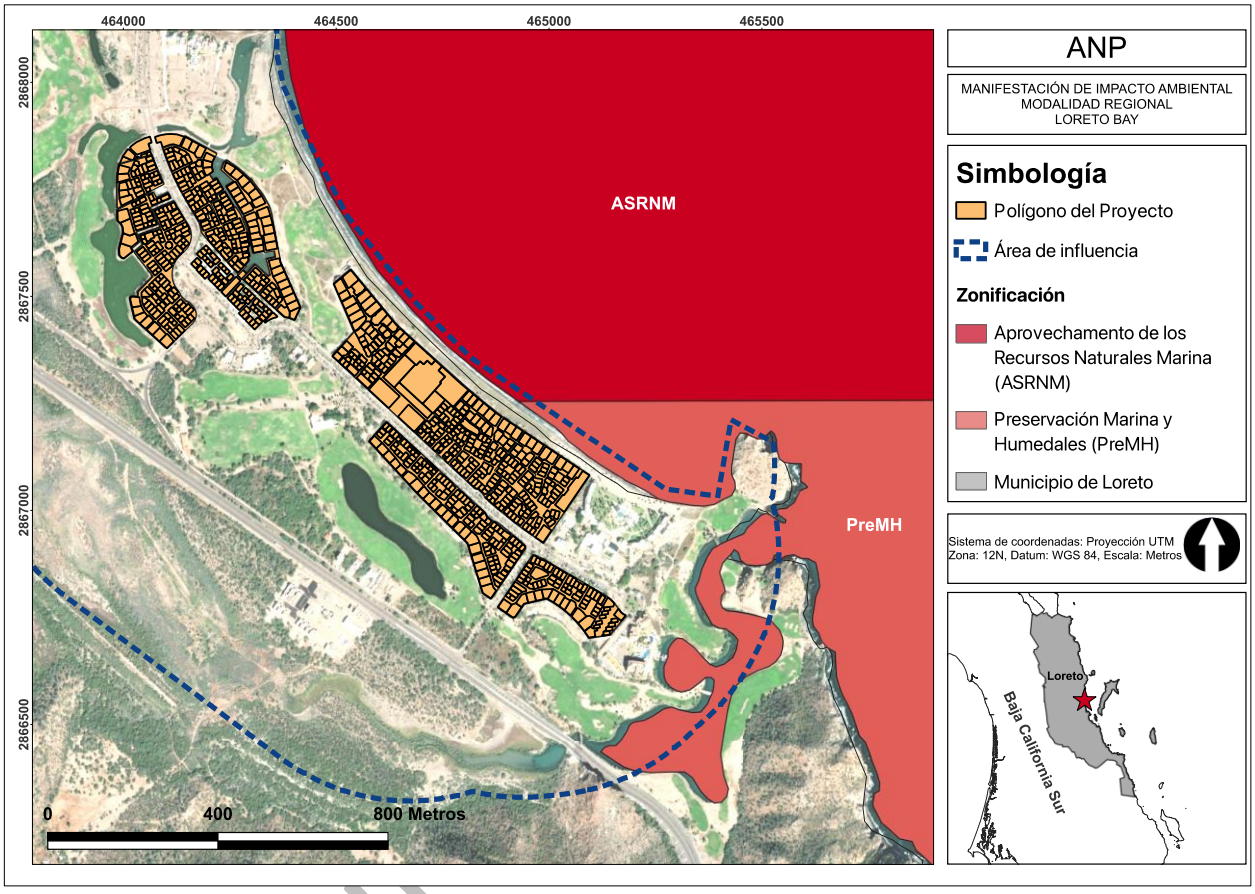


Figura III.5. Distribución geográfica de las subzonas de Aprovechamiento de los Recursos Naturales Marina (ASRNM) y preservación marina y humedales (PreMH) del parque nacional Bahía de Loreto (Fuente: Elaboración propia con datos de CONANP, 2019).

De acuerdo con lo establecido en el plan de manejo de referencia, en la siguiente tabla se presentan las actividades permitidas y no permitidas.

Actividad permitida	Vinculación
1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental	Las actividades realizadas dentro del Proyecto se clasifican de bajo impacto ambiental pues están relacionadas principalmente con actividades domésticas.
2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	Para la operación y mantenimiento del Proyecto no se requiere de la colecta científica de ejemplares de vida silvestre.
3. Educación ambiental	En el proyecto se llevarán a cabo sesión de capacitación relacionadas con la educación ambiental que promueva la implementación de buenas prácticas dentro del proyecto.

CONSULTA

Actividad permitida	Vinculación
4. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, que no requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal	En caso de requerir filmaciones, actividades de fotografía o la captura de imágenes se llevarán a cabo por medio de un técnico especializado.
5. Investigación científica y monitoreo del ambiente	En el Proyecto no se llevarán a cabo actividades relacionadas con la investigación científica o de monitoreo.
6. Tránsito de embarcaciones	Como parte de la operación del proyecto, sí se cuentan con una marina para el tránsito de embarcaciones.

Actividad no permitida	Vinculación
1. Acuacultura	En el Proyecto no se llevarán a cabo actividades de acuacultura.
2. Anclarse en los arrecifes, así como remover sedimentos del fondo marino	El Proyecto no realizará ninguna actividad que ponga en riesgo la conservación de arrecifes ni llevará a cabo la remoción de sedimentos del fondo marino.
3. Aprovechamiento extractivo de vida silvestre, salvo para colecta científica	La naturaleza del proyecto no requiere del aprovechamiento extractivo de la vida silvestre.
4. Extracción de agua marina	Para la operación y mantenimiento del Proyecto no hay ninguna actividad relacionada con la extracción de agua marina. El abastecimiento de agua hacia el Proyecto se realizará a través del organismo municipal de agua, drenaje y alcantarillado.
5. Instalar plataformas o infraestructura de cualquiera otra índole, que afecte o represente riesgo para la preservación del área.	El actual proyecto se encuentra en la etapa de operación y mantenimiento y no se pretende hacer ninguna modificación que involucre la instalación de plataformas o infraestructura que represente un riesgo para la preservación del área.
6. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras	En el Proyecto no se va a introducir ningún tipo de especies exóticas, incluyendo las invasoras.
7. Limpiar, procesar o tirar productos provenientes de actividades pesqueras	En la naturaleza del proyecto no existe ninguna actividad que implique la limpieza, procesamiento o desechos provenientes de actividades pesqueras.
8. Pesca en todas sus modalidades	No se lleva a cabo en ninguna modalidad la actividad de pesca que se relacione con el Proyecto.
9. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área natural protegida o en zonas aledañas	Para las actividades dentro del desarrollo no se realizará ningún tipo de actividad de dragado o de cualquier otra naturaleza.
10. Recorridos en embarcaciones motorizadas, salvo para las actividades de bajo impacto ambiental	Las actividades llevadas a cabo de embarcaciones motorizadas se clasifican de bajo impacto ya que son actividades clasificadas como recreativas.
11. Tirar o abandonar desperdicios en las playas adyacentes	Los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial serán tratados bajo las normas aplicables para el manejo integral de los residuos, de igual manera se elaborará un Plan de manejo de residuos.

CONSULTA AL PÚBLICO

Actividad no permitida	Vinculación
12. Turismo	Las actividades realizadas dentro del desarrollo se relacionan principalmente con actividades típicas de un desarrollo habitacional, por lo que las actividades que se lleguen a realizar de carácter "turístico" serán actividades de mínimo impacto.
13. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre	Dentro del proyecto al ser de índole habitacional no representa una fuente de ruido significativo. Sin embargo, el proyecto cumplirá con las normas aplicables relacionadas con máximos permisibles en materia de ruido.
14. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo para la investigación científica y monitoreo ambiental	Para la etapa de operación y mantenimiento del presente proyecto no se requiere del uso de lámparas o fuente de luz para la observación de ejemplares de la vida silvestre. De ser necesario para la investigación científica se deberá llevar a cabo por medio de personas expertas en la vida silvestre.
15. Verter o descargar contaminantes, así como desarrollar cualquier actividad contaminante	El Proyecto bajo ninguna circunstancia verterá o descargará contaminantes, así como el desarrollo de cualquier actividad contaminante.
16. Recorridos en vehículos motorizados tipo jetski o motos acuáticas	El Proyecto no cuenta con la implementación de actividades acuáticas tales como jetski o motos acuáticas.

III.9. Regionalización de la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO).

III.9.1. Regiones Marinas Prioritarias (RMP).

La identificación de las RMP se realizó por primera vez en 1998, utilizando diversos criterios ambientales, económicos y de amenaza. Entre los criterios ambientales específicos de ambientes marinos, se consideraron los procesos oceánicos relevantes y las zonas de migración, crecimiento, reproducción y refugio. Entre los criterios económicos, se pueden mencionar los relacionados a las especies de importancia comercial, las zonas pesqueras, y las zonas importantes para las actividades económicas como el turismo, y la extracción de recursos. Las RMP definidas para el Pacífico equivalen a 39% del total del área de esta región, mientras que las del Atlántico son cerca de 50% de la superficie total.

III.9.1.1. RMP Complejo Insular de Baja California Sur.

El PROYECTO se desarrolla dentro de la RMP Complejo Insular de Baja California Sur, la cual es una región que abarca una superficie de 11,519 $km^{2.}$ al este del estado de Baja California Sur y. está conformada por acantilados, playas, marismas, dunas costeras, lagunas, costas, bahías, arrecifes, islas y una zona oceánica. Así mismo, presenta un proceso de eutrofización bajo en sus ambientes litorales, infra litoral, pelágico y laguna costera con alta integridad ecológica. Su biodiversidad se compone por moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, tortugas, peces, aves residentes y migratorias, mamíferos marinos, manglares, macroalgas, halófitas. No se conocen endemismos de especies

CONSULTA AL PÚBLICO

marinas. La bahía de La Paz representa el cuerpo de agua más grande dentro de la fisiografía del Golfo de California, con alta diversidad de peces, mamíferos y aves marinas e invertebrados, así como una gran heterogeneidad de hábitats.



Figura III.6. Distribución geográfica del RMP Complejo Insular de Baja California Sur respecto al Proyecto (Fuente: Elaboración propia con datos de CONABIO, 1998).

Con relación al PROYECTO, dicha RMP presenta las siguientes problemáticas:

Problemática	Vinculación
Contaminación por aguas residuales y desechos	Las aguas residuales generadas por las actividades dentro del proyecto se enviarán a la planta tratadora que se encuentra bajo la jurisdicción de FONATUR.
Existe daño al ambiente por embarcaciones (transporte de pasajeros).	El Proyecto en su naturaleza no considera el transporte de pasajeros por embarcaciones por lo que sólo se limita a realizar actividades recreativas comunes de un conjunto habitacional.
Introducción de especies exóticas.	Para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto no se introducirán especies exóticas.
Extracción ilegal de especies endémicas insulares de flora y	Para la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto no existirá ninguna extracción de especies endémicas insulares de flora y fauna. Todas las

Problemática	Vinculación
fauna por turismo no regulado.	actividades relacionadas con el turismo serán debidamente reguladas.
En la Bahía de La Paz hay contaminación por desechos urbanos e impactos diversos derivados del turismo.	Las actividades que generen cualquier clasificación de residuos (urbanos, peligrosos o de manejo especial), serán debidamente tratados y manejados con el apoyo de empresas certificadas para evitar impactos diversos derivados del turismo y actividades domésticas.

III.9.2. Áreas de Importancia para la conservación de las aves (AICA).

Las AICA surgen como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y *BirdLife International*. Se pretende que sean una herramienta de información útil para la toma de decisiones que contribuya a normar criterios de priorización y asignación de recursos para la conservación, así como proveer datos de distribución y ecología, a los estudiosos de las aves y contribuir a fomentar el turismo ecológico tanto a nivel nacional como internacional.

III.9.2.1. AICA Archipiélago Loreto.

El Archipiélago Loreto comprende las islas de Monserrate, Catalina y Carmen. En la isla Monserrate, se encuentran tres especies de reptiles endémicos y un mamífero endémico (*Peromyscus eva*) cuenta con una superficie muy agreste. La isla Catalina se encuentra a 40 km de la isla del Carmen y a 23 km de la península. En la costa oriental presenta acantilados rocosos que se sumergen en el mar, por lo que hay algunas caletas. No se presentan endemismos de aves, pero si de plantas (*Maina catalinae y Salvia platychelia*). Es una de las sislas montañosas del Golfo de California que posee diversas cañadas con arroyos temporales. De las 10 especies de reptiles de la isla, 6 son endémicas. La isla Carmen es una de las más grandes del Golfo. Presenta muchas entrantes y salientes que forman puntas y bahías con playas arenosas, la mayor parte de la costa se forma por acantilados de altura variable. Sólo una lagartija es endémica de la isla[26].

CONSULTA AL PÚBLICO

[26] http://avesmx.conabio.gob.mx/FichaRegion.html#AICA_113

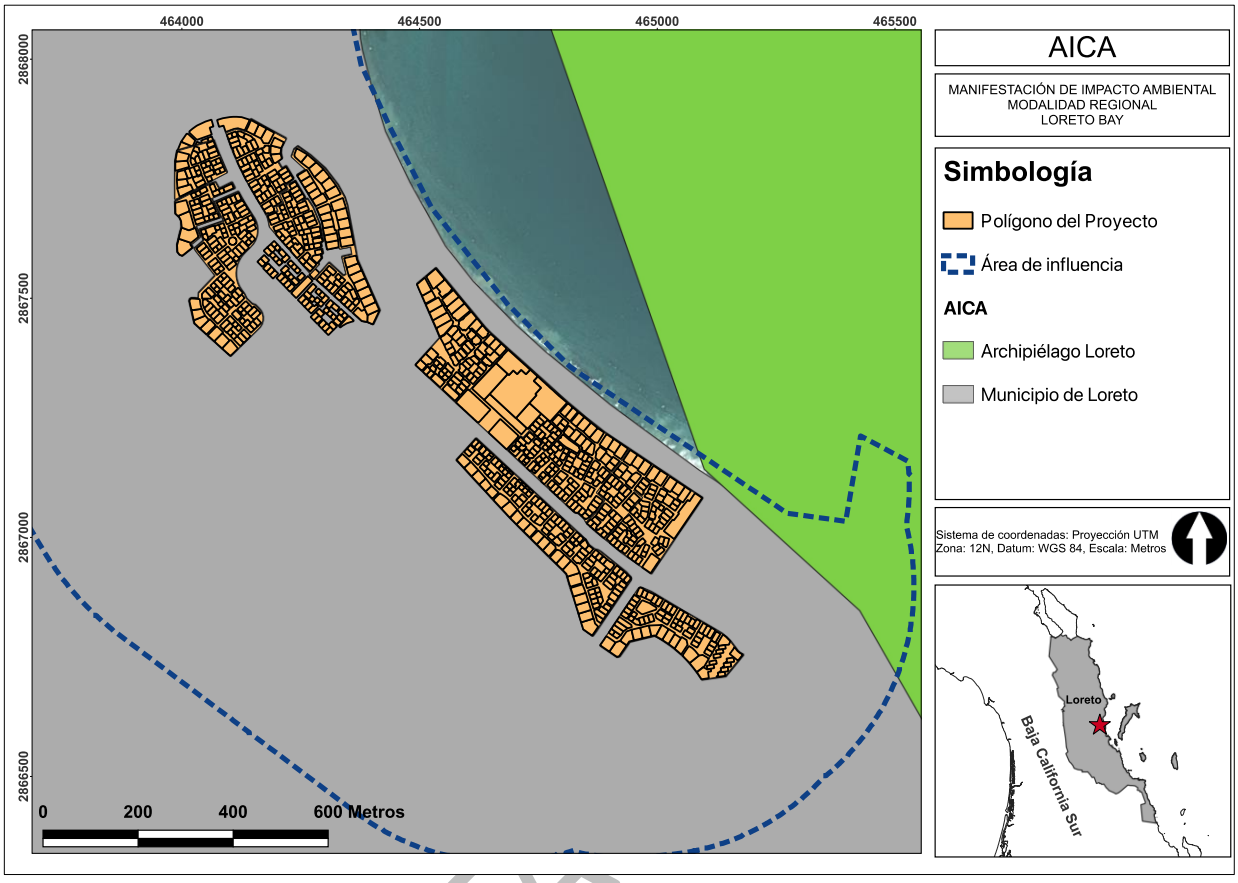


Figura III.7. Distribución geográfica del AICA Archipiélago Loreto respecto al Proyecto (Fuente: Elaboración propia con datos de CONABIO, 2015).

III.10. Sitios Ramsar.

El Proyecto tiene incidencia solo en una sección de la parte marina donde se pretende construir la marina flotante con el Sitio Ramsar Parque Nacional Bahía de Loreto, el cual abarca una superficie de206,580.75 hectáreas y presenta una altitud que oscila entre los 0 y 400 msnm. Las islas e islotes abarcan alrededor del 11.9% del parque y el resto del área, el 88.1%, es en su totalidad marina.

El sitio Ramsar se encuentra situado en la zona conocida como Bahía de Loreto, el Parque Nacional Bahía de Loreto se ubica en el Golfo de California, en el noroeste de México, frente a las costas del municipio de Loreto, en la porción centro este del estado de Baja California Sur. El total de habitantes en el municipio de acuerdo con el censo 2020 es de 18,052 (Fuente: INEGI, 2020). Ahí se localizan las islas Coronados, del Carmen, Danzante, Montserrat (conocida localmente como Montserrato), y Santa Catalina (o Catalana), además de varios islotes. Si bien el municipio de Loreto no se encuentra dentro del parque, se considera como parte de su área de influencia, puesto que ahí habitan las poblaciones humanas que viven de los recursos del área.

CONSULTA

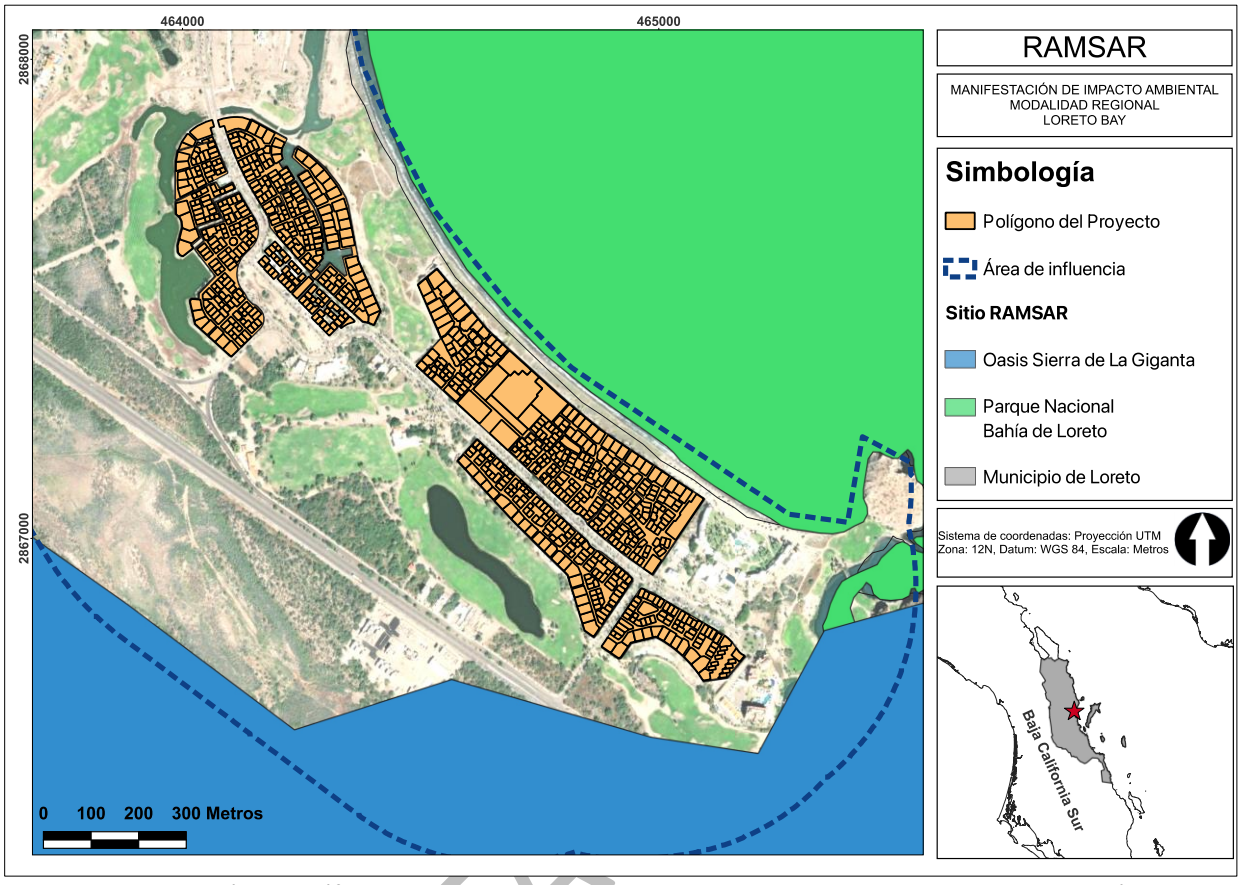


Figura III.8. Distribución geográfica de los sitios Ramsar Oasis Sierra de La Giganta y Parque Nacional Bahía de Loreto respecto al Proyecto (Fuente: Elaboración propia con datos de CONANP, 2015).

El Parque Nacional Bahía de Loreto presenta una gran variedad de ambientes costeros marinos con fondos rocosos, arenosos, playas, cañadas, cañones submarinos y terrazas marinas. Esto, aunado a su situación geográfica, ha favorecido el establecimiento de una variedad de hábitats con una elevada diversidad biológica. En el área confluyen poblaciones de especies marinas representantes de las provincias biogeográficas Panámica (tropical) y Californiana (templada). A su vez, el ambiente insular se caracteriza por un elevado endemismo en especies de plantas, insectos, reptiles y mamíferos.

Dentro de los límites de la poligonal del parque se localizan cinco islas, todas ellas forman parte de la Zona de Reserva y Refugio de Aves Migratorias y Fauna Silvestre llamada Islas del Golfo de California.

De las 3,452 especies reportadas para todo el Golfo de California, el 40.1 % (1,385 especies) se encuentra en la zona del Parque. Además, 89 especies se encuentran bajo alguna categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES. Es importante mencionar que, este sitio Ramsar también se encuentra catalogado como una ANP por lo que cuenta con un plan de manejo la vinculación del Proyecto con este sitio se realizó en el apartado III.8.1 de este capítulo, en donde se concluye que el Proyecto es compatible con las actividades permitidas y no permitidas establecidas para esta área protegida, toda vez

CONSULTA

que se pretenden realizar actividades de bajo impacto ambiental y se aplicará un programa de manejo ambiental que permitirá proteger y conservar la diversidad biológica de este sitio Ramsar en la porción de la zona marina por donde incide el Proyecto.

III.11. Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

Con el objetivo de apoyar el cumplimiento de la legislación, se desarrollan normas específicas obligatorias denominadas normas oficiales mexicanas (NOM). Algunas de estas aplican al presente PROYECTO, por lo que a continuación, se presenta su vinculación.

Norma	Regulación	Vinculación
Emisiones de fuentes móviles		
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 comocombustible.	Esta norma se vincula con el Proyecto debido a que, en la etapa de mantenimiento se requerirá de maquina (fuente móvil) por lo que el Promovente buscará siempre cumplir con los límites permitidos de la presente norma.
Residuos peligrosos		
NOM-052- SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Se tomará como referencia los listados de los residuos peligrosos para realizar un adecuado manejo y separación de acuerdo con el tipo de residuos generados. Mediante el Programa de Manejo Integral de Residuos se verificará la debida aplicación de esta norma durante todas las etapas que comprenden elProyecto, a fin de identificar aquellos residuos peligrosos que pudieran generarse o que se hayan generado durante las actividades planeadas, en este último caso, se implementarán loslineamientos y criterios establecidos en esta norma para su clasificación con base a los listados de estos residuos y, de existir, se realizará la gestión integral aplicable conforme lo indicado en lalegislación vigente.
NOM-053- SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por sutoxicidad al ambiente.	El Proyecto durante las etapas de operación y abandono, cumplirá cabalmente la Norma, cuando no tenga la certeza técnica ni la evidencia empírica de que un residuo generado pueda ser peligroso realizando los análisis CRETI correspondientes.
NOM-054- SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para determinar la	El Proyecto durante las etapas de operación y abandono, cumplirá

CONSULTA AL PÚBLICO

Norma	Regulación	Vinculación
	incompatibilidadentre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-2005.	cabalmente la Norma, al no mezclar residuos generados de ningún tipo (peligrosos, de manejo especial o sólidos urbanos), tendrá recipientes con etiquetas que identifique los tipos de residuos peligrosos por sus características corrosivas, reactivas, explosivas o tóxicas.
NOM-087- SEMARNAT-SSA1-2002	Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico- infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.	Se dará cumplimiento a esta norma, se contratará a una empresa autorizada en la materia para realizar la recolecta, traslado y disposición final de residuos peligrosos biológico-infecciosos que puedan generarse por la prestación de servicios médicos a los trabajadores del PROYECTO.
Residuos sólidos urbanos y de manejo especial		
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos deManejo Especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo.	Se tomará como referencia los listados incluidos en esta norma, en caso de requerirse la elaboración de un plan de manejo se dará cumplimiento a los lineamientos indicados.
ACUERDO por el que se modifica la NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los residuos demanejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, el procedimiento parala inclusión o exclusión a dicholistado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	
NOM-083- SEMARNAT-2003	Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	El Proyecto contratará empresas autorizadas para realizar el manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, los sitios de disposición final que estas utilicen deberán cumplir con los lineamientos de esta norma.
Protección de flora y fauna		
NOM-059-SEMARNAT-2010	Especies nativas de México de flora y fauna silvestres: Categorías de riesgo y especificaciones para suinclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.	De acuerdo con la visita de campo, se pudo observar que la zona del Proyecto esta desprovista de vegetación natural, presentando en algunas zonas con individuos de las siguientes especies como el mezquite (*Proposis glandulosa*), la palma (*Washingtonia robusta*) y el palo verde (*Cercidium microphylum*) como las principales especies que se encuentran

CONSULTA AL PÚBLICO

Norma	Regulación	Vinculación
		dentro del polígono del predio. Es importante mencionar que ninguna de las especies mencionadas, se encuentran bajo algún estatus de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.
NOM-022-SEMARNAT-2003	Que establece lasespecificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentabley restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos: • La integridad del flujo hidrológico del humedal costero; • La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental; • Su productividad natural; • La capacidad de carga natural del ecosistema para turistas; • Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; • La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente y los corales; • Cambio de las características ecológicas, y • Servicios ecológicos y eco fisiológicos (estructurales del ecosistema como el	Las actividades del Proyecto no pretenden realizar obras en las que se tengan que remover especies de mangle.

CONSULTA AL PÚBLICO

Norma	Regulación	Vinculación
	agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en status, entre otros).	
En materia de suelos		
NOM-138- SEMARNAT/SS-2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	En caso de presentarse un evento de derrame de hidrocarburos, se realizarán las respectivas acciones de caracterización y remediación, se dará cumplimiento aesta norma, respetando las especificaciones establecidas en ella.
Contaminación por ruido		
NOM-080- SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Esta norma está vinculada con el Proyecto durante las etapas de preparación construcción del sitio. Sin embargo, actualmente el proyecto al estar en la etapa de operación por lo que se tomarán como referencia los valores de límites máximos permisibles establecidos en esta norma, pues la maquinaria utilizada en el Proyecto deberá ajustarse a estas especificaciones.
Agua		
NOM-001-SEMARNAT-2021	Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.	La presente norma se vincula pues al realizar las actividades de riego de áreas verdes el agua infiltrada debe cumplir con los límites máximos permisibles en relación con de la descarga de aguas.
NOM-002-ECOL-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	El agua residual generada por las actividades que se llevan a cabo dentro del desarrollo se transportará por el alcantarillado municipal para su llegada a la planta tratadora de aguas del municipio que se encuentra bajo la jurisdicción de FONATUR.

CONSULTA AL PÚBLICO

TABLA DE CONTENIDO

IV.1. Delimitación del área de estudio. 4
IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental. 8
IV.2.1. Factores abióticos. 8
IV.2.1.1. Clima. 8
IV.2.1.2. Geología y geomorfología. 11
IV.2.1.3. Provincias fisiográficas. 14
IV.2.1.4. Elevación. 15
IV.2.1.5. Edafología. 16
IV.2.1.6. Erosión. 20
IV.2.1.7. Hidrología superficial y subterránea. 21
IV.2.1.8. Resumen de las condiciones abióticas. 25
IV.2.2. Factores bióticos. 26
IV.2.2.1. Vegetación terrestre. 26
IV.2.2.2. Trabajos de campo. 29
IV.2.2.3. Flora. 32
IV.2.2.4. Fauna 33
IV.2.3. Paisaje. 47
IV.2.3.1. Índice de impacto humano en la biodiversidad terrestre. 49
IV.2.3.2. Índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI) 50
IV.2.3.3. Resultados de la valoración del paisaje. 52
IV.2.4. Factores socioeconómicos. 53
IV.2.4.1. Demografía 53
IV.2.4.2. Población 53
IV.2.4.3. Densidad de población 53
IV.2.4.4. Población por localidad. 54
IV.2.4.5. Empleo. 54
IV.2.4.6. Salud 54
IV.2.4.7. Educación 54
IV.2.4.8. Vivienda. 55
IV.2.5. Diagnóstico ambiental. 55

CONSULTA AL PÚBLICO

Índice de Figuras

Figura IV.1. Proceso para la delimitación del SAR a través de microcuencas. 5
Figura IV.2. Distribución geográfica de los vértices que delimitan el SAR. 7
Figura IV.3. Distribución geográfica de los vértices que delimitan el AI. 8
Figura IV.4. Distribución geográfica de los climas dentro del SAR y Al de acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por García. 9
Figura IV.5. Distribución mensual de la precipitación y temperatura media para la estación Loreto (Fuente: CONAGUA, 2023). 10
Figura IV.6. Mapa geológico de México (Fuente: Tomado de UNAM) 11
Figura IV.7. Distribución geográfica de los tipos de rocas dentro del SAR. 13
Figura IV.8. Distribución geográfica de los tipos de rocas dentro del área de influencia. 14
Figura IV.9. Distribución geográfica de la provincia fisiográfica Península de Baja California Sur. .. 15
Figura IV.10. Distribución geográfica de los rangos de elevación dentro del SAR. 16
Figura IV.11. Principales grupos de suelos en México. 17
Figura IV.12. Superficie relativa de los principales grupos de suelo en México. 17
Figura IV.13. Distribución geográfica de los tipos de suelo dentro del SAR. 18
Figura IV.14. Distribución de los tipos de suelo dentro del AI. 19
Figura IV.15. Distribución geográfica de los grados de erosión dentro del SAR. 21
Figura IV.16. Distribución geográfica de la región hidrológica RH06. 22
Figura IV.17. Distribución geográfica de los ríos y cuerpos de agua dentro del SAR. 23
Figura IV.18. Distribución geográfica del acuífero Loreto dentro del SAR. 24
Figura IV.19. Distribución geográfica de los usos de suelo y vegetación dentro del SAR. AH = Asentamientos humanos; H2O = Cuerpo de agua, MK = Bosque de mezquite, MKX = Mezquital xerófilo, MSC = Matorral sarcocaule, MSCC = Matorral sarcocrasicaule, TA = Agricultura de temporal anual. 27
Figura IV.20. Distribución geográfica de los usos de suelo y vegetación dentro del AI. AH = Asentamientos humanos, H2O = Cuerpo de agua, MK = Bosque de mezquite, MSC = Matorral sarcocaule, TA = Agricultura de temporal anual. 29
Figura IV.21. Localización geográfica de los sitios de inspección (Fuente: Elaboración propia con datos de campo, 2023). 30
Figura IV.22. Condiciones ambientales actuales dentro del SAR. 31
Figura IV.23. Condiciones ambientales actuales dentro del AP. 32
Figura IV.24. Análisis de Paisaje a nivel del AP y SAR. 49
Figura IV.25. Distribución geográfica de los resultados del IIHBD dentro del SAR. 50
Figura IV.26. Distribución geográfica de los resultados del NDVI dentro del SAR. 51

CONSULTA AL PÚBLICO

Índice de Tablas

Tabla IV.1. Coordenadas UTM WGS 84 de los vértices que delimitan el SAR. 5
Tabla IV.2. Descripción de los tipos de clima dentro del SAR y AP. 9
Tabla IV.3. Valores promedio mensuales de la precipitación y temperatura. 10
Tabla IV.4. Superficie por unidades litológicas dentro del SAR. 12
Tabla IV.5. Superficie de las unidades litológicas dentro del SAR y AI. 13
Tabla IV.6. Superficie de las unidades edafológicas dentro del SAR y AI. 19
Tabla IV.7. Características de los diferentes tipos de suelo encontrados dentro del SAR y AI. 19
Tabla IV.8. Superficie por grados de erosión dentro del SAR y AI. 21
Tabla IV.9. Diagnóstico de los factores abióticos dentro del SAR, AI y AP 25
Tabla IV.10. Tipos de uso de suelo y vegetación dentro del SAR y AI. 26
Tabla IV.11. Descripción de los tipos de uso de suelo y vegetación presentes dentro del AI y SAR. 27
Tabla IV.12. Coordenadas UTM WGS 84 de los sitios de inspección en el SAR y AP. 30
Tabla IV.13. Especies de flora por estrato con distribución potencial en los sitios de inspección. 34
Tabla IV.14. Especies de fauna de probable distribución dentro del SAR. 35
Tabla IV.15. Indicadores de calidad de paisaje por componente ambiental. 48
Tabla IV.16. Resultados de la valoración de la calidad del paisaje. 52
Tabla IV.17. Diagnóstico del medio natural a dentro del AP, AI y SAR. 55

CONSULTA AL PÚBLICO

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

En este capítulo se representa la información tendiente a describir la situación actual del sitio donde el proyecto tendrá influencia o sistema ambiental regional (SAR). Dicha información representa la línea de base para, posteriormente, identificar y evaluar el impacto ambiental del proyecto. Como punto de partida se delimita el SAR con base en criterios ecosistémicos. Posteriormente, se aportan los elementos más importantes del medio físico, biótico y socioeconómico para entender el funcionamiento integral del SAR.

Finalmente se concreta toda la información contenida en el capítulo en un diagnóstico que, de manera integral, resume los elementos más importantes del SAR para determinar su condición actual, previo al desarrollo del proyecto.

IV.1. Delimitación del área de estudio.

El SAR es el espacio geográfico en donde se desarrolla un proyecto o actividad, la cual pudiera tener efectos sobre los diferentes componentes ambientales que lo conforman (aire, agua, suelo, geomorfología, vegetación, fauna, etc.), ya sea de forma directa o indirecta, en el corto, mediano y largo plazo.

Para la delimitación del SAR, se consideraron, además de las características del proyecto (ubicación, dimensión, distribución de los tipos de obras del proyecto, etc.), los factores bióticos como los tipos de vegetación, los factores abióticos como los rasgos geomorfoedafológicos e hidrográficos, así como los limites políticos municipales y físicos como carreteras, caminos, etc. La modelación se realizó utilizando las microcuencas hidrográficas a través del uso de sistemas de información geográfica (SIG), y la capa de microcuencas delimitadas por el Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO). Dicha capa tiene como premisa fundamental la identificación de necesidades y oportunidades de desarrollo en unidades territoriales definidas como microcuencas, a través de procesos de planeación-gestión-acción documentados en planes rectores de producción (PRPC).

Las cuencas hidrográficas y sus subunidades (subcuenca y microcuenca), son un marco geográfico adecuado para la delimitación del SAR, debido a que constituyen unidades funcionales, pues la superficie de terreno que conforma una cuenca está determinada por la dinámica hidrológica que se da en ella. Como primer ejercicio, se utilizó el modelo digital del terreno (MDT) de 15 m de INEGI para el estado de Baja California Sur. La modelación hidrológica se realizó a través de programa ArcGIS 10.5, que considera que la lluvia que cae sobre una superficie tiende a ser drenada por un sistema de corrientes hacia un mismo punto.

Así mismo, se delimitaron las curvas de nivel y se determinaron el flujo y dirección de los escurrimientos superficiales. Posteriormente se obtuvieron las microcuencas hidrológicas en

CONSULTA AL PÚBLICO

formato ráster, las cuales se convirtieron a vector, para su selección y redelimitación ajustando un SAR acorde a las características del proyecto (ver Figura IV.1).

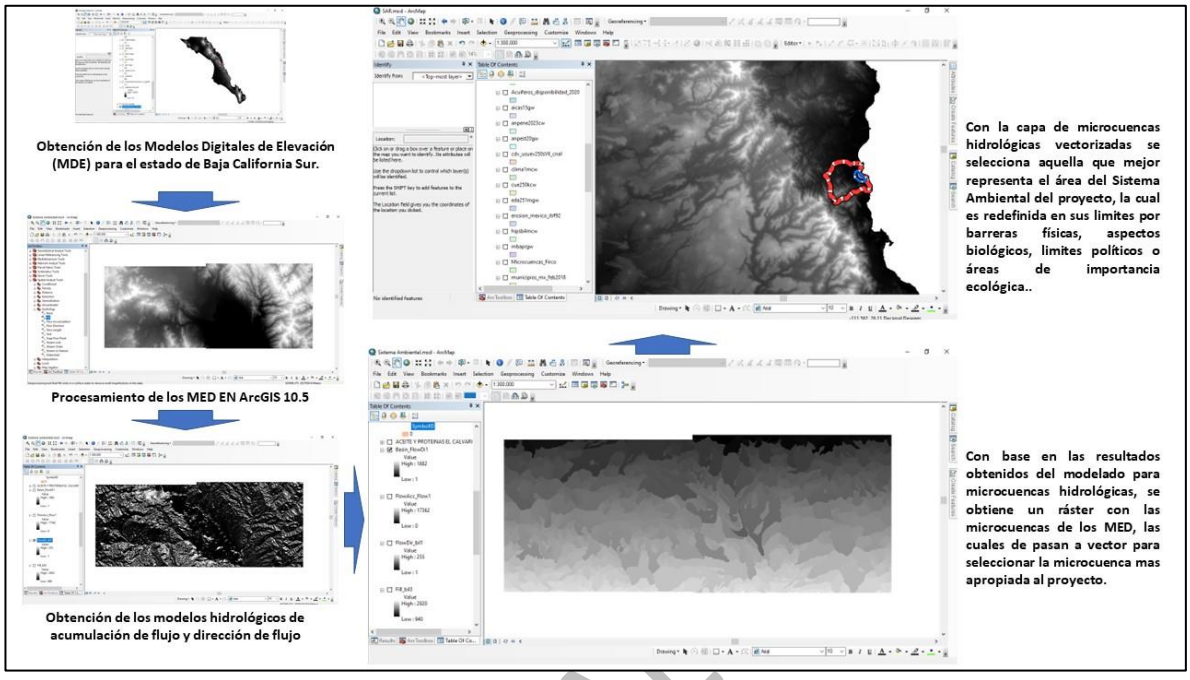


Figura IV.1. Proceso para la delimitación del SAR a través de microcuencas.

Finalmente, la obtención de dichas microcuencas se comparó con las microcuencas de FIRCO y en conjunto con los limites municipales y los límites físicos, se obtuvo un SAR adecuado a la escala y condiciones donde se desarrollará el proyecto.

En este sentido, el SAR se localiza en el municipio de Loreto, estado de Baja California Sur y abarca una superficie de 3,875.77 ha (ver Tabla IV.1 y Figura IV.2). Así mismo, se consideró como área de influencia un buffer de 1 km (500 m por lado) de la poligonal del proyecto con una superficie de 242.52 ha (ver Figura IV.3).

Tabla IV.1. Coordenadas UTM WGS 84 de los vértices que delimitan el SAR.

ID	X	Y	ID	X	Y
1	464577.51	2869692.01	68	461868.17	2863130.33
2	464646.30	2869580.89	69	461656.50	2863130.33
3	464614.55	2869527.97	70	461508.33	2863130.33
4	464572.22	2869480.35	71	461296.67	2863130.33
5	464572.22	2869353.35	72	461106.17	2863130.33
6	464619.84	2869168.14	73	460915.67	2862982.17
7	464672.76	2868972.35	74	460809.83	2862982.17
8	464641.01	2868877.10	75	460661.67	2862834.00
9	464566.92	2868861.22	76	460534.67	2862685.83
10	464519.30	2868855.93	77	460386.50	2862580.00
11	464466.38	2868750.09	78	460196.00	2862453.00
12	464476.97	2868670.72	79	459920.83	2862474.17
13	464408.17	2868469.64	80	459709.16	2862580.00

CONSULTA AL

Tabla IV.1. Coordenadas UTM WGS 84 de los vértices que delimitan el SAR.

ID	X	Y	ID	X	Y
14	464365.84	2868448.47	81	459624.50	2862685.83
15	464318.22	2868427.30	82	459645.66	2862812.83
16	464334.09	2868242.09	83	459539.83	2863130.33
17	464360.55	2868125.68	84	459497.50	2863299.67
18	464360.55	2868062.18	85	459328.16	2863469.00
19	464376.42	2867988.09	86	459158.83	2863469.00
20	464434.63	2867861.09	87	459074.16	2863574.83
21	464524.59	2867686.47	88	458947.16	2863744.17
22	464683.34	2867485.38	89	458947.16	2863955.84
23	464815.63	2867353.09	90	458926.00	2864294.50
24	465032.59	2867204.93	91	458989.50	2864696.67
25	465270.72	2867046.17	92	458989.50	2865014.17
26	465393.75	2867028.98	93	458989.50	2865289.34
27	465425.50	2867207.57	94	458968.33	2865501.01
28	465588.22	2867120.26	95	458904.83	2865733.84
29	465635.84	2866961.51	96	458735.50	2866051.34
30	465616.00	2866723.38	97	458672.00	2866157.17
31	465758.87	2866370.16	98	458608.50	2866432.34
32	465743.00	2866290.79	99	458523.83	2866559.34
33	465805.18	2866241.84	100	458523.83	2866771.01
34	465893.81	2866179.66	101	458375.66	2866834.51
35	465929.53	2865905.82	102	458354.49	2867025.01
36	466012.92	2865817.73	103	458206.33	2867173.18
37	466150.46	2865642.56	104	458058.16	2867321.34
38	466249.68	2865543.34	105	457909.99	2867448.34
39	466292.01	2865437.50	106	458036.99	2867554.18
40	466249.68	2865204.67	107	458269.83	2867638.84
41	466165.01	2865183.50	108	458439.16	2867723.51
42	466143.84	2865056.50	109	458693.16	2867808.18
43	466143.84	2864929.50	110	458904.83	2868104.51
44	466228.51	2864823.67	111	458968.33	2868464.34
45	466228.51	2864717.84	112	459158.83	2868570.18
46	466101.51	2864612.00	113	459243.50	2868760.68
47	465953.34	2864612.00	114	459370.50	2869078.18
48	465847.51	2864612.00	115	459412.83	2869226.35
49	465657.01	2864569.67	116	459603.33	2869607.35
50	465487.68	2864696.67	117	459815.00	2869776.68
51	465360.68	2864781.34	118	459984.33	2869692.01
52	465233.68	2865035.34	119	460132.50	2869734.35
53	464958.51	2865035.34	120	460323.00	2869924.85
54	464746.84	2864971.84	121	460577.00	2869903.68
55	464577.51	2864823.67	122	461127.33	2870073.01
56	464302.34	2864696.67	123	461550.67	2870009.51
57	464048.34	2864527.34	124	461847.00	2869988.35
58	463879.01	2864379.17	125	462058.67	2869967.18
59	463455.67	2864379.17	126	462249.17	2869840.18
60	463307.50	2864463.84	127	462460.84	2869628.51

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.1. Coordenadas UTM WGS 84 de los vértices que delimitan el SAR.

ID	X	Y	ID	X	Y
61	463180.50	2864400.34	128	462672.50	2869522.68
62	463074.67	2864315.67	129	462863.00	2869586.18
63	462863.00	2864146.34	130	463159.34	2869692.01
64	462672.50	2863977.00	131	463392.17	2869649.68
65	462418.50	2863765.33	132	463879.01	2869670.85
66	462249.17	2863511.33	133	464577.51	2869692.01
67	462058.67	2863257.33			

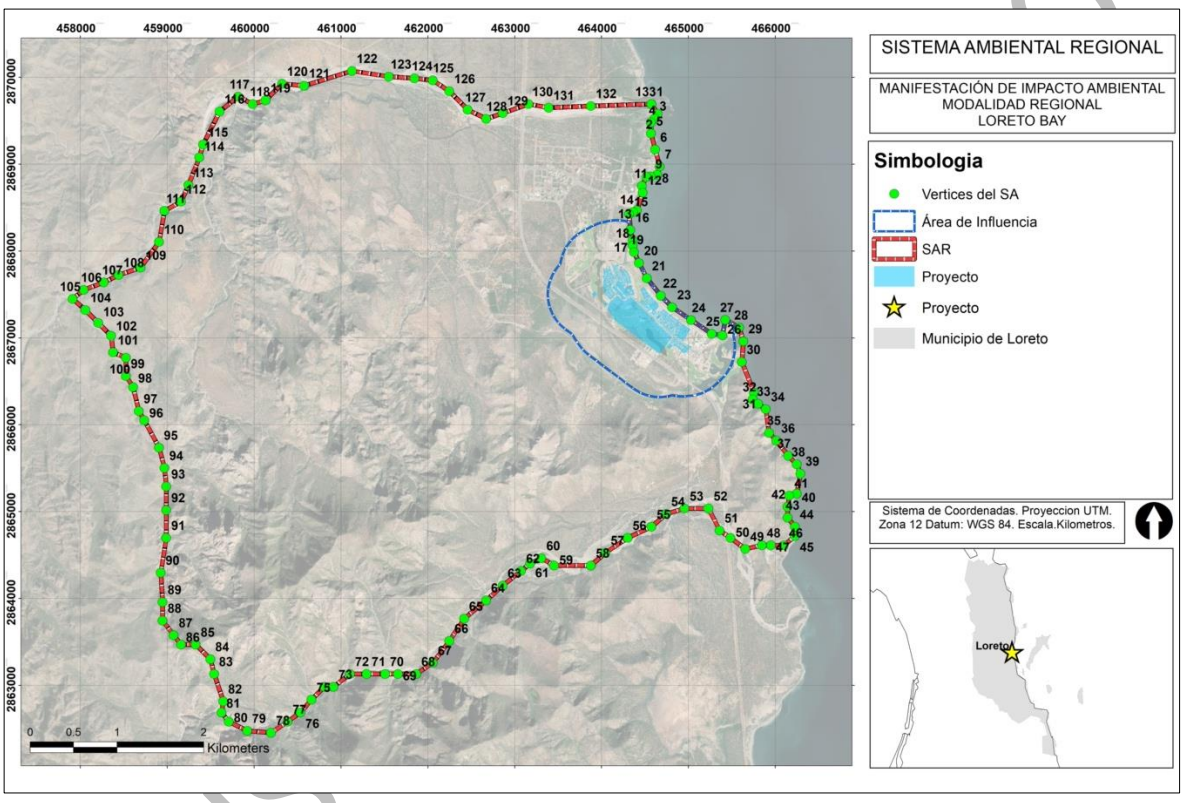


Figura IV.2. Distribución geográfica de los vértices que delimitan el SAR.

CONSULTA

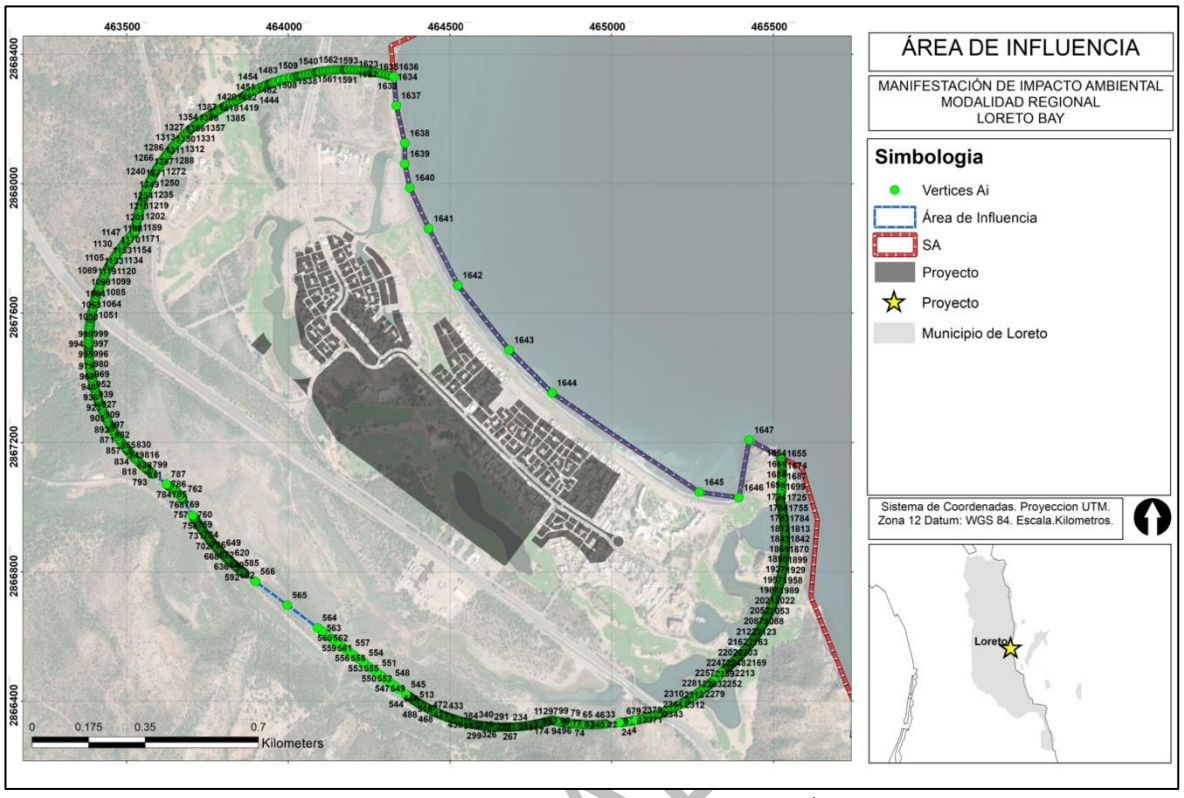


Figura IV.3. Distribución geográfica de los vértices que delimitan el AI[1].

Los archivos electrónicos del SAR del proyecto y del área de influencia se presentan en formato kmz y shapefile en el Anexo IV.2. Las tablas en formato Excel se muestran en el Anexo IV.3.

IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental.

IV.2.1. Factores abióticos.

IV.2.1.1. Clima.

El clima es el resultado de la interacción de diferentes factores atmosféricos, biofísicos y geográficos que pueden cambiar en el tiempo y el espacio. Estos factores pueden ser la temperatura, presión atmosférica, viento, humedad y lluvia. De igual forma, algunos factores biofísicos y geográficos pueden determinar el clima, entre ellos se encuentran: latitud, altitud, las masas de agua, la distancia al mar, las corrientes oceánicas, los ríos y la vegetación.

La descripción del clima se puede llevar a cabo por medio del análisis de la variabilidad de parámetros como la temperatura, precipitación, vientos, entre otros, a lo largo de periodo de tiempo determinado como un año, donde se pueden registrar valores por encima o por debajo de un valor normal (OMM, 2011).

[1] Las coordenadas del área de influencia se muestran en la sección de anexos.

CONSULTA AI

En este sentido de acuerdo a la clasificación de Köppen, modificada por García (1973), en el SAR se presentan los climas muy árido, semicálido (BWh(x')) y muy árido, cálido (BW(h')(x')), mientras que en el AI, sólo se presente un clima muy árido, cálido (BW(h')(x') (ver Figura IV.4). Algunas características de dichos climas se presentan en la tabla IV.2.

Tabla IV.2. Descripción de los tipos de clima dentro del SAR y AP.

Clave	Tipo	Descripción
BWh(x')	Muy árido, semicálido	Temperatura media anual entre 18°C y 22°C, temperatura del mes más frio menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C.
BW(h')(x')	Muy árido, cálido	Temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frio mayor de 18°C.

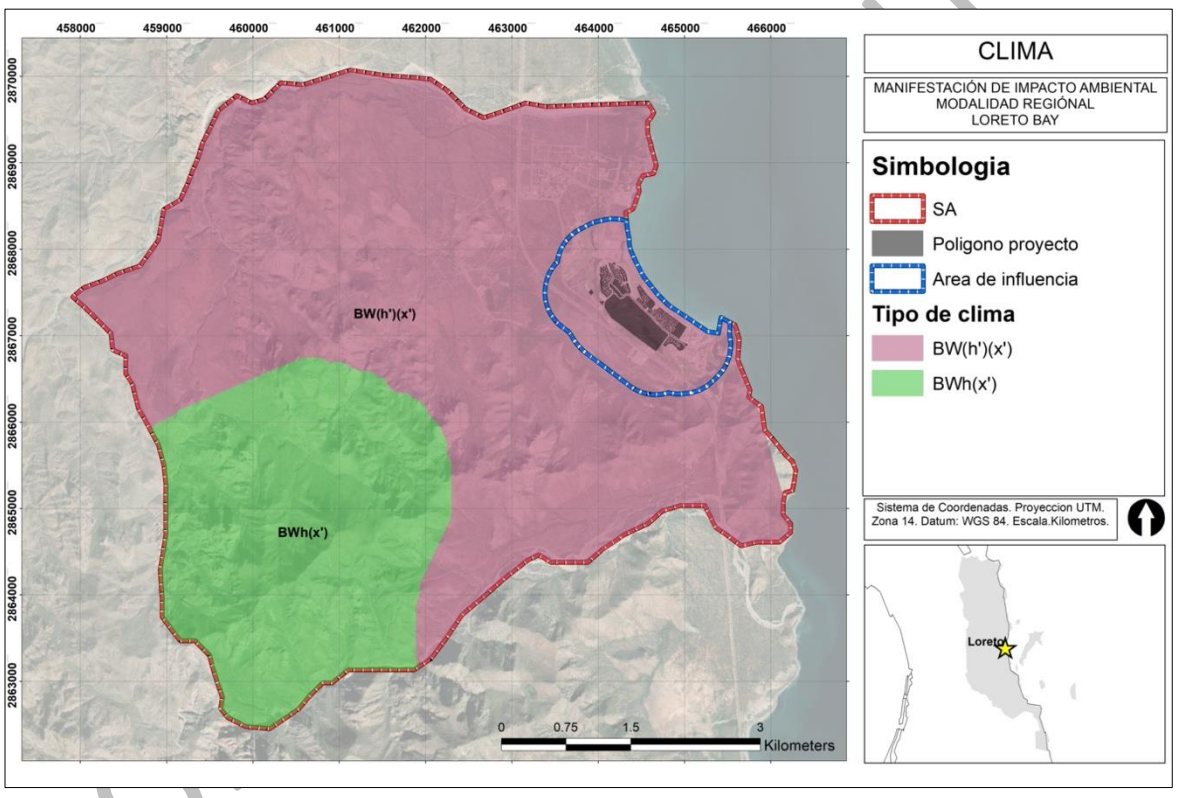


Figura IV.4. Distribución geográfica de los climas dentro del SAR y AI de acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por García[2].

Así mismo, con los datos de la estación climatológica 00003035, Loreto, de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) para el estado de Baja California Sur, se elaboró un climograma con los datos del promedio diario de lluvia y temperatura media por mes (ver Tabla IV.3 y Figura IV.4).

[2] García, E (1998) Climas: clasificación de Köppen, modificado por García, escala 1:1000000, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), México.

Tabla IV.3. Valores promedio mensuales de la precipitación y temperatura.

Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Precipitación (mm)	12.3	5	1.4	0	0.2	0.4	7.1	36.6	56.6	18.7	7.4	14.3
Temperatura (°C)	17.2	17.9	19.3	21.8	24.7	28.2	30.7	31.1	30.2	26.9	22	18.3

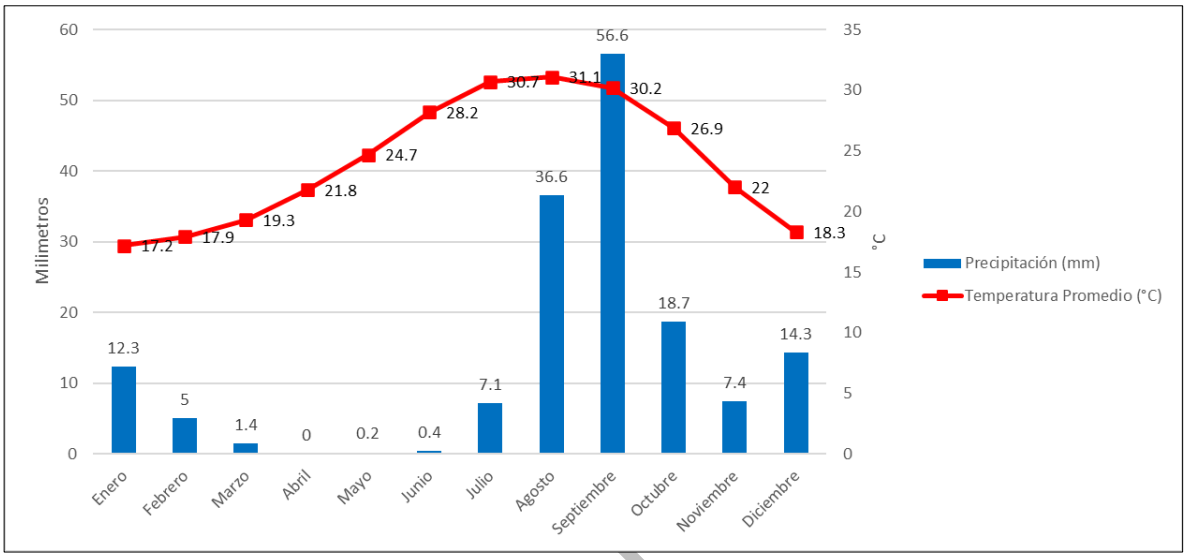


Figura IV.5. Distribución mensual de la precipitación y temperatura media para la estación Loreto (Fuente: CONAGUA, 2023).

El clima general de la zona es del tipo seco-cálido, cuya vegetación característica es desértica con sequía en todas las estaciones (FONATUR, 1981). De acuerdo con la clasificación de Köppen y modificada por García (1986), el clima es extremo, muy árido y cálido con régimen de lluvias de verano con oscilaciones térmicas diurnas entre los 7° y 14°C, y con un promedio mensual de oscilación de 12°C (CONANP-SEMARNAT, 2002). La temperatura media anual registrada en el periodo 1994-2003 es de 25.3°C, con máximos de 32.1°C y mínimos de 18.7°C. El clima de la región se debe principalmente a que el Golfo de California es una cuenca de evaporación que está situada entre dos regiones áridas, la Península de Baja California y el desierto de Sonora. El efecto moderador del océano pacífico sobre el clima se reduce sensiblemente por la presencia de la cadena montañosa sierra de La Giganta, debido a este componente orográfico, la región presenta condiciones de sequedad elevadas y muy cálidas (CONANP-SEMARNAT, 2002).

La región de Loreto presenta una frecuencia promedio de dos huracanes por década, registrándose precipitaciones significativas derivadas de las tormentas tropicales que se presentan en el sur del estado, y que se caracterizan por su baja intensidad y duración media con valores promedio de 25 mm. En el verano los ciclones tropicales debilitados producen algunas lluvias de mediana duración y de baja intensidad; mientras que, en el invierno, pueden presentarse lluvias esporádicas de baja intensidad y corta duración.

El régimen pluvial se caracteriza por presentar el estiaje entre los meses de febrero a junio y el periodo de lluvias de agosto a septiembre (CONANP-SEMARNAT, 2000). La media de la precipitación

CONSULTA AL

anual registrada en el periodo 1994-2003 es de 202.36 mm, presentándose una precipitación de 31.6 mm en el año más seco y de 454.1 mm en el año más lluvioso (INEGI, 2002). La presión atmosférica presenta variaciones estacionales con valores límites entre 755 milibares en el mes de octubre y 1,015 milibares durante el mes de abril.

El viento muestra dos direcciones predominantes en el transcurso del año: en el verano predominan los vientos del sureste y del este con intensidades de moderado a débil; en tanto que, en el invierno, los vientos del noroeste (collas) y del norte son los dominantes. Las rachas de vientos derivadas de tormentas tropicales se presentan esporádicamente provenientes del sureste, principalmente durante los meses de septiembre y octubre, mientras que en el mes de noviembre provienen del sur y sureste (CONANP-SEMARNAT, 2000).

IV.2.1.2. Geología y geomorfología.

El conocimiento que se tiene acerca del origen y de la estructura geológica de México es aún incompleto, los hallazgos científicos, los avances cartográficos y las nuevas técnicas de exploración ofrecen cada día más información para el desarrollo de esta tarea; sin embargo, es todavía difícil lograr una descripción completa de los rasgos geológicos del territorio nacional, así como la elaboración de modelos funcionales sobre el origen de su estructura geológica.

A lo largo de la evolución de los estudios geológicos que como ciencia se han hecho en México, se han llevado a cabo pocos intentos de elaborar obras generales sobre los múltiples aspectos que el país presenta; sin embargo, hay que reconocer que la falta de información sobre algunos periodos de la historia geológica del territorio nacional y las numerosas zonas inexplorada han constituido los principales obstáculos para llevar a cabo una obra completa de esta índole (ver Figura IV.6).



Figura IV.6. Mapa geológico de México (Fuente: Tomado de UNAM[3]).

[3] Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México https://www.geologia.unam.mx/contenido/carta-geologica-mexicana

COPIA AL PÚBLICO

La región del municipio de Loreto se encuentra comprendida dentro de la estructura geológica denominada Sierra de la Giganta, que en su parte oriental es escarpada y con declive suave al poniente, además de estar cortada por profundos cañones (Cabrera-Sánchez, 2004). El sustrato del área es de tipo volcánico, labrado en rocas cristalinas graníticas, cubiertas parcialmente por acumulaciones de rocas de origen marino, las cuales se encuentran modeladas en la franja costera a manera de terrazas que por lo general es acantilada y disectada por cañadas y arroyos intermitentes.

La región tiene un origen volcánico perteneciente a la formación Comondú (Mioceno-Plioceno), de litología piroclástica con derrames de basalto intercalados. Sobre esta se presenta un callamiento de bloques que da lugar a una vertiente angosta al este de la sierra de la Giganta, la cual es una terraza formada por abanicos pluviales de material detrítico, proveniente del intemperismo y transporte fluvial de los cuerpos litológicos de la sierra.

La composición geológica característica está dentro de un intervalo geocronológico comprendido entre las eras Mesozoica y Cenozoica, donde el grupo más representativo es el de las rocas ígneas presentes en la sierra, las rocas sedimentarias localizadas en el área, lomeríos de monte, depósitos aluviales y conglomerados se encuentran desde el Puerto de Loreto hasta Ligui, incluyendo el área de Puerto Escondido (Cabrera-Sánchez, 2004).

Por su parte, Puerto Escondido se encuentra en el intervalo geocronológico de la era Cenozoica (C) del periodo cuaternario, el cuál presenta un suelo principalmente aluvial, se puede observar la presencia de una falla en la zona de influencia de Puerto Escondido, este fallamiento en la región suroeste de Loreto, une el estrato del Plioceno con la formación activa de la placa, por lo que esta falla podría presentar una historia de pre-Plioceno (Umhoefer y Dorsey, 1997). De acuerdo a la capa de INEGI[4], en el SAR se tienen 2 tipos de formaciones rocosas (ver Tabla IV.4).

Tabla IV.4. Superficie por unidades litológicas dentro del SAR.

Tipo	Superficie (ha)	%
Ígnea extrusiva ácida	3,179.41	82
N/A (Suelo)	696.37	18
Total	**3,875.78**	**100**

CONSULTA AL PÚBLICO

[4] https://www.inegi.org.mx/temas/

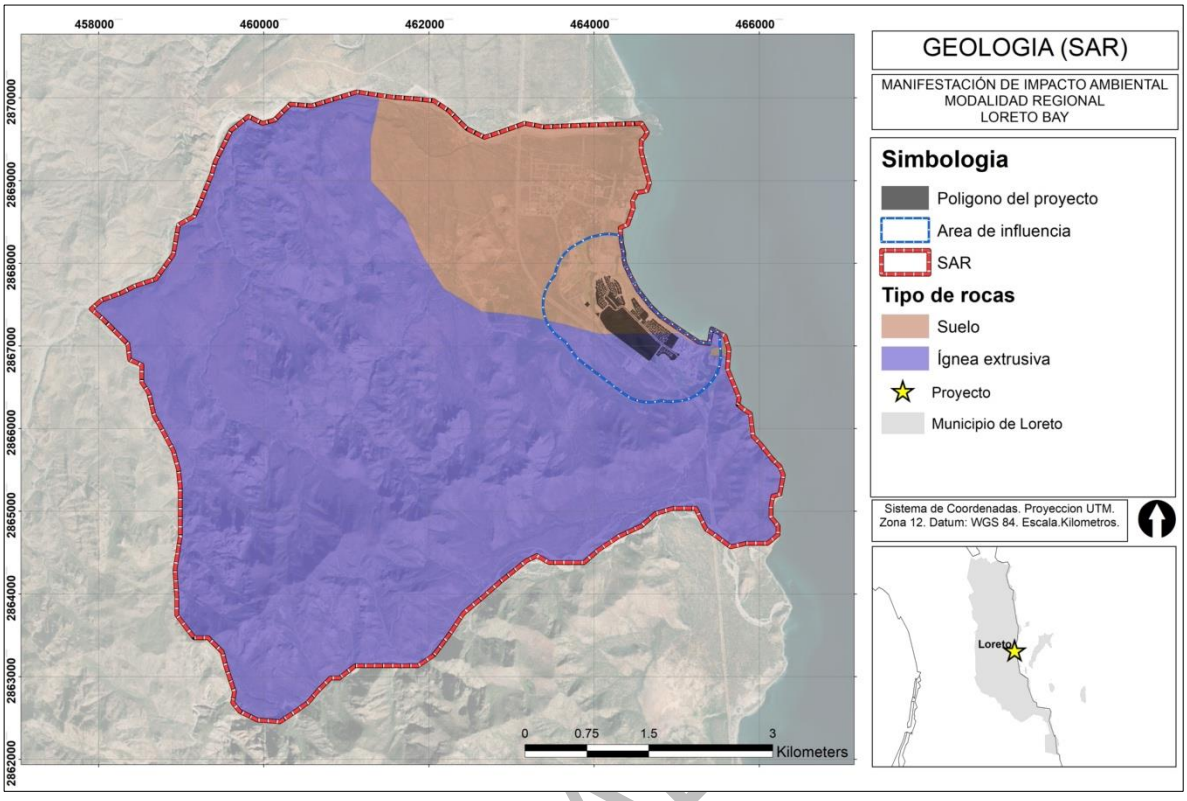


Figura IV.7. Distribución geográfica de los tipos de rocas dentro del SAR.

A nivel del área de influencia se presentan los mismo dos tipos de rocas, aproximadamente en la misma proporción de 50/50 % como se muestra en la tabla IV.6.

Tabla IV.5. Superficie de las unidades litológicas dentro del SAR y AI.

Unidad	Superficie SAR (ha)	Superficie AI (ha)
Ígnea extrusiva	3,179.41	121.87
Suelo	696.37	120.61
Total	**3,875.78**	**242.48**

CONSULTA A

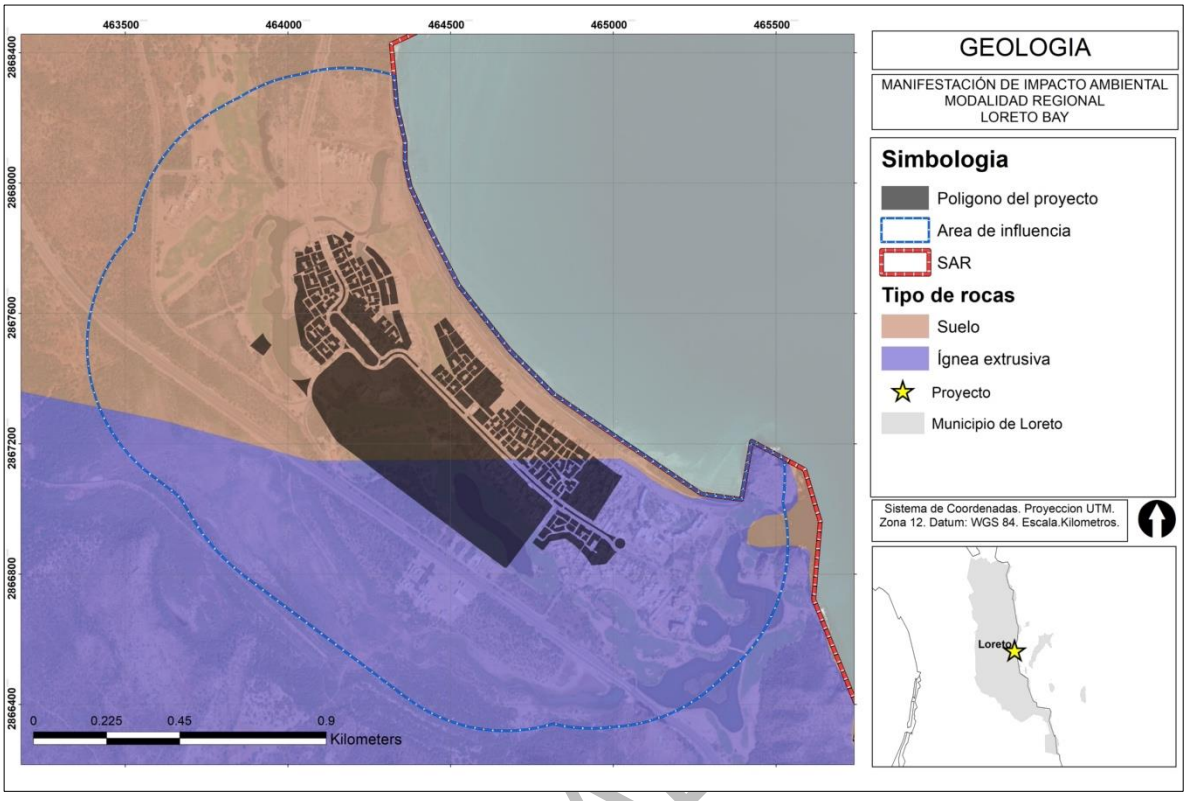


Figura IV.8. Distribución geográfica de los tipos de rocas dentro del área de influencia.

Las rocas ígneas extrusivas ácidas se originan a partir de la solidificación del magma en el interior de la corteza terrestre donde éste se enfría lentamente, provocando que los minerales formen grandes cristales visibles a simple vista y conformadas por 60% de sílice, por lo que se denominan rocas ácidas.

IV.2.1.3. Provincias fisiográficas.

Las provincias fisiográficas son unidades morfológicas superficiales de características distintivas; de origen y morfología propias. Una región se considera provincia fisiográfica cuando cumple con dos condiciones específicas: un origen geológico unitario sobre la mayor parte de su área y una morfología propia y distintiva.

La zona del proyecto se encuentra influenciada de forma importante por la provincia fisiográfica Sierra de la Giganta (Provincia 03, en la Península de Baja California), que comprende el ámbito de influencia regional en toda la zona de Loreto. Dentro de las elevaciones principales en la región se encuentran la Sierra de La Giganta, el cerro el Puntiagudo, la Sierra de San Francisco, Cerros Rancho Viejo y el cerro Los Mencenares. Esta inicia al Norte, en la Sierra de San Borja, continuándose en lomeríos de mayor a menor elevación hasta llegar al Istmo de La Paz donde pierde altura, hasta desaparecer al iniciarse el batolito granítico de la provincia del Cabo.

CONSULTA A

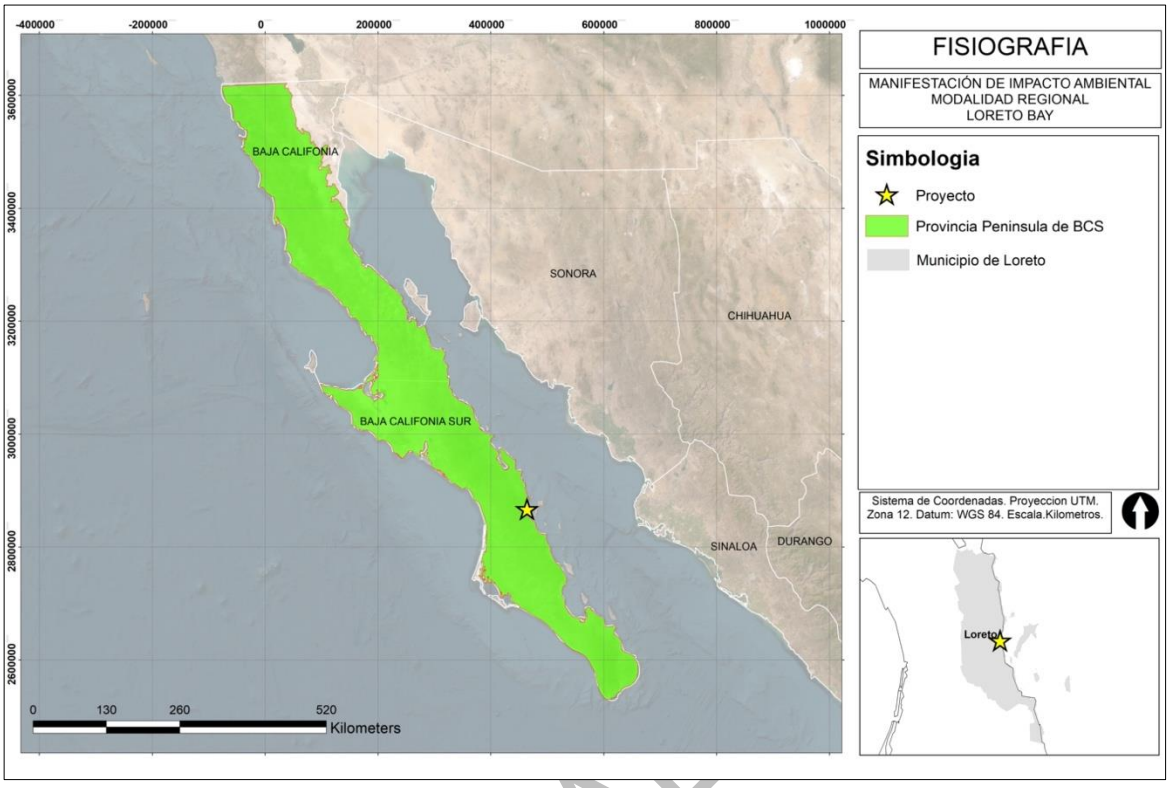


Figura IV.9. Distribución geográfica de la provincia fisiográfica Península de Baja California Sur.

La Sierra de la Giganta está formada por acumulación de clásticos y corrientes volcánicas con inclinación suave hacia el Pacífico. A lo largo de esta, y especialmente en su extremo norte, se observan aparatos volcánicos que muestran periodos diversos de erosión. Dentro de este sistema se han encontrado estructuras de la era cuaternaria, como el volcán de las Tres Vírgenes que se eleva hasta los 2,050 m. El parteaguas de la Península se encuentra cerca de la costa del Golfo de California, es notorio que las pendientes de la vertiente de Pacifico son de suave inclinación mientras que las del Golfo son abruptas, cortas y terminan en acantilados sobre el mar, también se observan hasta tres terrazas marinas en algunas partes.

IV.2.1.4. Elevación.

Con base en los modelos de elevación digital para el estado de Baja California Sur y el recorte para el SAR se tienen rangos de elevación de los 701 a los -9 msnm, lo que se traduce en una zona con un rango de elevación de 700 msnm aproximadamente (ver Figura IV.10).

CONSULTA AL

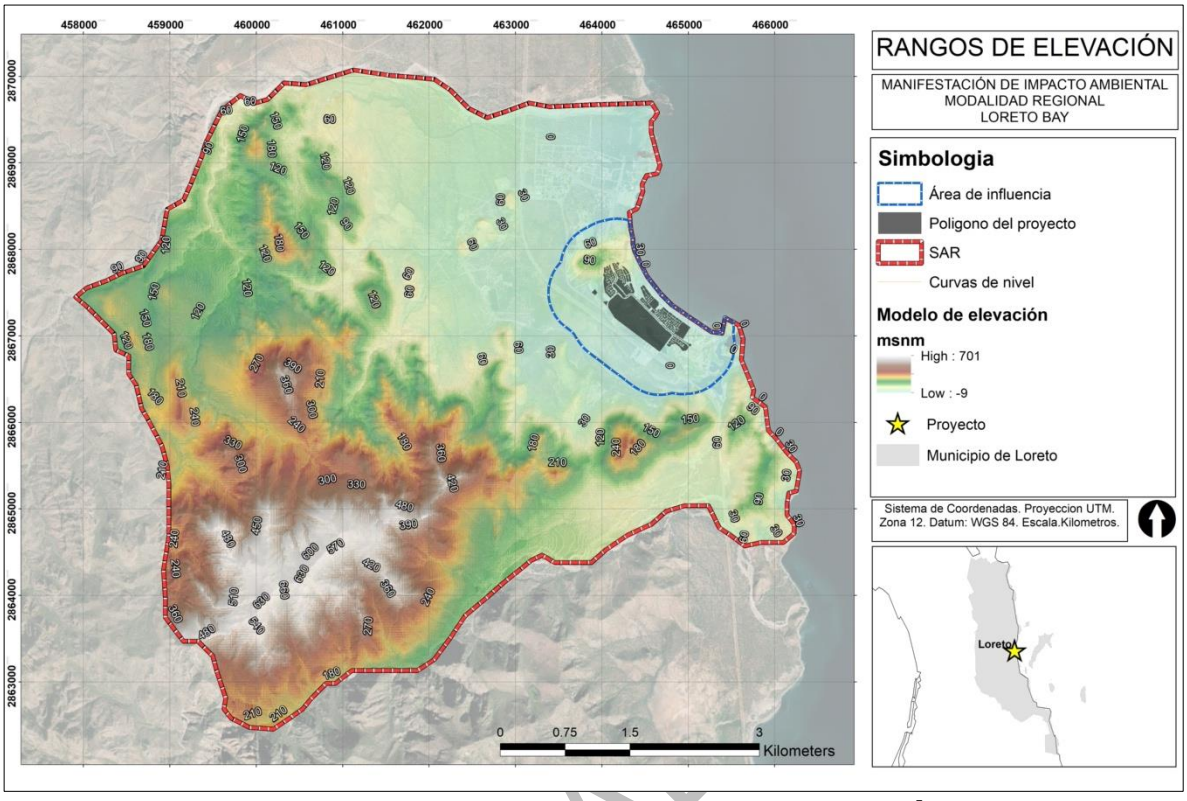


Figura IV.10. Distribución geográfica de los rangos de elevación dentro del SAR[5].

IV.2.1.5. Edafología.

En México existe una gran diversidad de suelos que puede explicarse por la interacción de diversos factores, entre los que se encuentran la compleja topografía originada por la actividad volcánica del Cenozoico, el amplio gradiente altitudinal (que va de los cero a poco más de 5 600 metros sobre el nivel del mar), la presencia de cuatro de los cinco grandes tipos de climas reconocidos por la clasificación de Köppen1 y la enorme diversidad paisajística y de tipos de rocas que existen en el territorio.

CONSULTA A

[5] https://www.inegi.org.mx/app/geo2/elevacionesmex/

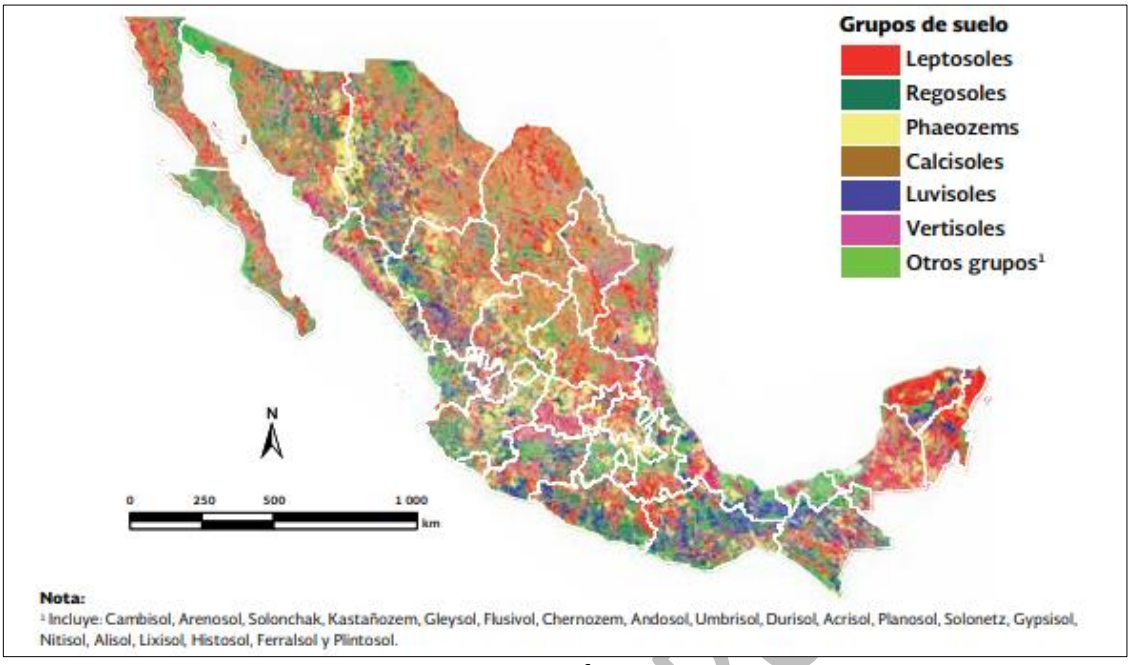


Figura IV.11. Principales grupos de suelos en México[6].

De acuerdo con el INEGI (2007), en México existen 26 de los 32 grupos de suelo reconocidos por el Sistema Internacional Base Referencial Mundial del Recurso Suelo (IUSS, 2007). Dominan los Leptosoles (28.3% del territorio), Regosoles (13.7%), Phaeozems (11.7%), Calcisoles (10.4%), Luvisoles (9%) y Vertisoles (8.6%) que, en conjunto, ocupan 81.7% de la superficie nacional.

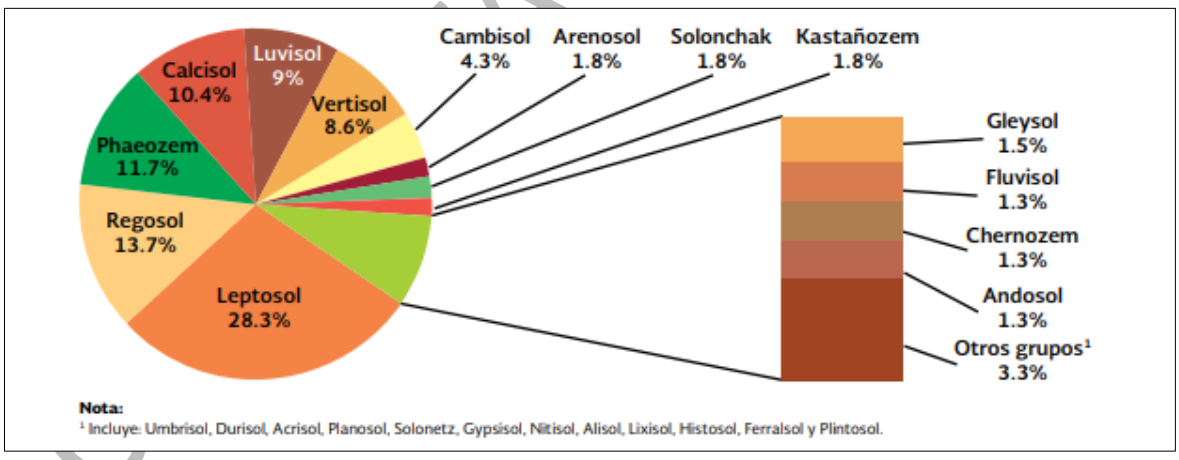


Figura IV.12. Superficie relativa de los principales grupos de suelo en México.

En el 52.4% del territorio nacional hay suelos someros y poco desarrollados: Leptosoles (54.3 millones de ha), Regosoles (26.3 millones) y Calcisoles (20 millones), lo cual dificulta su aprovechamiento agrícola y aumenta su vulnerabilidad a la erosión. Los suelos con mayor fertilidad: Phaeozems, Luvisoles y Vertisoles (22.5, 17.3 y 16.5 millones de ha, respectivamente) cubren en

[6] INEGI (2007) Conjunto de datos vectorial edafológico, escala 1: 250 000, Serie II, México.

conjunto 29.3% del país. En el resto del territorio (alrededor de 35 millones de hectáreas) se presentan los otros 20 grupos edáficos, los cuales se distribuyen en un gran número de relieves, microclimas y tipos de vegetación.

Los suelos a nivel de SAR de acuerdo a la carta edafológica disponible por INEGI son el litosol, regosol eútrico, solonchak órtico, xerosol hálpico y vermosol hálpico como se muestra en la figura IV.13.

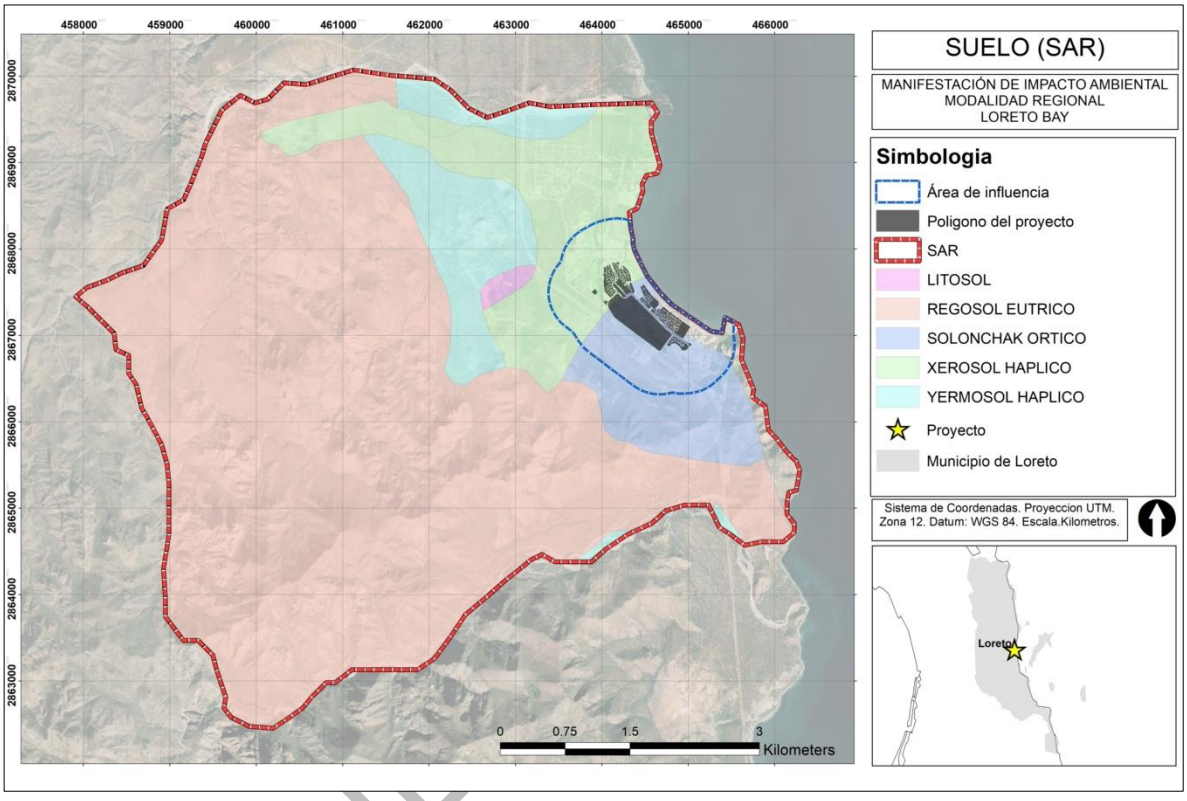


Figura IV.13. Distribución geográfica de los tipos de suelo dentro del SAR.

Dentro del AI y AP, se presentan los suelos solonchak órtico y xerosol hálpico como se muestra en la figura IV.14.

CONSULTA

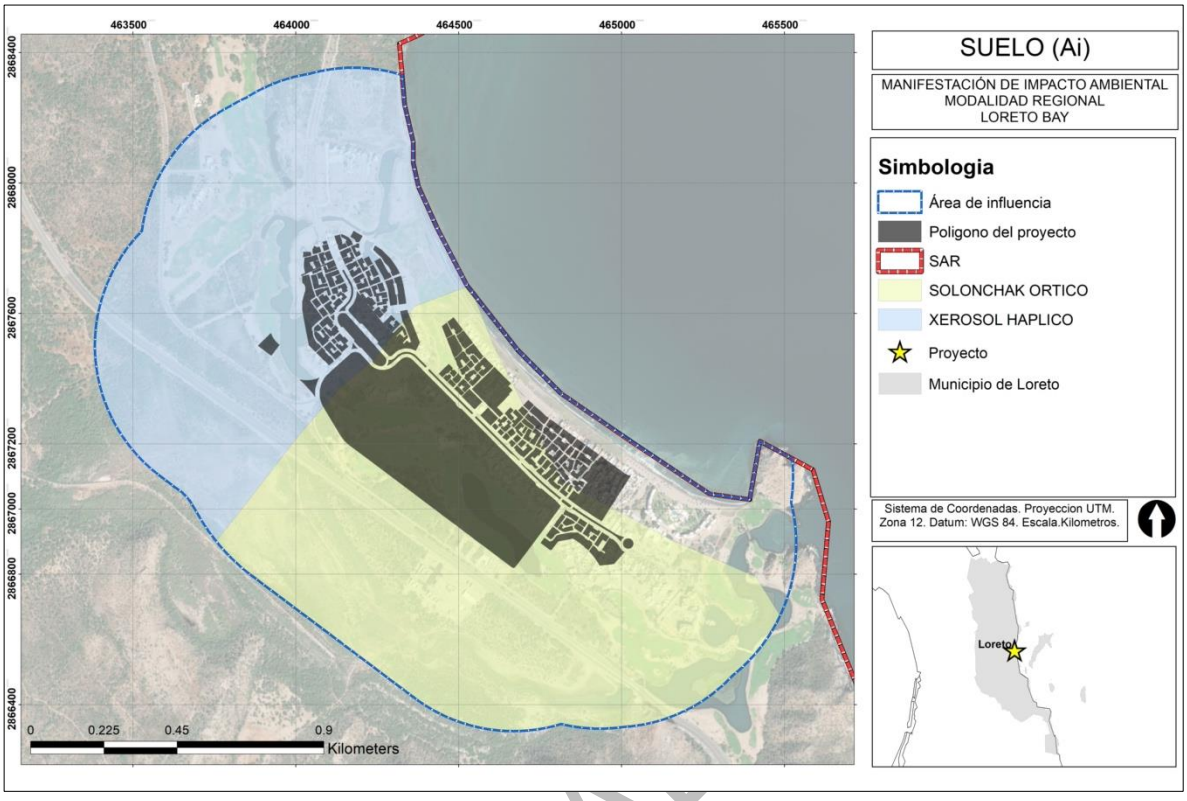


Figura IV.14. Distribución de los tipos de suelo dentro del AI.

Tabla IV.6. Superficie de las unidades edafológicas dentro del SAR y AI.

Unidad	Superficie SAR (ha)	%	Superficie AI (ha)	%
Regosol eútrico	2,701.72	70.82	---	---
Xerosol háplico	498.56	13.07	97.21	44.23
Yermosol háplico	316.06	8.28	0	---
Solonchak órtico	282.14	7.40	122.56	55.77
Litosol	16.37	0.43	---	---
Total*	**3,814.85**	**100**	**219.77**	**100**

*Los totales están dados con base en los límites de las cartas de INEGI, por lo que pueden variar con respecto a los limites definidos para el SAR y AI.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el regosol eútrico es el tipo de suelo con mayor superficie dentro del SAR (70.82%), mientras que, dentro del AP, el mayor porcentaje lo abarca el solonchak órtico (57.77%). En la tabla IV.7, se presenta una descripción de los diferentes tipos de suelos presentes en el SAR y AI.

Tabla IV.7. Características de los diferentes tipos de suelo encontrados dentro del SAR y AI.

Tipo	Característica
Litosol	Son los suelos más abundantes del país, ocupan 22 de cada 100 hectáreas de suelo. Se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación. Se caracterizan por su profundidad menor de 10 centímetros, limitada por la presencia de roca, tepetate, o caliche endurecido. Su fertilidad natural y la susceptibilidad a la erosión es muy variable dependiendo de otros factores ambientales.

CONSULTA AI

Tabla IV.7. Características de los diferentes tipos de suelo encontrados dentro del SAR y AI.

Tipo	Característica
Regosol eútrico	Los regosoles (del griego reghos, manto) son suelos muy jóvenes, generalmente resultado del depósito reciente de roca y arena acarreadas por el agua; de ahí que se encuentren sobre todo al pie de las sierras, donde son acumulados por los ríos que descienden de la montaña cargados de sedimentos. Las extensiones más vastas de estos suelos en el país se localizan cercanas a la Sierra Madre Occidental y del Sur. Las variantes más comunes en el territorio, los regosoles eútricos y calcáricos, se caracterizan por estar recubiertos por una capa conocida como "ócrica", que, al ser retirada la vegetación, se vuelve dura y costrosa impidiendo la penetración de agua hacia el subsuelo. La consecuente sequedad y dureza del suelo es desfavorable para la germinación y el establecimiento de las plantas. El agua, al no poder penetrar al suelo, corre por la superficie provocando erosión.
Solonchak órtico	Solonchak: Se presentan en zonas donde se acumula el salitre, tales como lagunas costeras y lechos de lagos, o en las partes más bajas de los valles y llanos de las regiones secas del país. Tienen alto contenido de sales en todo o alguna parte del suelo. Órtico: Muestra mucha salinidad, por lo qué debido a esto representa limitaciones para la agricultura, asimismo es un suelo corrosivo y disperso, por lo cual presenta restricciones para el uso urbano.
Xerosol hálpico	El término "Xerosol" es utilizado en la taxonomía de suelos para describir un tipo de suelo que tiene características específicas relacionadas con condiciones secas o áridas. La palabra "xero" se deriva del griego y significa "seco", por lo que un Xerosol es un tipo de suelo que se encuentra en áreas con un régimen de humedad limitado.
Yermosol hálpico	Yermosol Del español yermo: desértico, desolado. Literalmente, suelo desolado. Son suelos localizados en las zonas más áridas del norte del país como los Llanos de la Magdalena y Sierra de la Giganta en Baja California Sur, Llanuras Sonorenses, Bolsón de Mapimí y la Sierra de la Paila en Coahuila

IV.2.1.6. Erosión.

A través del conjunto de datos de erosión del suelo, serie 1, escala 1:250000, el cual contiene información sobre de los diferentes tipos, formas y grados de erosión, que ocurren en el territorio nacional, se pudo calcular el grado de erosión que existe dentro de la superficie del SAR[7].

El mayor porcentaje de erosión que se encuentra está clasificado como leve con el 62%, seguido por un grado de erosión moderado con el 9.9% como se muestran en la figura IV.15 y tabla IV.8.

CONSULTA AL PÚBLICO

[7] https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825004223

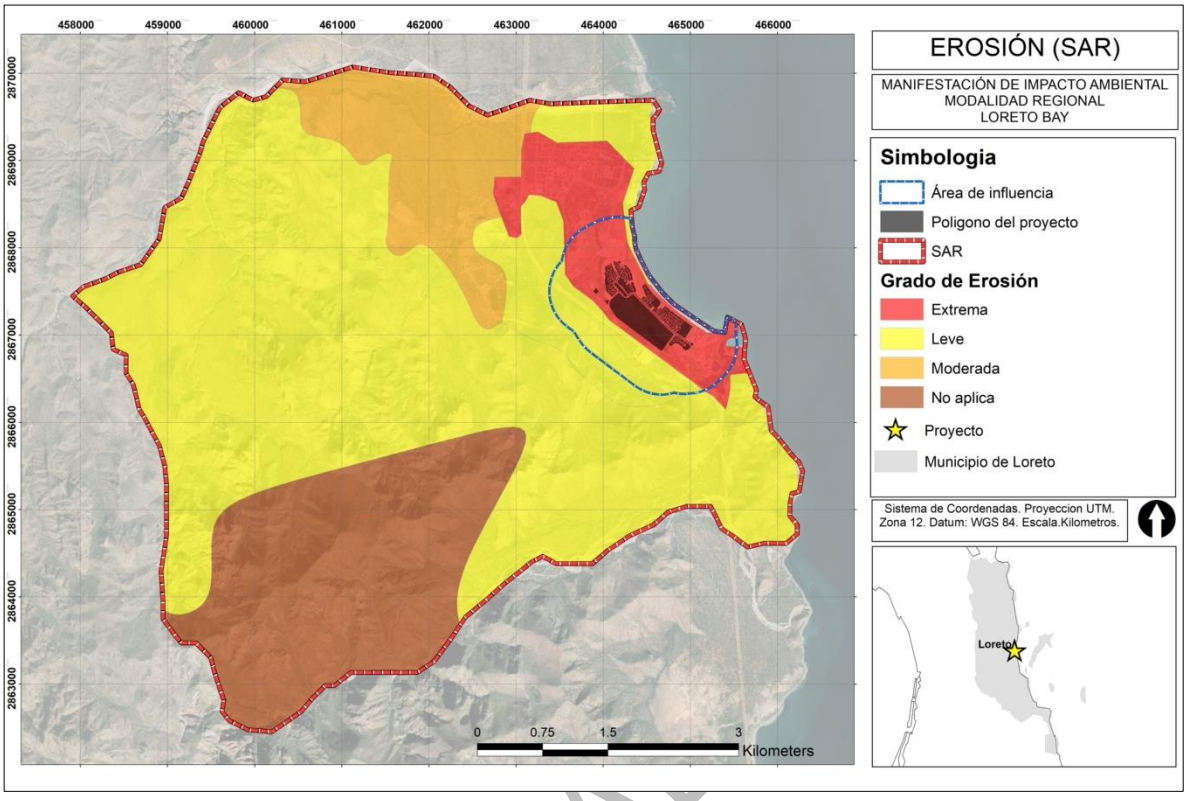


Figura IV.15. Distribución geográfica de los grados de erosión dentro del SAR.

Tabla IV.8. Superficie por grados de erosión dentro del SAR y AI.

Grado	Superficie SAR (ha)	%	Superficie AI (Ha)	%
Extrema	282.74	7.3	151.47	64.6
Moderada	381.66	9.9	---	---
Leve	2389.45	62.0	83.08	35.4
No aplica	802.06	20.8	---	---
Total*	**3,855.92**	**100.0**	**234.56**	**100**

*Los totales están dados con base en los límites de las cartas de INEGI, por lo que pueden variar con respecto a los limites definidos para el SAR y AI.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, la mayor parte del SAR presenta un grado de erosión leve, mientras que el AI, un grado de erosión extrema.

IV.2.1.7. Hidrología superficial y subterránea.

Las regiones hidrológicas están conformadas en función de sus características morfológicas, orográficas e hidrológicas; en ellas se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos. Normalmente una región hidrológica está integrada por una o varias cuencas hidrológicas, por lo que sus límites son, en general, distintos a la división política por estados y municipios.

El área del proyecto se encuentra dentro de la región hidrológica (RH06) Baja California Sureste, dentro de la cuenca denominada Isla Coronados-Bahía La Paz, en la subcuenca RH06Bc (Loreto)

CONSULTA AI

como se observa en la siguiente figura (INEGI, 2002). La región hidrológica 6 presenta forma alargada con orientación Norte-Sur, y está localizada en la porción centro oriental del estado, cubriendo una superficie aproximada de 584 km^2.

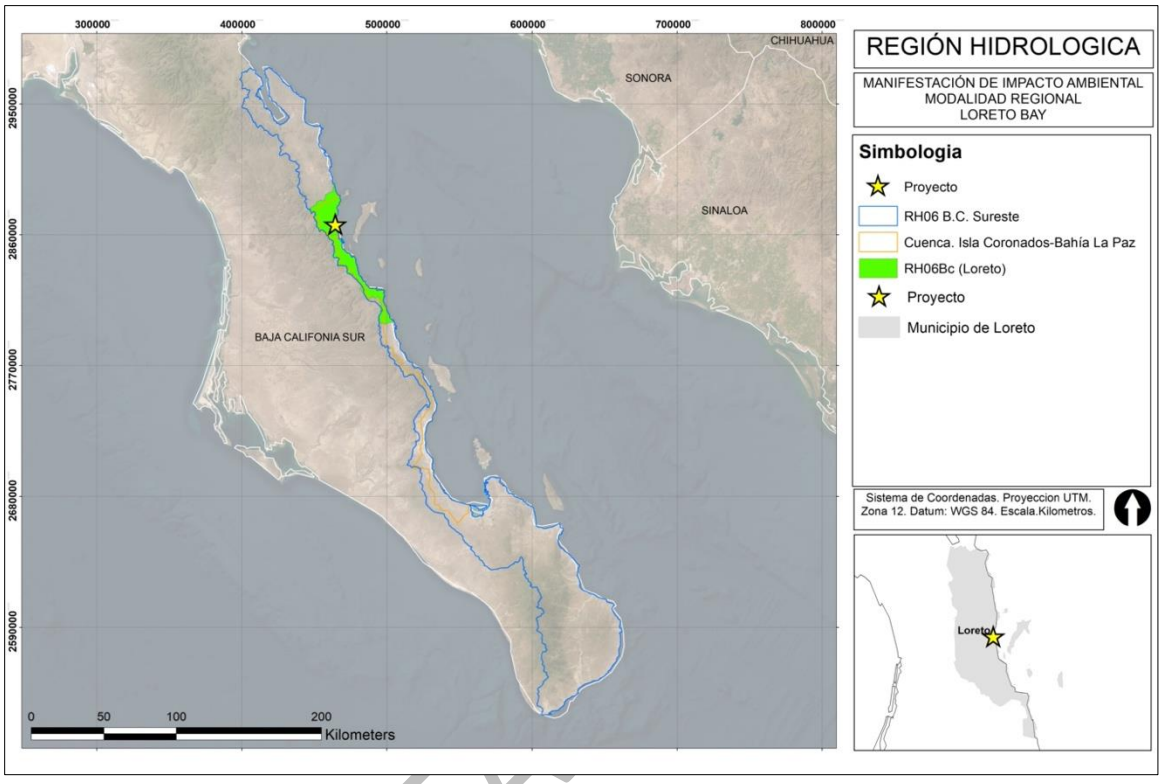


Figura IV.16. Distribución geográfica de la región hidrológica RH06.

Respecto a la hidrología superficial, la RH06 cuenta con 34 aprovechamientos de agua registrados que corresponden a 6 pozos y 28 norias (Cabrera-Sánchez, 2004). Esta región, que abarca desde Bahía Concepción hasta las proximidades de la ciudad de La Paz, se constituye por una delgada franja cuya característica principal es que se encuentra integrada por subcuencas de tamaño muy reducido, con pocas posibilidades de obtener almacenamientos significativos de aguas subterráneas. Los arroyos que se forman se clasifican en el tipo de corrientes efímeras, ya que sólo transportan agua después de un evento de lluvia, con una longitud relativamente corta (ver Figura IV.17).

CONSULTA

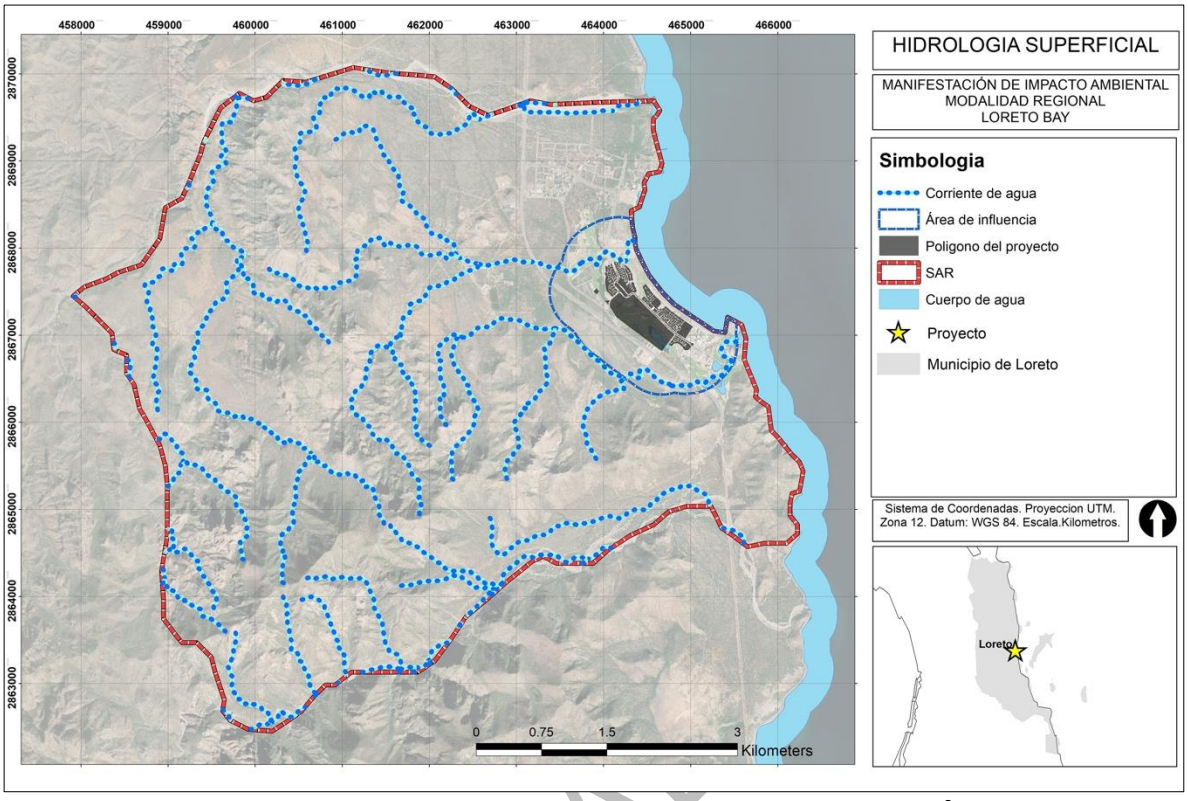


Figura IV.17. Distribución geográfica de los ríos y cuerpos de agua dentro del SAR[8].

Algunos adquieren gran potencial debido a la marcada pendiente determinada por su vecindad con la sierra, generando verdaderas corrientes de lodo (CONANP-SEMARNAT, 2000). El uso principal del agua en la región es pecuario, mientras que la demanda doméstica y hotelera es de menor importancia. Debido a que la proximidad de la sierra con la línea de costa no permite la presencia de cuencas que capten agua en grandes cantidades, los usuarios deben bombear este recurso a través de un acueducto que inicia en la comunidad de Juan Bautista Londó.

Esta cuenca cubre una superficie de 688 km^2, a sus unidades litológicas se les asigna un carácter de acuífero o de parcialmente confinante, estas se encuentran integradas de un basamento granítico. En esta cuenca se tienen registrados 30 aprovechamientos de agua distribuidos en 25 pozos profundos y 5 norias. En años recientes los valores de extracción han disminuido siendo menos la recarga, presentando una reserva para el suministro de agua potable de Loreto a Puerto Escondido (Cabrera-Sánchez).

Finalmente, respecto a la hidrología subterránea, el Proyecto se ubica dentro del acuífero Loreto (0328). Este acuífero se localiza en la porción centro- oriental del estado de Baja California Sur, entre los paralelos 25º 39’ y 26º 12’ de latitud norte y los meridianos 111º 12’ y 111º 32’ de longitud oeste. Corresponde a una porción de la planicie costera del Mar de Cortés (ver Figura IV.18).

[8] La obtención de las corrientes superficiales-intermitentes se obtuvo de la carta de INEGI correspondiente a la subcuenca RH06Bc (Loreto).

CONSULTA A

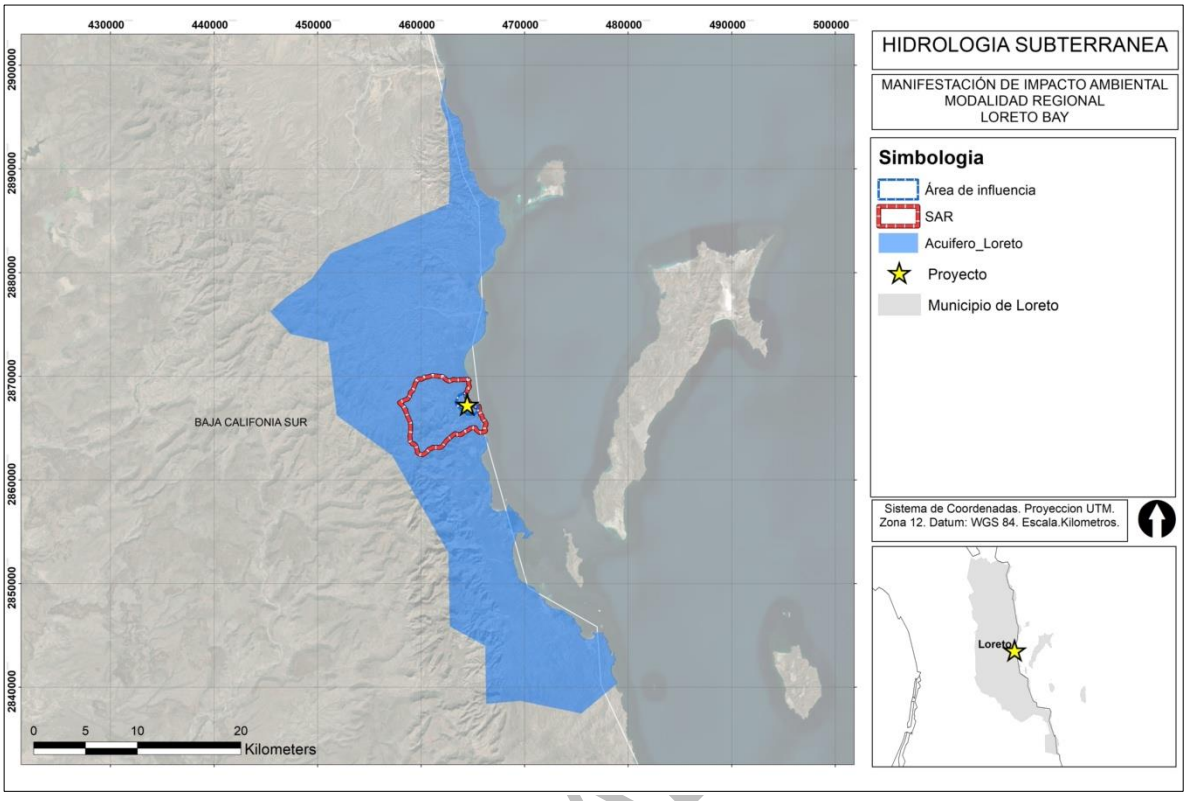


Figura IV.18. Distribución geográfica del acuífero Loreto dentro del SAR.

En la zona costera correspondiente al acuífero Loreto, de los 67 aprovechamientos censados 14 corresponden a pozos, 49 a norias y 4 a manantiales. Tres aprovechamientos se utilizan en abrevadero, 4 para agua potable, 3 en doméstico, 8 para uso agrícola, 41 de ellos se encuentran sin uso y 8 más no contaron con información

La disponibilidad de aguas subterráneas (DAS) constituye el volumen medio anual de agua subterránea disponible en un acuífero, al que tendrán derecho de explotar, usar o aprovechar los usuarios, adicional a la extracción ya concesionada y a la descarga natural comprometida, sin poner en peligro a los ecosistemas.

Conforme a la metodología indicada en la norma oficial mexicana NOM-011-CNA-2000[9], se obtiene de restar al volumen de recarga total media anual (R), el valor de la descarga natural comprometida (DNC) y el volumen de aguas subterráneas concesionado (VEAS) e inscrito en el REPDA. Con base en lo anterior y sustituyendo valores en la ecuación obtenemos:

DAS = R – DNC – VEAS
DAS = 3.9 - 1.3 – 0.155617
DAS = 2,444,383 hm³/año (millones de metros cúbicos anuales)

El resultado indica que existe una disponibilidad de agua subterránea de 2,444,383 m^3 anuales para otorgar nuevas concesiones. Es importante aclarar que este volumen corresponde a todo el acuífero

[9] https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=734510&fecha=17/04/2002#gsc.tab=0

y que el otorgamiento de nuevas concesiones para el uso, explotación y aprovechamiento deberá considerar que la zona costera es muy vulnerable a la intrusión salina por lo que las obras deben tener condiciones de operación, características de perforación y de terminación que garanticen el aprovechamiento sustentable del recurso.

Para el acuífero Loreto, con una extensión de 300 km^2, menciona que está constituido por depósitos aluviales de reducido espesor, permeabilidad media y baja capacidad de almacenamiento. Su recarga se origina por la infiltración del agua de lluvia y de los escurrimientos en los flancos de la sierra, la cual probablemente sea menor de 2 hm^3/año.

Es probable que la recarga se haya incrementado en Loreto a raíz de la importación de agua desde el acuífero de San Juan B Londó. Indica que en el estudio más reciente se censaron 56 captaciones y que se presenta una sobreexplotación incipiente con una intrusión salina también incipiente.

IV.2.1.8. Resumen de las condiciones abióticas.

En resumen, el SAR delimitado se localiza en el municipio de Loreto, estado de Baja California Sur con una superficie de 3,875.77 ha. De igual manera se consideró como área de influencia un buffer de 1 km (500 m por lado) de la poligonal del proyecto que tiene una superficie de 242.52 ha. Con base en la tabla IV.9 se puede observar que se tiene 11 interacciones para los 3 niveles de estudio, lo que nos puede indicar la similitud para el área del SAR, AI y AP.

Tabla IV.9. Diagnóstico de los factores abióticos dentro del SAR, AI y AP

Componente	SAR	AI	AP
Clima	BWh(x')		
	BW(h')(x')		
Geología	Ígnea extrusiva ácida		
	N/A (Suelo)		
Fisiografía	Provincia Península de Baja California Sur		
Elevación	De los -9 a los 701 msnm		
Edafología	Litosol		
	Regosol eútrico		
	Solonchak órtico		
	Xerosol háplico		
	Yermosol háplico		
Erosión	Extrema		
	Leve		
	Moderada		
	No aplica		
Región hidrológica	Región hidrológica Baja California Sureste, dentro de la cuenca denominada Isla Coronados-Bahía La Paz y la subcuenca Loreto		
Hidrología superficial	Presencia de corrientes intermitentes dentro de SAR y AI.		
Hidrología subterránea	El Proyecto se ubica en el acuífero Loreto (0328) con una disponibilidad de agua subterránea de 2,444,383 m^3 anuales para otorgar nuevas concesiones.		
Interacciones	Se presenta sólo en 1 área de estudio	Se presenta en 2 niveles de estudio	Se presenta en 3 niveles de estudio
	7	**1**	**11**

CONSULTA AL PÚBL

IV.2.2. Factores bióticos.

Aquí se describe lo relacionado con los seres vivos, tanto de flora como de fauna y de las interacciones entre ellos, para describir y analizar de forma integral el SAR que constituye el entorno del proyecto. Los componentes abióticos y bióticos se interrelacionan entre sí y se complementan entre sí para el desarrollo de los ecosistemas. Las características particulares de cada uno proveen la diversidad y originalidad a cada ecosistema existente en la zona del proyecto y sus colindancias.

Partiendo de la determinación de las especies y de los principales procesos biológicos de sus comunidades o de sus poblaciones, se determinó y analizó la calidad ambiental del AI, AP y SAR empleando indicadores que permitieron corroborar los resultados del análisis para dar un seguimiento ambiental al proyecto. Fue necesario y relevante caracterizar la condición actual de los componentes bióticos en la zona de estudio y los procesos ecológicos asociados a los mismos, de forma tal que se realizó un levantamiento de campo de las especies en el predio y su estado o condición actual, debido a los diferentes usos del suelo que han determinado los diferentes agentes antropogénicos como principal motor de cambio.

IV.2.2.1. Vegetación terrestre.

El uso de suelo y la vegetación integran los recursos básicos para la subsistencia, por lo que resulta necesario identificar las características y la condición en la que se encuentran para determinar los servicios que prestan y los efectos que tienen sobre el medio natural, además de ser referentes para el apoyo a la planeación y la evaluación del cambio climático.

Fue importante obtener como primera base, información cartográfica de los usos de suelo y vegetación mediante la consulta de datos vectoriales de la serie VII, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI,2018) para conocer la distribución, ubicación espacial y superficie que abarca el uso actual del suelo y tipos de vegetación (USVEG) dentro del AP, AI y SAR con el fin de tener una referencia para la integración de una gama de información como unidad de referencia y análisis. Adicionalmente, fue necesario la verificación directa en campo mediante los recorridos puntuales y sitios de inspección.

Como resultados del análisis cartográfico, se identificaron 7 usos de suelo, mientras que para el AI sólo se 5. En la tabla IV.10 se presenta la superficie de los usos de suelo y vegetación y su proporción porcentual respecto a la superficie total.

Tabla IV.10. Tipos de uso de suelo y vegetación dentro del SAR y AI.

Tipo	Clave	Superficie SAR (ha)	%	Superficie AI (ha)	%
Matorral sarcocaule	MSC	2,524.78	65.1	2.43	1
Matorral sarcocrasicaule	MSCC	693.84	17.9	---	---
Asentamientos humanos	AH	282.23	7.3	152.45	62.9
Bosque de mezquite	MK	162.53	4.2	76.02	31.4
Agricultura de temporal anual	TA	142.64	3.7	1.49	0.6
Mezquital xerófilo	MKX	46.81	1.2	---	---

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.10. Tipos de uso de suelo y vegetación dentro del SAR y AI.

Tipo	Clave	Superficie SAR (ha)	%	Superficie AI (ha)	%
Cuerpo de agua	H_2O	22.96	0.6	10.09	4.2
Total		**3,875.78**	**100**	**242.48**	**100**

Como se puede apreciar en la tabla y el grafico anterior, el principal uso de suelo y vegetación dentro del SAR es el matorral sarcocaule (65.1%), seguido por el matorral sarcocrasicaule (17.9%) y los asentamientos humanos (7.3%). Este último abarca la mayor superficie del AI y la totalidad del AP. Lo anterior concuerda con lo observado durante los trabajos de campo donde se pudo observar que el AP se encuentra totalmente impactada. En las figuras IV.20 y IV.21 se muestra la localización geográfica de los tipos de USVEG dentro del SAR y AI, respectivamente. En la tabla IV.11 se presenta la descripción de los usos de suelo y vegetación.

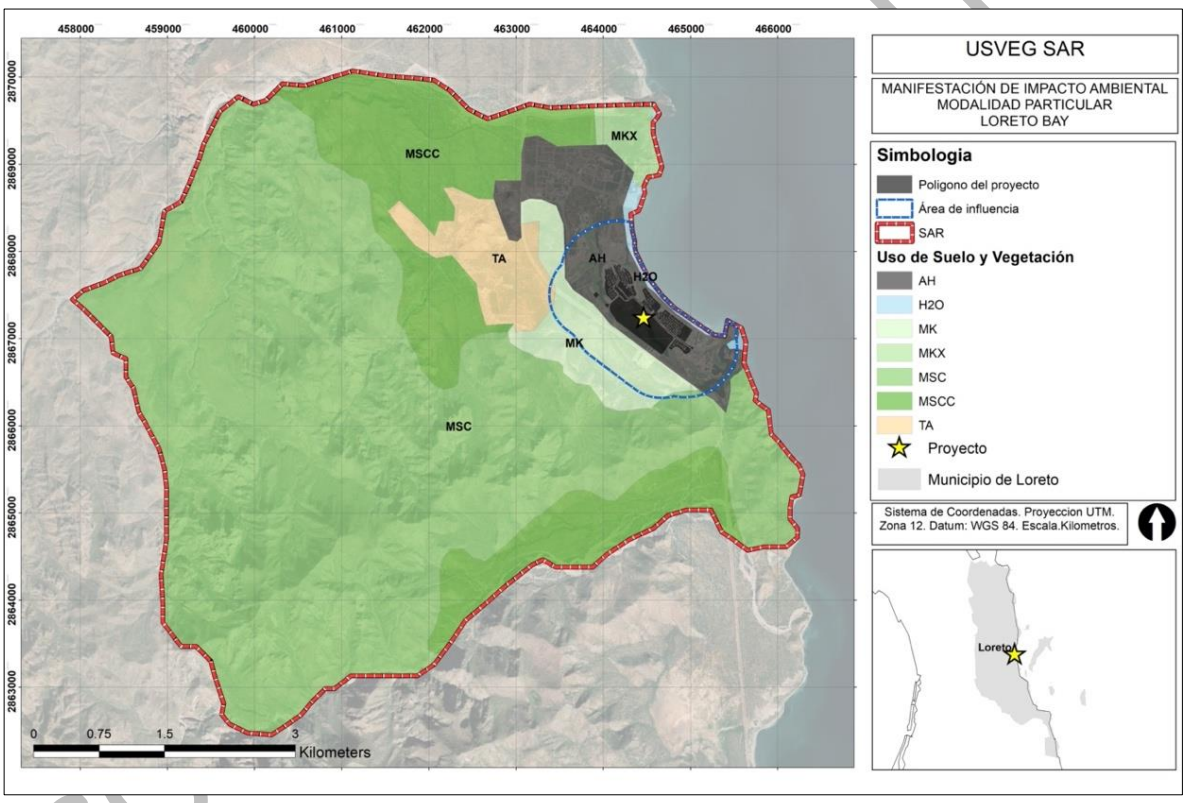


Figura IV.19. Distribución geográfica de los usos de suelo y vegetación dentro del SAR. AH = Asentamientos humanos; H2O = Cuerpo de agua, MK = Bosque de mezquite, MKX = Mezquital xerófilo, MSC = Matorral sarcocaule, MSCC = Matorral sarcocrasicaule, TA = Agricultura de temporal anual.

Tabla IV.11. Descripción de los tipos de uso de suelo y vegetación presentes dentro del AI y SAR[10].

Tipo	Descripción
Asentamientos humanos	Zonas urbanas, con desarrollos urbanos, viviendas, escuelas, etc.
Agricultura de temporal anual	Temporal: cuando el agua necesaria para su desarrollo vegetativo es suministrada por la lluvia.

[10] Guía para la interpretación de cartografía: uso del suelo y vegetación: escala 1:250,000: serie VI (2017) Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), México.

	Anuales: son aquellos cuyo ciclo vegetativo dura solamente un año, por ejemplo, maíz, trigo, sorgo.
Cuerpo de agua	Cuerpo de agua permanente o intermitente.
Bosque de mezquite	Comunidad arbórea con especies de *Prosopis* spp que se desarrolla en suelos aluviales de fondo de valle y depresiones en las planicies, donde el manto freático se mantiene a poca profundidad, es también común a lo largo de los arroyos y ríos intermitentes en las regiones semiáridas, como en la Llanura de Río Verde, San Luis Potosí, en el Valle de Aguascalientes, Aguascalientes, y partes del Bajío en Guanajuato. En Baja California, estos bosques se presentan a lo largo de arroyos intermitentes, destacando sobre la vegetación circundante. Frecuentemente forman comunidades arbóreas de entre 5 y 20 m de altura. La distribución de este tipo de comunidad es muy amplia en el país, pero muy fragmentada por sus requerimientos ecológicos.
Mezquital xerófilo	Este tipo de comunidad se desarrolla desde los 100 hasta los 2300 msnm. Se presenta principalmente en llanuras, y en menor proporción sobre sierras y lomeríos. Los principales elementos son de porte arbustivo asociados con otros tipos de matorrales xerófilos como el matorral desértico micrófilo. Las especies presentes son: *Prosopis juliflora*, *Acacia spp, Opuntia sp, Jatropha sp. Bouteloua spp.*
Matorral sarcocaule	Tipo de vegetación caracterizado por la dominancia de arbustos de tallos carnosos, gruesos frecuentemente retorcidos y algunos con corteza papirácea. Se extiende desde el sur de Baja California hasta la región de Los Cabos en Baja California Sur y en la parte continental de México en las regiones costeras de la llanura sonorense y sinaloense hasta el municipio de Angostura, Sinaloa.
Matorral sarcocrasicaule	Se desarrolla en condiciones de clima árido, el tipo de clima característico de este matorral va de seco a muy seco, con una temperatura máxima de 48°C y una mínima de 18°C, ubicándose a una altitud que va desde los 100 hasta los 1 600 m, se encuentran en un relieve diverso ya que los podemos encontrar en las llanuras costeras, lomeríos, mesetas, sierras y valles. Los tipos de suelo en los que se desarrolla son arenosol, calcisol, cambisol, fluvisol, leptosol, phaeozem, vertisol, del tipo aluvial, basalto y conglomerado.

CONSULTA AL PÚBLICO

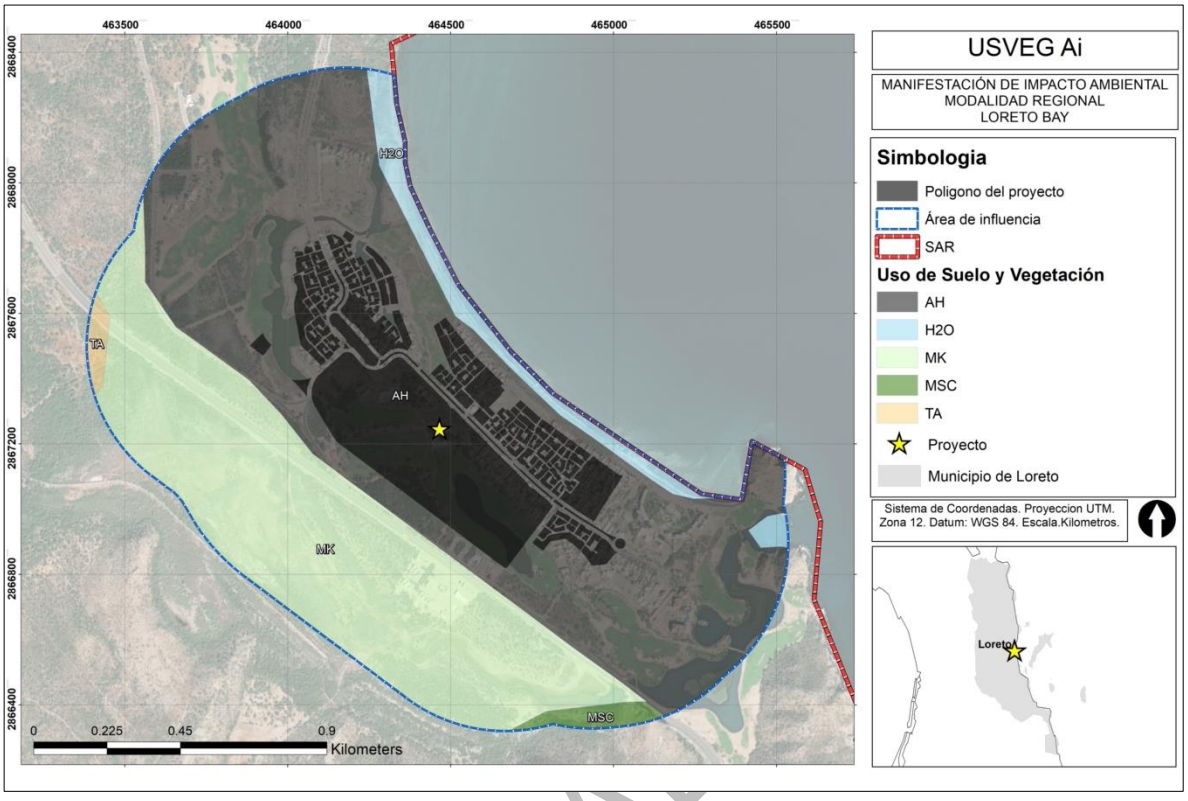


Figura IV.20. Distribución geográfica de los usos de suelo y vegetación dentro del AI. AH = Asentamientos humanos, H2O = Cuerpo de agua, MK = Bosque de mezquite, MSC = Matorral sarcocaule, TA = Agricultura de temporal anual.

IV.2.2.2. Trabajos de campo.

Como se mencionó al inicio de la sección de factores abióticos se efectuó una visita al sitio del proyecto y algunas áreas del SA para reconocer las características ambientales actuales. Se optó por realizar una metodología descrita como evaluación ecológica rápida (EER). La EER es una metodología diseñada a principios de los noventa por The Nature Conservancy[11] para obtener y aplicar, de manera rápida, información biológica y ecológica de un área de interés. Si bien las EER fueron diseñadas para determinar en forma rápida las características de paisajes completos e identificar aquellas comunidades naturales y hábitats que son únicos o que tienen una importancia ecológica alta, la metodología puede ser aplicada a ecosistemas altamente degradados como los que se encuentran en el área de estudio. El método integra múltiples niveles de información que resultan en mapas actualizados que describan el uso actual del suelo, fotografías a nivel de suelo y aéreas, así como integrar un barrido florístico con base en recorridos puntuales de gran visión.

[11] Sobrevila, C y Bath, P (1992) Evaluación ecológica rápida: un manual para usuarios de América Latina y el Caribe, The Nature Conservancy, p. 232, Arlington, Virginia, EUA.

Con base en dicha visita, se pudo observar las condiciones ambientales prevalecientes en la región, las cuales indican que el AP se encuentra altamente impactado como el resultado del desarrollo inmobiliario y turístico de la zona (ver Figuras IV.22 y IV.23).

Con base en la metodología descrita, se realizaron cinco sitios en el SAR y nueve en el AP. En la tabla IV.12 y figura IV.21 se presentan las coordenadas y distribución geográfica, respectivamente, de los sitios de inspección realizados para ambas áreas.

Tabla IV.12. Coordenadas UTM WGS 84 de los sitios de inspección en el SAR y AP.

ID	Sitio	X	Y
SAR			
1	SA1	463209.27	2868538.04
2	SA2	463243.68	2868433.29
3	SA3	462824.03	2867932.43
4	SA4	462672.78	2867916.81
5	SA5	463171.50	2867510.99
AP			
1	LOR2	464005.12	2867851.07
2	LOR7	465248.62	2866966.31
3	LOR6	464078.82	2867888.88
4	LOR5	465238.75	2866683.45
5	LOR4	464113.46	2867371.99
6	LOR1	464737.81	2867355.90
7	LOR2	464005.12	2867851.07
8	LOR3	464091.68	2867830.34
9	LOR2	464005.12	2867851.07

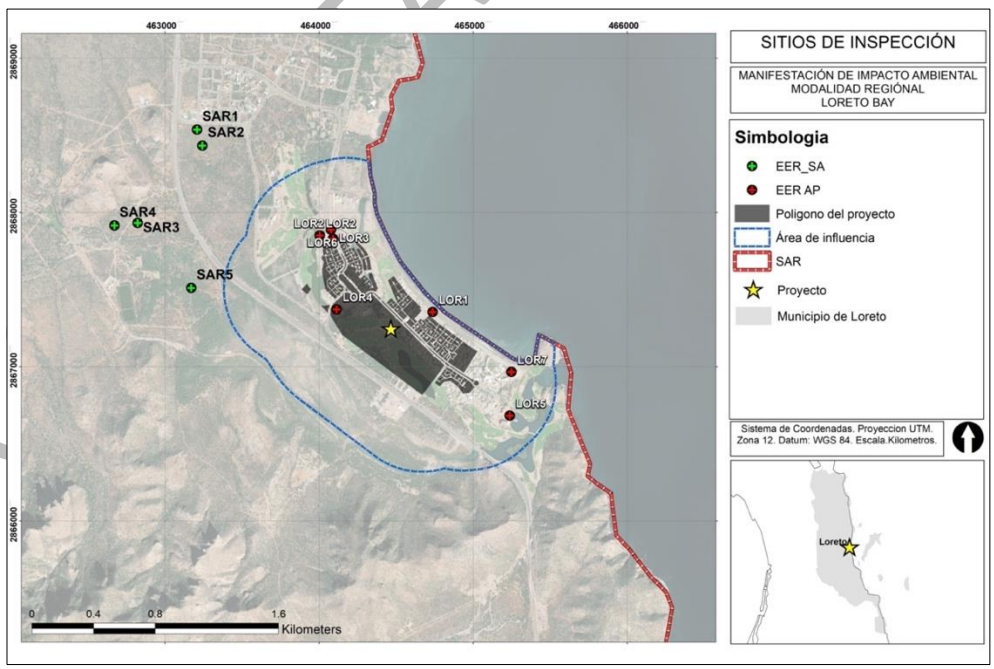


Figura IV.21. Localización geográfica de los sitios de inspección (Fuente: Elaboración propia con datos de campo, 2023).

COPIA PÚBLICO



Figura IV.22. Condiciones ambientales actuales dentro del SAR.



Figura IV.23. Condiciones ambientales actuales dentro del AP.

IV.2.2.3. Flora.

Con base en la metodología descrita correspondiente a la evaluación ecológica rápida (EER) se determinó primeramente que el área correspondiente al proyecto se encuentra completamente impactada por el desarrollo de proyectos turísticos, por lo que no existen coberturas vegetales naturales al interior de este. Para el SAR, las condiciones son similares y muestran un alto grado de perturbación y una notable disminución de la cobertura vegetal como se puede apreciar en la

anterior secuencia fotográfica. Sin embargo, en la tabla IV.13 se enlistan algunas de las especies que podrían encontrarse en el AP y SAR con base en lo observado en campo.

IV.2.2.4. Fauna

Las condiciones geológicas particulares que históricamente ha presentado la península de Baja California, su tipo de clima, la influencia de las corrientes oceánicas y la variación latitudinal y altitudinal, entre otros; han conformado un conjunto de factores tanto bióticos como abióticos en el que los hábitats resultantes presentan condiciones de heterogeneidad que han limitado el movimiento de las poblaciones, forzándolas a evolucionar de forma diferencial, lo que ha dado lugar a un elevado endemismo en la región. Como resultado, el estado de Baja California Sur conforma un área de gran diversidad y endemismos de especies y subespecies, particularmente en las islas del Golfo de California y el Océano Pacífico, así como en las serranías que presenta el estado. (Álvarez-Castañeda y Patton, 1999,2000).

El área del Proyecto se ubica en el estado de Baja California Sur en el municipio de Loreto, el cual se encuentra comprendido dentro de la estructura geológica denominada Sierra de La Giganta, las especies faunísticas que destacan son: borrego cimarrón (*Ovis canadensis*), venado bura (*Odocoileus hemionus*), puma (*Puma concolor*), liebre cola negra (*Lepus californicus*), conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*), coyote (*Canis latrans*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), culebra nocturna (*Hypsiglena slevini*), cachora de árbol cola negra (*Urosaurus nigricaudus*), paloma alas blancas (*Zenaida asiatica*), codorniz (*Callipepla californica*), carpintero de desierto (*Melanerpes uropygialis*), gorrión doméstico (*Passer domesticus*) cuervo (*Corvus corax*) y zopilote (*Cathartes aura*).

Con base en los trabajos de campo realizados, no se detectaron especies de fauna dentro del AP y SAR, sin embargo, con la finalidad de conocer las especies potenciales de fauna que se distribuyen en el SAR, se consultó las bases de datos del SNIB (CONABIO), la cual es una plataforma perteneciente que recopila registros e información de especies biológicas.

De acuerdo con la base generada, se reportan un total de 403 especies, de los cuales 10 son anfibios, pertenecientes a cuatro familias y dos órdenes, 83 son reptiles integrados en 19 familias y dos órdenes, 269 son aves pertenecientes a 59 familias y 23 ordenes, y 41 son mamíferos, integrados en 16 familias y seis órdenes. Es importante mencionar que, de las 403 especies, 48 son endémicas y 93 se encuentran bajo alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, siendo los reptiles el grupo más vulnerable y con mayor número de especies en riesgo, seguido de las aves, mamíferos y anfibios (ver Tabla IV.14).

CONSULTA

Tabla IV.13. Especies de flora por estrato con distribución potencial en los sitios de inspección.

ID	Orden	Familia	Género	Nombre científico	Nombre común	Distribución[1]	NOM-059[2]	IUCN[3]	CITES[4]
1	Brassicales	Capparaceae	Atamisquea	Atamisquea emarginata	Atamisqui	N	---	LC	---
2	Sapindales	Burseraceae	Bursera	Bursera epinnata	Copal	E/N	---	LC	---
3	Caryophyllales	Cactaceae	Cylindropuntia	Cylindropuntia cholla	Choya pelona	E/N	---	LC	AII
4	Poales	Poaceae	Heteropogon	Heteropogon contortus	Barba negra	N	---	---	---
5	Malvales	Malvaceae	Horsfordia	Horsfordia alata	Olote	N	---	---	---
6	Malpighiales	Euphorbiaceae	Jatropha	Jatropha cinerea	Sangre de grado	N	---	LC	---
7	Zygophyllales	Krameriaceae	Krameria	Krameria erecta	Mezquitillo	N	---	---	---
8	Caryophyllales	Cactaceae	Lophocereus	Lophocereus schottii	Cabeza de viejo	N	Pr	LC	AII
9	Solanales	Solanaceae	Lycium	Lycium brevipes	Baja desert-thorn	N	---	---	---
10	Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	Mammillaria poselgeri	Biznaga de poselger	E/N	---	LC	AII
11	Celastrales	Celastraceae	Maytenus	Maytenus phyllanthoides	Mangle dulce	N	---	LC	---
12	Fabales	Fabaceae	Neltuma	Neltuma laevigata	Huizache	N	---	LC	---
13	Fabales	Fabaceae	Parkinsonia	Parkinsonia microphylla	Palo verde	N	---	LC	---
14	Asterales	Asteraceae	Xylothamia	Xylothamia diffusa	Romerillo amargo	N	---	---	---

[1]E = Endémica, N = Nativa
[2]Pr = Sujeta a protección especial
[3]LC = Preocupación menor
[4]AII = Apéndice normativo II

Fuente: Elaboración propia con datos de CONABIO, 2024.

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.14. Especies de fauna de probable distribución dentro del SAR.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059*	Endemicidad
Anfibios					
Anura	Bufonidae	*Anaxyrus boreas*	Sapo occidental	---	---
Anura	Bufonidae	*Anaxyrus punctatus*	Sapo de puntos rojos	---	---
Anura	Bufonidae	*Anaxyrus woodhousii*	Sapo chihuahuense	---	---
Anura	Bufonidae	*Incilius alvarius*	Sapo del desierto de Sonora	---	---
Anura	Hylidae	*Pseudacris hypochondriaca*	Rana de coro de Baja California	P	---
Anura	Hylidae	*Dendropsophus robertmertensi*	Rana de árbol	---	---
Caudata	Plethodontidae	*Aneides lugubris*	Salamandra arborícola	Pr	---
Caudata	Plethodontidae	*Batrachoseps major*	Salamandra delgada de jardín	---	---
Caudata	Plethodontidae	*Ensatina eschscholtzii*	Salamandra ensatina	Pr	---
Anura	Scaphiopodidae	*Scaphiopus couchii*	Sapo cavador	---	---
Reptiles					
Squamata	Anguidae	*Elgaria cedrosensis*	Lagartija lagarto de la Isla Cedros	---	Endémica
Squamata	Anguidae	*Elgaria multicarinata*	Lagartija lagarto meridonial	Pr	---
Squamata	Anguidae	*Elgaria paucicarinata*	Lagartija lagarto de San Lucas	Pr	Endémica
Squamata	Anniellidae	*Anniella stebbinsi*	Lagartija sin patas del sur de California	Pr	---
Squamata	Anniellidae	*Anniella pulchra*	Lagartija sin patas norteña	---	---
Squamata	Bipedidae	*Bipes biporus*	Lagartija topo cinco dedos	Pr	Endémica
Squamata	Charinidae	*Lichanura trivirgata*	Boa rosada del noroeste	A	---
Testudines	Cheloniidae	*Caretta caretta*	Tortuga caguama	P	---
Squamata	Culubridae	*Tantilla planiceps*	Culebrilla cabeza negra occidental	---	---
Squamata	Culubridae	*Masticophis flagellum*	Culebra chirrionera roja	A	---
Squamata	Culubridae	*Masticophis fuliginosus*	Culebra chirrionera de Baja California	---	---
Squamata	Culubridae	*Phyllorhynchus decurtatus*	Culebra nariz lanceolada pinta	---	---
Squamata	Culubridae	*Salvadora hexalepis*	Culebra chata	---	---
Squamata	Culubridae	*Bogertophis rosaliae*	Culebra ratonera de Baja California	---	---
Squamata	Culubridae	*Trimorphodon lyrophanes*	Culebra sorda peninsular	---	---
Squamata	Culubridae	*Pituophis vertebralis*	Topera de Baja California	---	Endémica
Squamata	Colubridae	*Arizona pacata*	Culebra brillante peninsular	---	Endémica
Squamata	Colubridae	*Lampropeltis catalinensis*	Culebra real de Isla Santa Catalina	---	Endémica
Squamata	Colubridae	*Lampropeltis californiae*	Falsa coralillo del Noroeste	---	---
Squamata	Colubridae	*Masticophis lateralis*	Chirrionera rayada	---	---
Squamata	Colubridae	*Lampropeltis getula*	Falsa coralillo real estadounidense	A	---
Squamata	Colubridae	*Trimorphodon biscutatus*	Culebra lira	---	---
Squamata	Crotaphytidae	*Crotaphytus grismeri*	Lagartija de collar de Mexicali	---	Endémica
Squamata	Crotaphytidae	*Crotaphytus vestigium*	Lagartija de collar de Baja California	---	---

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.14. Especies de fauna de probable distribución dentro del SAR.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059*	Endemicidad
Squamata	Crotaphytidae	*Gambelia wislizenii*	Lagartija leopardo narigona	Pr	---
Squamata	Crotaphytidae	*Crotaphytus insularis*	Lagartija de collar de Isla Ángel de la Guarda	---	Endémica
Squamata	Dipsadidae	*Hypsiglena slevini*	Culebra nocturna de Baja California	A	Endémica
Squamata	Dipsadidae	*Hypsiglena ochrorhynchus*	Culebra nocturna peninsular	Pr	---
Squamata	Dipsadidae	*Hypsiglena catalinae*	Culebra nocturna de Isla Santa Catalina	Pr	Endémica
Squamata	Dipsadidae	*Diadophis punctatus*	Culebra de collar	---	---
Squamata	Dipsadidae	*Hypsiglena torquata*	Culebra nocturna del Pacífico	Pr	Endémica
Squamata	Eublepharidae	*Coleonyx variegatus*	Geco bandeado del noroeste	Pr	---
Squamata	Gekkonidae	*Hemidactylus frenatus*	Besucona asiática	---	---
Squamata	Gekkonidae	*Hemidactylus turcicus*	Geco casero del Mediterráneo	---	---
Squamata	Iguanidae	*Sauromalus klauberi*	Chacahuala de la Isla Santa Catalina	A	Endémica
Squamata	Iguanidae	*Dipsosaurus catalinensis*	Cachorón güero de Isla Santa Catalina	---	Endémica
Squamata	Iguanidae	*Sauromalus ater*	Chacahuala del noroeste	Pr	---
Squamata	Iguanidae	*Dipsosaurus dorsalis*	Iguana de desierto	---	---
Squamata	Iguanidae	*Ctenosaura hemilopha*	Iguana de palo	Pr	Endémica
Squamata	Iguanidae	*Sauromalus slevini*	Chacahuala de la Isla Monserrat	A	Endémica
Squamata	Leptotyphlopidae	*Rena humilis*	Culebrilla ciega de occidente	---	---
Squamata	Natricidae	*Thamnophis hammondii*	Culebra de agua de dos rayas	A	---
Squamata	Phrynosomatidae	*Urosaurus nigricaudus*	Cachora de árbol cola negra	A	Endémica
Squamata	Phrynosomatidae	*Uta stanburiana*	Lagartija de mancha lateral norteña	A	---
Squamata	Phrynosomatidae	*Callisaurus draconoides*	Cachora arenera	A	---
Squamata	Phrynosomatidae	*Sceloporus zosteromus*	Lagartija espinoza peninsular	Pr	Endémica
Squamata	Phrynosomatidae	*Sceloporus orcutti*	Lagartija espinoza de granito	---	---
Squamata	Phrynosomatidae	*Phrynosoma coronatum*	Camaleon sudocalifornia no	---	---
Squamata	Phrynosomatidae	*Petrosaurus thalassinus*	Lagartija de piedra sudcalifornia na	Pr	Endémica
Squamata	Phrynosomatidae	*Petrosaurus repens*	Lagartija peninsular de las rocas	---	Endémica
Squamata	Phrynosomatidae	*Phrynosoma cerroense*	Camaleón de la isla de cedros	A	Endémica
Squamata	Phrynosomatidae	*Phrynosoma cornutum*	Lagartija cornuda texana	---	---
Squamata	Phrynosomatidae	*Sceloporus angustus*	Lagartija espinoza de la Isla Santa Cruz	A	Endémica
Squamata	Phrynosomatidae	*Sceloporus licki*	Lagartija espinosa del Cabo	A	Endémica
Squamata	Phrynosomatidae	*Sceloporus lineatulus*	Lagartija espinosa de Santa Catalina	A	Endémica
Squamata	Phrynosomatidae	*Sceloporus magister*	Lagartija espinosa del desierto	---	---
Squamata	Phrynosomatidae	*Uta squamata*	Lagartija manchada de la Isla Santa Catalina	A	Endémica
Squamata	Phyllodactylidae	*Phyllodactylus xanti*	Salamanquesa del Cabo	Pr	Endémica
Squamata	Phyllodactylidae	*Phyllodactylus bugastrolepis*	Salamanquesa de la Isla Santa Catalina	A	Endémica
Squamata	Phyllodactylidae	*Phyllodactylus nocticolus*	Salamanquesa Peninsular	Pr	---

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.14. Especies de fauna de probable distribución dentro del SAR.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059*	Endemicidad
Squamata	Phyllodactylidae	*Phyllodactylus tuberculosus*	Salamanquesa vientre amarillo	---	---
Squamata	Scincidae	*Plestiodon gilberti*	Eslizón del noroeste	Pr	---
Squamata	Scincidae	*Plestiodon lagunensis*	Eslizón de Baja California Sur	Pr	Endémica
Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis hyperythrus*	Huico de garganta naranja	---	---
Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis tigris*	Huico tigre del noroeste	---	---
Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis catalinensis*	Huico de la Isla Santa Catalina	Pr	Endémica
Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis celeripes*	Huico de San José	Pr	Endémica
Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis danheimae*	Huico de la Isla San José	A	Endémica
Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis pictus*	Huico de la Isla Monserrat	A	Endémica
Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis labialis*	Huico de Baja California	Pr	Endémica
Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis marmoratus*	Huico marmoleado	---	---
Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis carmenensis*	Huico de isla Carmen	A	Endémica
Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis maximus*	Huico de los Cabos	Pr	Endémica
Squamata	Viperidae	*Crotalus catalinensis*	Cascabel de la isla Santa Catalina	A	Endémica
Squamata	Viperidae	*Crotalus ruber*	Cascabel de diamentes rojos	Pr	---
Squamata	Viperidae	*Crotalus enyo*	Cascabel de Baja California	A	Endémica
Squamata	Viperidae	*Crotalus mitchellii*	Cascabel moteada peninsular	Pr	---
Squamata	Viperidae	*Crotalus viridis*	Cascabel de pradera	Pr	---
Squamata	Viperidae	*Crotalus oreganus*	Cascabel peninsular occidental	---	---
Squamata	Viperidae	*Crotalus angelensis*	Cascabel de la Isla Ángel de la Guarda	---	Endémica
Squamata	Viperidae	*Crotalus helleri*	N/A	Pr	---
Squamata	Viperidae	*Crotalus atrox*	Cascabel de diamantes	Pr	---
Squamata	Viperidae	*Crotalus cerastes*	Cascabel cornuda del noroeste	Pr	---
Aves					
Accipitriformes	Accipitridae	*Accipiter cooperii*	Gavilán de Cooper	Pr	---
Accipitriformes	Accipitridae	*Accipiter striatus*	Gavilán pecho canela	Pr	---
Accipitriformes	Accipitridae	*Aquila chrysaetos*	Águila real	A	---
Accipitriformes	Accipitridae	*Buteo albonotatus*	Aguililla aura	Pr	---
Accipitriformes	Accipitridae	*Buteo jamaicensis*	Aguililla cola roja	---	---
Accipitriformes	Accipitridae	*Buteo lineatus*	Aguililla pecho rojo	Pr	---
Accipitriformes	Accipitridae	*Buteo platypterus*	Aguililla de alas anchas	Pr	---
Accipitriformes	Accipitridae	*Buteo swainsoni*	Aguililla de Swainson	Pr	---
Accipitriformes	Accipitridae	*Haliaeetus leucocephalus*	Águila cabeza blanca	P	---
Accipitriformes	Accipitridae	*Parabuteo unicinctus*	Aguililla rojinegra	Pr	---
Accipitriformes	Accipitridae	*Circus hudsonius*	Gavilán rastrero	---	---
Passeriformes	Alaudidae	*Eremophila alpestris*	Alondra cornuda	---	---

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.14. Especies de fauna de probable distribución dentro del SAR.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059*	Endemicidad
Coraciiformes	Alcedinidae	*Chloroceryle americana*	Martín pescador verde	---	---
Coraciiformes	Alcedinidae	*Megaceryle alcyon*	Martín pescador norteño	---	---
Charadriiformes	Alcidae	*Synthliboramphus craveri*	Mérgulo de Craveri	P	---
Anseriformes	Anatidae	*Anas acuta*	Pato golondrino	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Anas crecca*	Cerceta alas verdes	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Anser albifrons*	Ganso careto mayor	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Aythya affinis*	Pato boludo menor	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Aythya americana*	Pato cabeza roja	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Aythya collaris*	Pato pico anillado	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Branta bernicla*	Ganso de collar	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Branta canadensis*	Ganso canadiense mayor	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Branta hutchinsii*	Ganso canadiense menor	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Bucephala albeola*	Pato monja	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Bucephala clangula*	Pato chillón	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Clangula hyemalis*	Pato cola larga	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Cygnus columbianus*	Cisne de tundra	P	---
Anseriformes	Anatidae	*Lophodytes cucullatus*	Mergo cresta blanca	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Melanitta perspicillata*	Negreta nuca blanca	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Mergus serrator*	Mergo copetón	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Oxyura jamaicensis*	Pato tepalcate	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Mareca americana*	Pato chalcuán	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Mareca strepera*	Pato friso	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Spatula cyanoptera*	Cerceta canela	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Spatula clypeata*	Pato cucharón norteño	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Spatula discors*	Cerceta alas azules	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Anser caerulescens*	Ganso blanco	---	---
Anseriformes	Anatidae	*Anser rossii*	Ganso de Ross	---	---
Apodiformes	Apodidae	*Aeronautes saxatalis*	Vencejo pecho blanco	---	---
Apodiformes	Apodidae	*Chaetura vauxi*	Vencejo de Vaux	---	---
Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea alba*	Garza blanca	---	---
Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea herodias*	Garza morena	---	---
Pelecaniformes	Ardeidae	*Egretta thula*	Garza dedos dorados	---	---
Pelecaniformes	Ardeidae	*Bubulcus ibis*	Garza ganadera	---	---
Pelecaniformes	Ardeidae	*Butorides virescens*	Garcita verde	---	---
Pelecaniformes	Ardeidae	*Egretta caerulea*	Garceta azul	---	---
Pelecaniformes	Ardeidae	*Egretta rufescens*	Garza rojiza	P	---

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.14. Especies de fauna de probable distribución dentro del SAR.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059*	Endemicidad
Pelecaniformes	Ardeidae	*Egretta tricolor*	Garceta tricolor	---	---
Pelecaniformes	Ardeidae	*Ixobrychus exilis*	Avetoro menor	Pr	---
Pelecaniformes	Ardeidae	*Nyctanassa violacea*	Garza nocturna corona clara	---	---
Pelecaniformes	Ardeidae	*Nycticorax nycticorax*	Garza nocturna corona negra	---	---
Passeriformes	Bombycillidae	*Bombycilla cedrorum*	Chinito	---	---
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Chordeiles acutipennis*	Chotacabras menor	---	---
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Phalaenoptilus nuttallii*	Tapacaminos pandeagua	---	---
Passeriformes	Cardinalidae	*Cardinalis cardinalis*	Cardenal rojo	---	---
Passeriformes	Cardinalidae	*Cardinalis sinuatus*	Cardenal desértico	---	---
Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina amoena*	Colorín pecho canela	---	---
Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina caerulea*	Picogordo azul	---	---
Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina versicolor*	Colorín morado	---	---
Passeriformes	Cardinalidae	*Pheucticus melanocephalus*	Picogordo tigrillo	---	---
Passeriformes	Cardinalidae	*Piranga bidentata*	Piranga dorso rayado	---	---
Passeriformes	Cardinalidae	*Piranga ludoviciana*	Piranga capucha roja	---	---
Passeriformes	Cardinalidae	*Piranga rubra*	Piranga roja	---	---
Cathartiformes	Cathartidae	*Cathartes aura*	Zopilote aura	---	---
Charadriiformes	Charadriidae	*Charadrius nivosus*	Chorlo nevado	A	---
Charadriiformes	Charadriidae	*Charadrius semipalmatus*	Chorlo semipalmeado	---	---
Charadriiformes	Charadriidae	*Charadrius vociferus*	Chorlo tildío	---	---
Charadriiformes	Charadriidae	*Charadrius wilsonia*	Chorlo pico grueso	---	---
Charadriiformes	Charadriidae	*Pluvialis dominica*	Chorlo dorado americano	---	---
Charadriiformes	Charadriidae	*Pluvialis squatarola*	Chorlo gris	---	---
Ciconiiformes	Ciconiidae	*Mycteria americana*	Cigüeña americana	Pr	---
Columbiformes	Columbidae	*Columba livia*	Paloma doméstica	---	---
Columbiformes	Columbidae	*Columbina passerina*	Tortolito pico rojo	---	---
Columbiformes	Columbidae	*Columbina talpacoti*	Tortolita canela	---	---
Columbiformes	Columbidae	*Streptopelia decaocto*	Paloma de collar turca	---	---
Columbiformes	Columbidae	*Zenaida asiatica*	Paloma alas blancas	---	---
Columbiformes	Columbidae	*Zenaida macroura*	Huilota común	---	---
Passeriformes	Corvidae	*Corvus corax*	Cuervo común	---	---
Passeriformes	Corvidae	*Aphelocoma californica*	Chara californiana	---	---
Cuculiformes	Cuculidae	*Geococcyx californianus*	Correcaminos norteño	---	---
Falconiformes	Falconidae	*Caracara cheriway*	Caracara quebrantahuesos	---	---
Falconiformes	Falconidae	*Falco columbarius*	Halcón esmerejón	---	---
Falconiformes	Falconidae	*Falco mexicanus*	Halcón mexicano	A	---

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.14. Especies de fauna de probable distribución dentro del SAR.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059*	Endemicidad
Falconiformes	Falconidae	*Falco peregrinus*	Halcón peregrino	Pr	---
Falconiformes	Falconidae	*Falco sparverius*	Cernícalo americano	---	---
Suliformes	Fregatidae	*Fregata magnificens*	Fragata tijereta	---	---
Passeriformes	Fringillidae	*Spinus pinus*	Jilguerito pinero	---	---
Passeriformes	Fringillidae	*Spinus psaltria*	Jilguerito dominico	---	---
Passeriformes	Fringillidae	*Haemorhous mexicanus*	Pinzón mexicano	---	---
Gaviiformes	Gaviidae	*Gavia immer*	Colimbo común	---	---
Gaviiformes	Gaviidae	*Gavia pacifica*	Colimbo del pacífico	---	---
Gaviiformes	Gaviidae	*Gavia stellata*	Colimbo menor	---	---
Charadriiformes	Haematopodidae	*Haematopus palliatus*	Ostrero americano	---	---
Passeriformes	Hirundinidae	*Hirundo rustica*	Golondrina tijereta	---	---
Passeriformes	Hirundinidae	*Petrochelidon pyrrhonota*	Golondrina risquera	---	---
Passeriformes	Hirundinidae	*Progne subis*	Golondrina azulnegra	---	---
Passeriformes	Hirundinidae	*Stelgidopteryx serripennis*	Golondrina alas aserradas	---	---
Passeriformes	Hirundinidae	*Tachycineta bicolor*	Golondrina bicolor	---	---
Passeriformes	Hirundinidae	*Tachycineta thalassina*	Golondrina verdemar	---	---
Procellariiformes	Hydrobatidae	*Hydrobates leucorhous*	Paíño de Leach	---	---
Procellariiformes	Hydrobatidae	*Hydrobates melania*	Paíño negro	A	---
Procellariiformes	Hydrobatidae	*Hydrobates microsoma*	Paíño mínimo	A	---
Passeriformes	Icteridae	*Agelaius phoeniceus*	Tordo sargento	---	---
Passeriformes	Icteridae	*Euphagus cyanocephalus*	Tordo ojos amarillos	---	---
Passeriformes	Icteridae	*Icterus cucullatus*	Calandria dorso negro menor	---	---
Passeriformes	Icteridae	*Icterus parisorum*	Calandria tunera	---	---
Passeriformes	Icteridae	*Icterus pustulatus*	Calandria dorso rayado	---	---
Passeriformes	Icteridae	*Molothrus ater*	Tordo cabeza café	---	---
Passeriformes	Icteridae	*Quiscalus mexicanus*	Zanate mayor	---	---
Passeriformes	Icteridae	*Sturnella neglecta*	Pradero del oeste	---	---
Passeriformes	Icteridae	*Xanthocephalus xanthocephalus*	Tordo cabeza amarilla	---	---
Passeriformes	Icteriidae	*Icteria virens*	Chipe grande	---	---
Passeriformes	Laniidae	*Lanius ludovicianus*	Verdugo americano	---	---
Charadriiformes	Laridae	*Chlidonias niger*	Charrán negro	---	---
Charadriiformes	Laridae	*Chroicocephalus philadelphia*	Gaviota de Bonaparte	---	---
Charadriiformes	Laridae	*Hydroprogne caspia*	Charrán del caspio	---	---
Charadriiformes	Laridae	*Larus argentatus*	Gaviota plateada	---	---
Charadriiformes	Laridae	*Larus californicus*	Gaviota californiana	---	---
Charadriiformes	Laridae	*Larus delawarensis*	Gaviota pico anillado	---	---

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.14. Especies de fauna de probable distribución dentro del SAR.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059*	Endemicidad
Charadriiformes	Laridae	*Larus glaucescens*	Gaviota alas blancas	---	---
Charadriiformes	Laridae	*Larus heermanni*	Gaviota plomiza	Pr	Endémica
Charadriiformes	Laridae	*Larus livens*	Gaviota bajacalifornia	Pr	Semi endémico
Charadriiformes	Laridae	*Larus occidentalis*	Gaviota occidental	---	---
Charadriiformes	Laridae	*Leucophaeus atricilla*	Gaviota reidora	---	---
Charadriiformes	Laridae	*Rynchops niger*	Rayador americano	---	---
Charadriiformes	Laridae	*Sterna forsteri*	Charrán de Forster	---	---
Charadriiformes	Laridae	*Sterna hirundo*	Charrán común	---	---
Charadriiformes	Laridae	*Sternula antillarum*	Charrán mínimo	Pr	---
Charadriiformes	Laridae	*Thalasseus elegans*	Charrán elegante	Pr	Endémica
Charadriiformes	Laridae	*Thalasseus maximus*	Charrán real	---	
Passeriformes	Mimidae	*Mimus polyglottos*	Centzontle norteño	---	
Passeriformes	Mimidae	*Toxostoma cinereum*	Cuicacoche bajacaliforniana	---	Endémica
Passeriformes	Motacillidae	*Anthus cervinus*	Bisbita garganta roja	---	---
Passeriformes	Motacillidae	*Anthus rubescens*	Bisbita norteamericano	---	---
Passeriformes	Motacillidae	*Motacilla alba*	Lavandera blanca	---	---
Galliformes	Odontophoridae	*Callipepla californica*	Codorniz californiana	---	---
Accipitriformes	Pandionidae	*Pandion haliaetus*	Águila pescadora	---	---
Passeriformes	Parulidae	*Cardellina pusilla*	Chipe corona negra	---	---
Passeriformes	Parulidae	*Geothlypis beldingi*	Mascarita bajacaliforniana	Pr	Endémica
Passeriformes	Parulidae	*Geothlypis tolmiei*	Chipe lores negros	A	---
Passeriformes	Parulidae	*Geothlypis trichas*	Mascarita común	---	---
Passeriformes	Parulidae	*Mniotilta varia*	Chipe trepador	---	---
Passeriformes	Parulidae	*Parkesia noveboracensis*	Chipe charquero	---	---
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga coronata*	Chipe rabadilla amarilla	---	---
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga nigrescens*	Chipe negrogris	---	---
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga petechia*	Chipe amarillo	---	---
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga ruticilla*	Pavito migratorio	---	---
Passeriformes	Parulidae	*Setophaga townsendi*	Chipe negroamarillo	---	---
Passeriformes	Parulidae	*Leiothlypis celata*	Chipe oliváceo	---	---
Passeriformes	Parulidae	*Leiothlypis luciae*	Chipe rabadilla castaña	---	---
Passeriformes	Parulidae	*Leiothlypis ruficapilla*	Chipe cabeza gris	---	---
Passeriformes	Parulidae	*Leiothlypis virginiae*	Chipe de Virginia	---	---
Passeriformes	Passerellidae	*Amphispiza bilineata*	Zacatonero garganta negra	---	---
Passeriformes	Passerellidae	*Calamospiza melanocorys*	Gorrión alas blancas	---	---
Passeriformes	Passerellidae	*Chondestes grammacus*	Gorrión arlequín	---	---

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.14. Especies de fauna de probable distribución dentro del SAR.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059*	Endemicidad
Passeriformes	Passerellidae	*Melospiza lincolnii*	Gorrión de Lincoln	---	---
Passeriformes	Passerellidae	*Melospiza melodia*	Gorrión cantor	---	---
Passeriformes	Passerellidae	*Melozone crissalis*	Rascador californiano	---	---
Passeriformes	Passerellidae	*Passerculus sandwichensis*	Gorrión sabanero	---	---
Passeriformes	Passerellidae	*Pipilo chlorurus*	Rascador cola verde	---	---
Passeriformes	Passerellidae	*Pooecetes gramineus*	Gorrión cola blanca	---	---
Passeriformes	Passerellidae	*Spizella atrogularis*	Gorrión barba negra	---	---
Passeriformes	Passerellidae	*Spizella breweri*	Gorrión de Brewer	---	---
Passeriformes	Passerellidae	*Spizella pallida*	Gorrión pálido	---	---
Passeriformes	Passerellidae	*Spizella passerina*	Gorrión cejas blancas	---	---
Passeriformes	Passerellidae	*Zonotrichia atricapilla*	Gorrión corona amarilla	---	---
Passeriformes	Passerellidae	*Zonotrichia leucophrys*	Gorrión corona blanca	---	---
Passeriformes	Passeridae	*Passer domesticus*	Gorrión doméstico	---	---
Pelecaniformes	Pelecanidae	*Pelecanus erythrorhynchos*	Pelícano blanco americano	---	---
Pelecaniformes	Pelecanidae	*Pelecanus occidentalis*	Pelícano café	---	---
Phaethontiformes	Phaethontidae	*Phaethon aethereus*	Rabijunco pico rojo	A	---
Suliformes	Phalacrocoracidae	*Phalacrocorax auritus*	Cormorán orejudo	---	---
Suliformes	Phalacrocoracidae	*Phalacrocorax brasilianus*	Cormorán neotropical	---	---
Suliformes	Phalacrocoracidae	*Phalacrocorax penicillatus*	Cormorán de Brandt	---	---
Piciformes	Picidae	*Colaptes chrysoides*	Carpintero de pechera del noroeste	---	---
Piciformes	Picidae	*Melanerpes uropygialis*	Carpintero del desierto	---	---
Piciformes	Picidae	*Sphyrapicus nuchalis*	Carpintero nuca roja	---	---
Piciformes	Picidae	*Dryobates scalaris*	Carpintero mexicano	---	---
Podicipediformes	Podicipedidae	*Aechmophorus clarkii*	Achichilique pico naranja	---	---
Podicipediformes	Podicipedidae	*Aechmophorus occidentalis*	Achichilique pico amarillo	---	---
Podicipediformes	Podicipedidae	*Podiceps nigricollis*	Zambullidor orejón	---	---
Podicipediformes	Podicipedidae	*Podilymbus podiceps*	Zambullidor pico grueso	---	---
Podicipediformes	Podicipedidae	*Tachybaptus dominicus*	Zambullidor menor	Pr	---
Passeriformes	Polioptilidae	*Polioptila caerulea*	Perlita azulgris	---	---
Passeriformes	Polioptilidae	*Polioptila californica*	Perlita californiana	---	---
Procellariiformes	Procellariidae	*Puffinus opisthomelas*	Pardela mexicana	P	Endémica
Procellariiformes	Procellariidae	*Ardenna grisea*	Pardela gris	---	---
Procellariiformes	Procellariidae	*Ardenna creatopus*	Pardela patas rosadas	Pr	---
Psittaciformes	Psittacidae	*Myiopsitta monachus*	Perico monje argentino	---	---
Passeriformes	Ptiliogonatidae	*Phainopepla nitens*	Capulinero negro	---	---
Gruiformes	Rallidae	*Fulica americana*	Gallareta americana	---	---

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.14. Especies de fauna de probable distribución dentro del SAR.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059*	Endemicidad
Gruiformes	Rallidae	*Gallinula galeata*	Gallineta frente roja	---	---
Gruiformes	Rallidae	*Porzana carolina*	Polluela sora	---	---
Gruiformes	Rallidae	*Rallus limicola*	Rascón cara gris	A	---
Gruiformes	Rallidae	*Rallus obsoletus*	Rascón costero del Pacífico	---	---
Charadriiformes	Recurvirostridae	*Himantopus mexicanus*	Monjita americana	---	---
Charadriiformes	Recurvirostridae	*Recurvirostra americana*	Avoceta americana	---	---
Passeriformes	Regulidae	*Regulus calendula*	Reyezuelo matraquita	---	---
Passeriformes	Remizidae	*Auriparus flaviceps*	Baloncillo	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Actitis macularius*	Playero alzacolita	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Arenaria interpres*	Vuelvepiedras rojizo	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Arenaria melanocephala*	Vuelvepiedras negro	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris alba*	Playero blanco	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris alpina*	Playero dorso rojo	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris bairdii*	Playero de Baird	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris canutus*	Playero rojo	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris himantopus*	Playero zancón	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris mauri*	Playero occidental	A	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris minutilla*	Playero diminuto	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Gallinago delicata*	Agachona norteamericana	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Limnodromus griseus*	Costurero pico corto	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Limnodromus scolopaceus*	Costurero pico largo	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Limosa fedoa*	Picopando canelo	A	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Limosa haemastica*	Picopando del este	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Numenius americanus*	Zarapito pico largo	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Numenius phaeopus*	Zarapito trinador	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Phalaropus fulicarius*	Falaropo pico grueso	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Phalaropus lobatus*	Falaropo cuello rojo	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Phalaropus tricolor*	Falaropo pico largo	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Tringa flavipes*	Patamarilla menor	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Tringa incana*	Playero vagabundo	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Tringa melanoleuca*	Patamarilla mayor	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Tringa semipalmata*	Playero pihuiuí	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Tringa solitaria*	Playero solitario	---	---
Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris virgata*	Playero brincaolas	---	---
Charadriiformes	Stercorariidae	*Stercorarius longicaudus*	Salteador cola larga	---	---
Charadriiformes	Stercorariidae	*Stercorarius parasiticus*	Salteador parásito	---	---

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.14. Especies de fauna de probable distribución dentro del SAR.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059*	Endemicidad
Charadriiformes	Stercorariidae	*Stercorarius pomarinus*	Salteador robusto	---	---
Strigiformes	Strigidae	*Athene cunicularia*	Tecolote llanero	---	---
Strigiformes	Strigidae	*Bubo virginianus*	Búho cornudo	---	---
Strigiformes	Strigidae	*Megascops kennicottii*	Tecolote del oeste	---	---
Strigiformes	Strigidae	*Micrathene whitneyi*	Tecolote enano	---	---
Passeriformes	Sturnidae	*Sturnus vulgaris*	Estornino pinto	---	---
Suliformes	Sulidae	*Sula dactylatra*	Bobo enmascarado	---	---
Suliformes	Sulidae	*Sula leucogaster*	Bobo café	---	---
Suliformes	Sulidae	*Sula nebouxii*	Bobo patas azules	Pr	---
Pelecaniformes	Threskiornithidae	*Eudocimus albus*	Ibis blanco	---	---
Pelecaniformes	Threskiornithidae	*Plegadis chihi*	Ibis ojos rojos	---	---
Apodiformes	Trochilidae	*Archilochus alexandri*	Colibrí barba negra	---	---
Apodiformes	Trochilidae	*Calypte anna*	Colibrí cabeza roja	---	---
Apodiformes	Trochilidae	*Calypte costae*	Colibrí cabeza violeta	---	---
Apodiformes	Trochilidae	*Cynanthus latirostris*	Colibrí pico ancho	---	---
Apodiformes	Trochilidae	*Selasphorus rufus*	Zumbador canelo	---	---
Apodiformes	Trochilidae	*Basilinna xantusii*	Zafiro de Xantus	---	Endémica
Passeriformes	Troglodytidae	*Campylorhynchus brunneicapillus*	Matraca del desierto	---	---
Passeriformes	Troglodytidae	*Catherpes mexicanus*	Saltapared barranqueño	---	---
Passeriformes	Troglodytidae	*Cistothorus palustris*	Saltapared pantanero	---	---
Passeriformes	Troglodytidae	*Salpinctes obsoletus*	Saltapared de rocas	---	---
Passeriformes	Troglodytidae	*Thryomanes bewickii*	Saltapared cola larga	---	---
Passeriformes	Troglodytidae	*Troglodytes aedon*	Saltapared común	---	---
Passeriformes	Turdidae	*Catharus guttatus*	Zorzal cola canela	---	---
Passeriformes	Turdidae	*Catharus ustulatus*	Zorzal de anteojos	---	---
Passeriformes	Turdidae	*Myadestes occidentalis*	Clarín jilguero	Pr	---
Passeriformes	Turdidae	*Turdus migratorius*	Mirlo primavera	---	---
Passeriformes	Tyrannidae	*Empidonax difficilis*	Papamoscas amarillo del pacífico	---	---
Passeriformes	Tyrannidae	*Empidonax wrightii*	Papamoscas bajacolita	---	---
Passeriformes	Tyrannidae	*Myiarchus cinerascens*	Papamoscas cenizo	---	---
Passeriformes	Tyrannidae	*Myiarchus tyrannulus*	Papamoscas gritón	---	---
Passeriformes	Tyrannidae	*Pyrocephalus rubinus*	Papamoscas cardenalito	---	---
Passeriformes	Tyrannidae	*Sayornis nigricans*	Papamoscas negro	---	---
Passeriformes	Tyrannidae	*Sayornis saya*	Papamoscas llanero	---	---
Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus melancholicus*	Tirano melancólico	---	---
Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus verticalis*	Tirano pálido	---	---

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.14. Especies de fauna de probable distribución dentro del SAR.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059*	Endemicidad
Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus vociferans*	Tirano chibiú	---	---
Strigiformes	Tytonidae	*Tyto alba*	Lechuza de campanario	---	---
Passeriformes	Vireonidae	*Vireo bellii*	Vireo de Bell	---	---
Passeriformes	Vireonidae	*Vireo plumbeus*	Vireo plomizo	---	---
Passeriformes	Vireonidae	*Vireo vicinior*	Vireo gris	---	---
Mamíferos					
Artiodactyla	Bovidae	*Ovis canadensis*	Borrego cimarrón	Pr	---
Carnivora	Canidae	*Urocyon cinereoargentus*	Zorra gris	---	---
Carnivora	Canidae	*Canis latrans*	Coyote	---	---
Artiodactyla	Cervide	*Odocoileus hemionus*	Venado bura	---	---
Rodentia	Cricetidae	*Neotoma bryanti*	Rata cambalachera de las californias	A	Endémica
Rodentia	Cricetidae	*Neotoma lepida*	Rata cambalachera desértica	---	---
Rodentia	Cricetidae	*Peromyscus eva*	Ratón de Baja California Sur	---	Endémica
Rodentia	Cricetidae	*Peromyscus maniculatus*	Ratón norteamericano	---	---
Rodentia	Cricetidae	*Peromyscus pseudocrinitus*	Ratón de Cedros	A	Endémica
Rodentia	Cricetidae	*Peromyscus slevini*	Ratón de la Isla Santa Catalina	A	Endémica
Rodentia	Cricetidae	*Peromyscus eremicus*	Ratón de cactus	---	---
Perissodactyla	Equidae	*Equus asinus*	Asno	---	---
Carnivora	Felidae	*Lynx rufus*	Lince americano	---	---
Rodentia	Heteromyidae	*Chaetodipus baileyi*	Ratón de abazones sonorense	---	---
Rodentia	Heteromyidae	*Chaetodipus fallax*	Ratón de abazones de San Diego	---	---
Rodentia	Heteromyidae	*Chaetodipus formosus*	Ratón de abazones cola larga	---	---
Rodentia	Heteromyidae	*Chaetodipus rudinoris*	Ratón de abazones de Baja California	---	---
Rodentia	Heteromyidae	*Chaetodipus spinatus*	Ratón de abazones	---	---
Rodentia	Heteromyidae	*Dipodomys merriami*	Rata canguro de Merriam	---	---
Lagomorpha	Leporidae	*Lepus californicus*	Liebre cola negra	---	---
Lagomorpha	Leporidae	*Sylvilagus audubonii*	Conejo del desierto	---	---
Carnivora	Mephitidae	*Spilogale gracilis*	Zorrillo manchado occidental	---	---
Carnivora	Mutelidae	*Taxidea taxus*	Tlalcoyote	A	---
Carnivora	Procyonidae	*Procyon lotor*	Mapache	---	---
Rodentia	Sciuridae	*Ammospermophilus leucurus*	Juancito	---	---
Chiroptera	Vespertilionidae	*Antrozous pallidus*	Murciélago desértico norteño	---	---
Chiroptera	Molossidae	*Tadarida brasiliensis*	Murciélago cola suelta	---	---
Chiroptera	Molossidae	*Nyctinomops femorosaccus*	Murciélago cola suelta de bolsa	---	---
Chiroptera	Molossidae	*Eumops underwoodi*	Murciélago con bonete de Underwood	---	---
Chiroptera	Mormoopidae	*Mormoops megalophylla*	Murciélago barba arrugada	---	---

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.14. Especies de fauna de probable distribución dentro del SAR.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059*	Endemicidad
Carnivora	Otariidae	*Zalophus californianus*	Lobo marino californiano	---	---
Chiroptera	Phyllostomidae	*Macrotus californicus*	Murciélago orejón californiano	---	---
Chiroptera	Phyllostomidae	*Choeronycteris mexicana*	Murciélago trompudo	A	---
Chiroptera	Phyllostomidae	*Leptonycteris nivalis*	Murciélago magueyero mayor	A	---
Chiroptera	Phyllostomidae	*Leptonycteris yerbabuenae*	Murciélago magueyero menor	Pr	---
Rodentia	Sciuridae	*Otospermophilus beecheyi*	Ardillón de California	---	---
Chiroptera	Vespertilionidae	*Myotis californicus*	Murciélago ratón de California	---	---
Chiroptera	Vespertilionidae	*Eptesicus fuscus*	Murciélago moreno norteamericano	---	---
Chiroptera	Vespertilionidae	*Parastrellus hesperus*	Pipistrelo del oeste americano	---	---
Chiroptera	Vespertilionidae	*Myotis vivesi*	Murciélago pescador	---	---
Chiroptera	Vespertilionidae	*Myotis volans*	Miotis pata larga	---	---
*A = Amenazada, E = Probablemente extinta en el medio silvestre, P = En peligro de extinción, Pr = Sujeta a protección especial					

Fuente: Elaboración propia con información de CONABIO, 2023.

CONSULTA AL PÚBLICO

IV.2.3. Paisaje.

El paisaje puede identificarse como el conjunto de interrelaciones derivadas de la interacción entre geomorfología, clima, vegetación, fauna, agua y modificaciones antrópicas[12]. Por lo tanto, para estudiarlo, se deben investigar sus elementos constituyentes.

El uso de indicadores de calidad del paisaje puede ser de gran utilidad para evaluar y monitorear las diferentes realidades territoriales, facilitando la identificación de recursos, cualidades y problemáticas[13]. Los indicadores de calidad del paisaje son parámetros cuantitativos o cualitativos que proporcionan una información clara, objetiva, relevante, consistente, de fácil medición e integrada (Cassatella & Peano, 2011). Se analizó el paisaje del sitio de proyecto basado en una metodología propuesta por (García-Romero et al. 2019). El método se diseñó aplicando indicadores para evaluar la calidad paisajística con base en criterios objetivos y mensurables que permitan una valoración directa de los recursos geomorfológicos, bióticos y culturales.

La calidad del paisaje reside en distintos recursos que pertenecen a tres componentes fundamentales: geomorfológico, biótico y cultural. Para evaluar la calidad de estos recursos, García-Romero et al. (2019) proponen el uso de un conjunto de indicadores, relativos a tres criterios –escénico, funcional e interpretativo –, donde cada uno de ellos responde a un aspecto de relevancia en la valoración. Aunque de manera general los criterios tienen cierto grado de analogía con los propuestos por diversos autores, al final corresponden a un diseño propio, siguiendo un esquema estructurado, de tal forma que la consideración del conjunto de criterios e indicadores permite una evaluación integral del potencial del paisaje como recurso para el turismo (Muñoz-Pedreros, 2004).

- **Criterio escénico (8 indicadores).** Valora el agrado perceptual que se tiene por la belleza del paisaje. Interesa la cantidad y calidad de los componentes visuales del paisaje; el contraste entre las formas, colores y perspectiva que resultan del conjunto de ellos; así como la existencia de componentes excepcionales de gran valor, como son los cuerpos de agua. Se consideran, tanto el valor escénico del sitio, como el valor que resulta de la amplitud panorámica que permita las vistas a distancia, tanto en sitios puntuales como en trayectos longitudinales.
- **Criterio funcional (10 indicadores).** Valora la estabilidad geomorfológica, el grado de conservación de los componentes bióticos y la historia, productividad, sustentabilidad, accesibilidad y equipamiento asociados a los componentes culturales del Se considera además la importancia del patrimonio material (eje., en infraestructura) e inmaterial (eje., espiritual e histórico-cultural) asociado al sitio, así como la originalidad y relevancia de la relación entre los componentes del paisaje y la importancia de alguno de ellos para el resguardo y protección de los otros.

[12] MUNOZ-PEDREROS, ANDRÉS. La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. Rev. chil. hist. nat. [online]. 2004, vol.77, n.1

[13] GARCIA ROMERO, Arturo; SERRANO DE LA CRUZ SANTOS-OLMO, Manuel Antonio; MENDEZ-MENDEZ, Alberto y SALINAS CHAVEZ, Eduardo. Diseño y aplicación de indicadores de calidad paisajística para la evaluación de atractivos turísticos en áreas rurales

CONSULTA AL PÚBLICO

Los 18 indicadores seleccionados para la valoración de la calidad paisajística del sitio de estudio se presentan la tabla IV.15.

Tabla IV.15. Indicadores de calidad de paisaje por componente ambiental**.**

Componente biótico	Componente geomorfológico	Componente cultural
Tipo de vegetación	Calidad escénica intrínseca	Calidad escénica del asentamiento humano
Estado de conservación	Desnivel topográfico	Trascendencia religiosa o mística
Cercanía a áreas naturales protegidas	Presencia de cuerpos de agua	Trascendencia histórica
Servicios ambientales	Amplitud panorámica	Trascendencia artística y cultural
	Variedad paisajística panorámica	Equipamiento e infraestructura
	Longitud del tramo con panorámicas	
	Integridad	
	Asociación con la conservación del ecosistema	
	Asociación con rasgos culturales de valor paisajístico	

El paisaje estudiado es caracterizado mediante una ficha que contiene los indicadores para valorar su calidad. Cada indicador se califica en una escala de 5 niveles de calidad (0, 0.25, 0.5, 0.75 y 1), siendo 1 la máxima calidad que un indicador puede obtener. La calidad del paisaje está dada por la siguiente ecuación:

$$CVP = (1.5)\ V_b + (0.67)\ V_g + (1.2)\ V_C$$

Dónde:
CVP = Calidad del paisaje.
Vb = Suma de los valores de calidad dentro del componente biótico.
Vg = Suma de los valores de calidad dentro del componente geomorfológico.
Vc = Suma de los valores de calidad dentro del componente cultural; 1.5, 0.67 y 0.81 son factores de ponderación para evitar el sesgo derivado del hecho de que la cantidad de indicadores varía entre los tres componentes del paisaje.

Al final cada sitio evaluado con se clasifica con base en el valor de su paisaje con respecto al máximo posible (18). Se consideran tres categorías: bajo (menos de 6); medio (entre 6 y 12) y alta (mayor a 12), lo que permite homogeneizar los resultados y facilitar su interpretación.

Con ayuda del análisis de NDVI, el índice de impacto humano y las imágenes satelitales del área del proyecto, se identifican los principales rasgos del paisaje que posteriormente se evalúan mediante la metodología antes descrita (ver Figura IV.24).

CONSULTA AL PÚBLICO

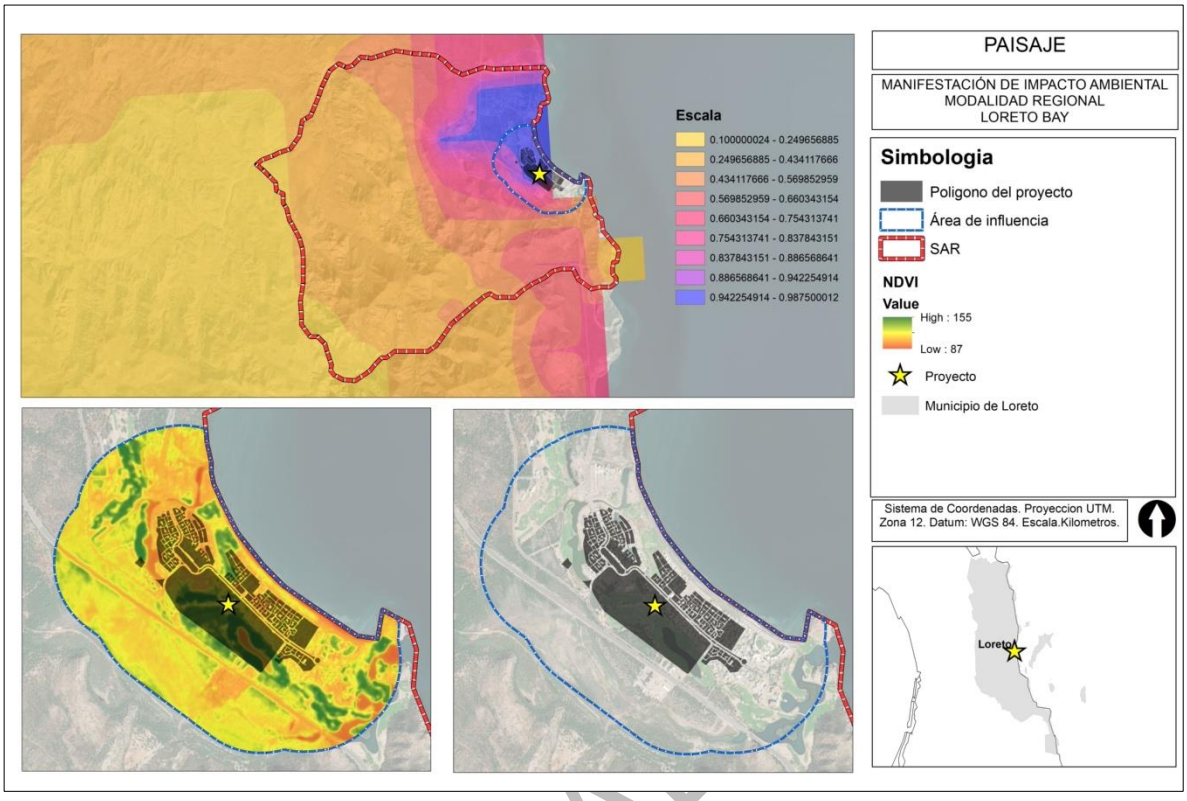


Figura IV.24. Análisis de Paisaje a nivel del AP y SAR.

Como se puede apreciar en el mapa anterior a nivel de SAR se tiene un grado de afectación considerable debido al impacto humano que ha modificado el área del proyecto para áreas de cultivo que posteriormente se transforman en zonas urbanas, lo cual nos indica la tendencia hacia el cambio de uso de suelo en la región.

IV.2.3.1. Índice de impacto humano en la biodiversidad terrestre[14].

El índice de impacto humano en la biodiversidad terrestre de México (IIHBD) se basa en el marco teórico del Modelo Global de Biodiversidad (GLOBIO3, por sus siglas en inglés), el cual se desarrolló para evaluar los cambios en la biodiversidad inducidos por el hombre y permite evaluar los cambios temporales en el estado de conservación de la biodiversidad terrestre a diferentes escalas. El impacto sobre la biodiversidad fue estimado a partir de un índice, con valores entre 0 a 1, donde 0 representa ningún impacto por los factores de presión y amenaza previamente mencionados y 1 el máximo grado de impacto (ver Figura IV.25).

[14] http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/biodiv/bidcambglo/bidcginimh/indihum14gw

CONSULTA AP

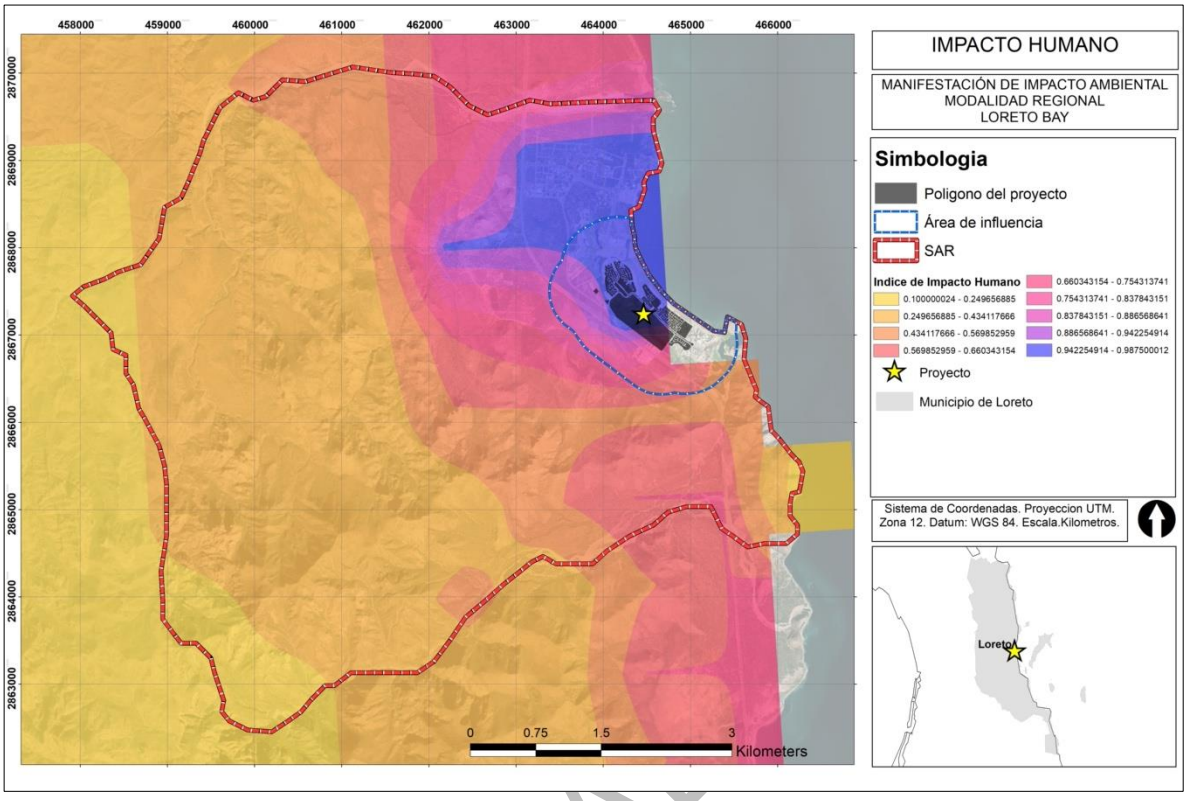


Figura IV.25. Distribución geográfica de los resultados del IIHBD dentro del SAR.

Con base en el recorte del archivo Raster para el área de SA se obtuvieron valores del 0.10 al 0.98 lo que nos indica que existe un grado máximo de afectación en diversas áreas del SA. Las zonas con la tonalidad morada son áreas donde se tiene el grado máximo de afectación identificando. Las cuales se concentran justo en la ubicación del proyecto.

IV.2.3.2. Índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI).

Como parte del análisis de paisaje se utilizará el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI). Un índice de vegetación puede ser definido como un parámetro calculado a partir de los valores de la reflectancia a distintas longitudes de onda, y es particularmente sensible a la cubierta vegetal.

El utilizar estos índices tiene su fundamento en el particular comportamiento radiométrico de la vegetación. Una cubierta vegetal en buen estado de salud tiene una firma espectral que se caracteriza por el contraste entre la banda del rojo (entre 0,6 y 0,7 µm), la cual es absorbida en gran parte por las hojas, y el infrarrojo cercano (entre 0,7 y 1,1 µm), que en su mayoría es reflejado. Esta característica de la vegetación permite su valoración cualitativa. El INDVI se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$NDVI = \frac{IRC - R}{IRC + R}$$

CONSULTA A

Dónde:
IRC = Reflectividad en el infrarrojo cercano
R = Reflectividad en el rojo.

El rango de valores de las reflexiones espectrales se encuentra entre el 0 y el 1; ya que, tanto la reflectividad del infrarrojo cercano como la del rojo, son cocientes de la radiación reflejada sobre la radiación entrante en cada banda espectral. Por consecuencia de estos rangos de valores, el NDVI varía su valor entre -1 y 1. El NDVI posee un gran valor en términos ecológicos, ya que es un buen estimador de la fracción de la radiación fotosintéticamente activa interceptada por la vegetación (fPAR).

En las imágenes LandSat 8, la banda 4 (0.630-0.680 µm) corresponde al rojo (R) y la banda 8 (0.845-0.885 µm) al infrarrojo (IRC), por lo tanto, para el cálculo NDVI se requiere contar con ambas bandas.

En este sentido se obtuvieron imágenes Sentinel 2[15] y procesadas mediante ArcGIS 10.2 para obtener el NDVI para el área del SAR como para el área de influencia del proyecto, así como para la porción terrestre que fue delimitada para la fotointerpretación. En la figura IV.26 se puede observar que predominan los tonos amarillo y rojizo principalmente correspondiente a zonas sin vegetación o con un mal estado de salud y las zonas en tonos verdes corresponde a cultivos, por lo que se trata de una zona con un alto grado de perturbación.

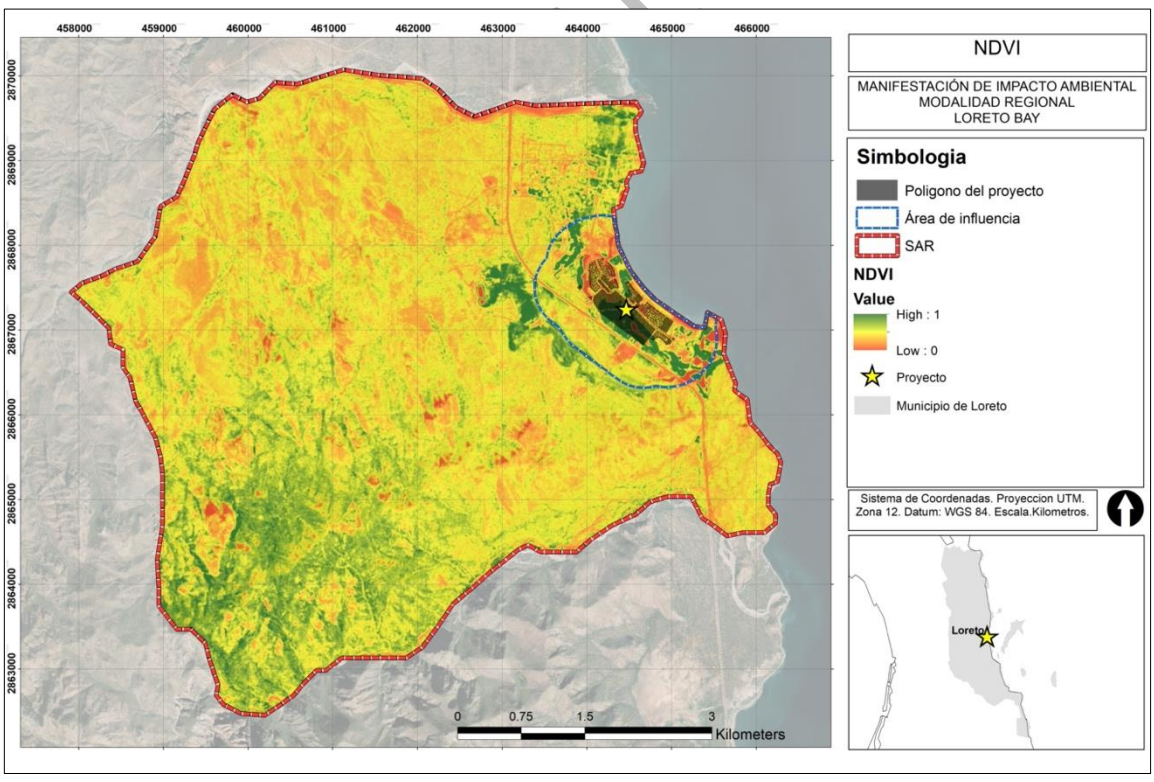


Figura IV.26. Distribución geográfica de los resultados del NDVI dentro del SAR.

[15] https://scihub.copernicus.eu/

Los resultados obtenidos muestran valores entre 0.1 a 0.5 lo que indica que existen pocas áreas con coberturas vegetales que presenten un buen estado de salud, es decir que existe una alto de grado de perturbación lo que ha fragmentado el ecosistema. Las áreas que se muestran en tonalidad verde representan a áreas de cultivo, una condición que prevalece en el Sistema Ambiental. Lo antes descrito se puede ver en la imagen anterior donde en tono de amarillo a rojo se muestran los valores más bajos donde la vegetación tiene un estado de salud malo o es nula su presencia como en el caso de los caminos y las tonalidades verdes aquellas áreas con coberturas con un mejor estado de salud.

IV.2.3.3. Resultados de la valoración del paisaje.

Con base en la identificación de los principales rasgos del paisaje a partir de fotografías aéreas y la información de las visitas de campo, se procedió a valorar cada uno de los indicadores que componen la calidad del paisaje en el sitio de estudio (ver Tabla IV.16).

Tabla IV.16. Resultados de la valoración de la calidad del paisaje.

Componente biótico		
Tipo de vegetación	Con base en los trabajos de campo se observó que la mayor parte corresponde a zonas agrícolas.	1
Estado de conservación	Ninguno, alto grado de perturbación	0.5
Cercanía a áreas naturales protegidas	El SAR se ubica dentro de sitios RAMSAR, AICA, ANP estatales y federales.	2
Servicios ambientales	Actualmente en la zona no existen servicios ambientales debido a que se trata de una zona en desuso.	0.5
Sumatoria (Vb)		**4**
Componente geomorfológico		
Calidad escénica intrínseca	Se trata de una calidad baja	0.5
Desnivel topográfico	Se trata de una zona relativamente plana.	0.5
Presencia de cuerpos de agua	No existen cuerpos de agua en el área del proyecto	0.5
Amplitud panorámica	El SAR se trata de una zona relativamente plana por lo que no existe una clara amplitud panorámica.	0.5
Variedad paisajística panorámica	Media, muy similar en la zona	0.5
Longitud del proyecto con panorámicas	bajo	0
Integridad	Debido a que la mayor parte de la superficie del SAR como en el AP no tiene ningún tipo de cobertura presenta una calidad baja e integridad paisajística.	0
Asociación con la conservación del ecosistema	Ninguna	0
Asociación con rasgos culturales de valor paisajístico	Nulo	0.0
Sumatoria (Vg)		**2.5**
Componente cultural		
Calidad escénica del asentamiento humano	La frecuencia es baja debido a la baja densidad poblacional en el SAR sólo se registran cuatro localidades mientras que en el AP no existe ninguna localidad.	0.5
Trascendencia religiosa o mística	Nulo	0
Trascendencia histórica	Nula	0
Trascendencia artística y cultural	Nula	0.0

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.16. Resultados de la valoración de la calidad del paisaje.

Componente biótico		
Equipamiento e infraestructura	Se trata de una zona con un equipamiento e infraestructura urbana medianamente adecuados.	0.25
Sumatoria (Vc)		**0.75**
Valoración total	**Cpais = 1.5 (Vb) + 0.67 (Vg) + 1.2 (Vc)**	**7.25**

El resultado de la valoración es 7.25, lo que ubica al sitio de estudio en una calidad de paisaje baja. Lo anterior tiene que ver con que se trata de un entorno ya modificado principalmente por actividades turísticas al existir diversos desarrollos turísticos en la zona, en general es un área sin presencia de vegetación natural.

El proyecto planea una integración con el entorno por lo que no se prevén afectaciones mayores a la calidad del paisaje por el desarrollo del proyecto. Por el contrario, la ejecución de la reforestación del proyecto por medio de la siembra de árboles nativos aumentará la calidad del paisaje a largo plazo.

IV.2.4. Factores socioeconómicos.

IV.2.4.1. Demografía.

Por ser una localidad en desarrollo, el área de estudio no cuenta con mucha de la información estadística necesaria, por lo cual, se toma en cuenta la cabecera municipal de Loreto para crear un panorama sociodemográfico más homogéneo que ayude a visualizar las condiciones que prevalecen en el área del Proyecto.

IV.2.4.2. Población.

Loreto es el municipio de menor población en el estado, ya que representa el 2.7% de la población estatal. Se estima que el municipio cuente con 21,657 habitantes a mediados del año 2020, de los cuales 11,302 corresponden a hombres (52.2%) y 10,355 a mujeres (47.8%).

IV.2.4.3. Densidad de población.

Entre los años 2000 y 2005 el municipio tuvo un crecimiento prácticamente nulo (0.04% anual), con una población de poco más de 11,800 habitantes. Sin embargo, dicha tendencia se ha revertido con los años, ya que su crecimiento poblacional ha sido del 2.9% (2010-2015) y del 2.6% (2015-2020), que ubican como el segundo municipio, por su ritmo de crecimiento, después de Los Cabos. Lo anterior lo confirma el hecho de que en 15 años duplicó su población.

Es el segundo municipio con menor población no nativa, aunque su tendencia es creciente. Esta proporción ha sido de 20.7% de la población total en el año 2000, de 26.7% en 2010, y de 27.4% en 2015. Lo anterior refleja que 1 de cada 4 habitantes de Loreto son originarios de otro estado o país. 4.9 habitantes por km². Muy por debajo del promedio estatal (10.0 habitantes por km2).

CONSULTA AL PÚBLICO

IV.2.4.4. Población por localidad.

El 88.0% de la población del municipio se concentra en su cabecera municipal. Esta ciudad, posterior a un crecimiento nulo entre 2000 y 2005, presenta de nuevo crecimiento notable. Por su parte, el resto de las localidades registran una población difícilmente mayor a 250 habitantes.

Loreto es uno de los dos municipios con menor población que habla lengua indígena. De su población de 3 años y más, sólo el 0.7% habla alguna de las lenguas nativas del país. No obstante, atendiendo a la auto adscripción, el 9.16 % de sus habitantes se considera indígena, y el 1.4% se considera en parte; el 0.1% se considera afrodescendiente, y el 0.3% sólo en parte.

De un total de 5,975 hogares el 68.7% son de jefatura masculina, y el 31.3% de jefatura femenina. En el 2000 los hogares dirigidos por mujeres representaron el 16.9% del total y en 2010 el 20.0%.

IV.2.4.5. Empleo.

De acuerdo a cifras recientes del IMSS, este municipio representa oportunidades de trabajo para 2,369 habitantes, mismos que se concentran predominantemente en el sector terciario o de servicios. Por el lado de los ingresos, y de acuerdo a las cifras disponibles de los Censos Económicos, en el 2013 se generaron por concepto de remuneraciones al personal ocupado un total de 110.8 millones de pesos.

IV.2.4.6. Salud.

En 2019, el porcentaje de población derechohabiente a servicios de salud fue 61.1%. Del total de la población, el 39.1% está afiliado al IMSS, el 27.5% al ISSSTE, y el 31.8% al Seguro Popular.

IV.2.4.7. Educación

La población alfabeta de 15 años y más fue de 13,420 habitantes (2015), que representa el 96.4% de la población municipal de ese rango de edad. Por tanto, su nivel de analfabetismo fue 2.5%, similar al promedio estatal.

El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más es de 9.9 años, ligeramente superior al promedio estatal (9.8). Esto significa que su población tiene cubierta la educación básica (primaria y secundaria). Atendiendo a este indicador por sexo, la población femenina registra un nivel casi igual (10.1%) que el sector masculino (10.0%).

Respecto a la infraestructura educativa, su cabecera municipal cuenta con instalaciones de todos los niveles educativos. El resto de las localidades, cuentan, algunas de ellas, con escuelas de nivel básico. El número total de alumnos en el ciclo 2018-2019 fue de 5,198. Durante el mismo ciclo el número de maestros, planteles y aulas fueron 380, 56 y 200, respectivamente. En educación media superior, la ciudad de Loreto cuenta con 4 escuelas de bachillerato general y 1 de bachillerato tecnológico. En el nivel superior, cuenta con el Centro Regional de Educación Normal (CREN), y la

CONSULTA AL PÚBLICO

extensión de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS). Ésta última ha diversificado su oferta en el municipio, ya que imparte las licenciaturas en Turismo Alternativo, Derecho, Ciencias Políticas y Administración Pública. Así como la modalidad de Técnico Superior Universitario en Servicios Turísticos Especializados, y, en Evaluación de Proyectos.

IV.2.4.8. Vivienda.

El número de viviendas particulares habitadas en Loreto para 2015 es de 5,975, que creció a una tasa promedio de 5.8% anual entre 2010 y 2015. A nivel municipal el promedio de ocupantes por vivienda es de 3.2 personas, similar a los de los municipios de La Paz y Mulegé.

En relación a la tenencia, la mayor parte de las casas son ocupadas por sus propios dueños, ya que, del total de las viviendas particulares habitadas, el 74.4% son propias. El resto corresponde a las alquiladas (18.1%) o en otra situación (5.7%).

La forma de adquisición de las viviendas propias es como sigue:24.8% mediante compra, 34.1% fueron mandadas construir, 28.4% a través de autoconstrucción, 5.6% mediante herencia, 5.0% por donación de gobierno y el restante 2.0% mediante otra forma. Loreto, al igual que Mulegé, es el municipio con la menor proporción de viviendas adquiridas por compra.

IV.2.5. Diagnóstico ambiental.

La situación actual del ambiente es un importante punto de referencia para evaluar los efectos del presente proyecto. La condición del SA ha sido el resultado de procesos naturales y antropogénicos ocurridos a lo largo de la historia. Dada la presencia de actividades humanas en la zona, se prevé que gradualmente el ambiente se deteriore cada vez más. En la tabla IV.17 se presente un resumen del diagnóstico ambiental para el SA y el área de influencia del proyecto.

Tabla IV.17. Diagnóstico del medio natural a dentro del AP, AI y SAR.

Componente	SAR	AI	AP
Medio abiótico			
Clima	BWh(x')		
	BW(h')(x')		
Geología	Ígnea extrusiva ácida		
	N/A (Suelo)		
Fisiografía	Provincia Península de Baja California Sur		
Elevación	De los -9 a los 701 msnm		
Edafología	Litosol		
	Regosol eútrico		
	Solonchak órtico		
	Xerosol háplico		
	Yermosol háplico		
Erosión	Extrema		
	Leve		
	Moderada		
	No aplica		

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla IV.17. Diagnóstico del medio natural a dentro del AP, AI y SAR.

Componente	SAR	AI	AP
Región hidrológica	Región hidrológica (RH06) Baja California Sureste, dentro de la cuenca denominada Isla Coronados-Bahía La Paz, en la subcuenca RH06Bc (Loreto)		
Hidrología superficial	Presencia de corrientes intermitentes dentro de SAR y AP		
Hidrología subterránea	El Proyecto se ubica en la Acuífero Loreto (0328). Con una disponibilidad de agua subterránea de 2'444,383 m3 anuales para otorgar nuevas concesiones.		
Medio biótico			
Uso de suelo y vegetación	Asentamientos Humanos		
	Cuerpo de agua		
	Bosque de mezquite		
	Mezquital xerofilo		
	Matorral sarcocaule		
	Matorral sarcocrasicaule		
	Agricultura de Temporal		
Flora	Con base en la EER se determinó que la condición de la vegetación se encuentra degradada. Las principales especies observadas fueron las siguientes: *Prosopis laevigata, Parkinsonia microphylla, y Bursera epinnata*		
Fauna	Durante los trabajos de campo (EER), no se registraron especies de fauna, sin embargo algunas de las especies faunísticas que destacan en la región son: borrego cimarrón (*Ovis canadensis*), venado bura (*Odocoileus hemionus*), puma (Puma concolor), liebre cola negra (*Lepus californicus*), conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*), coyote (*Canis latrans*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), culebra nocturna (*Hypsiglena slevini*), cachora de árbol cola negra (*Urosaurus nigricaudus*), paloma alas blancas (*Zenaida asiatica*), codorniz (*Callipepla califórnica*), carpintero de desierto (*Melanerpes uropygialis*), gorrión doméstico (*Passer domesticus*) cuervo (*Corvus corax)* y zopilote (*Cathartes aura*).		
Paisaje	El resultado de la valoración es 5.25, lo que ubica al sitio de estudio en una calidad de paisaje baja. Lo anterior tiene que ver con que se trata de un entorno ya modificado principalmente por actividades turísticas al existir diversos desarrollos turísticos en la zona, en general es un área sin presencia de vegetación natural.		
Medio socioeconómico			
Población	Loreto es el municipio de menor población en el estado, ya que representa el 2.7% de la población estatal. Con muy poco crecimiento poblacional.		
Empleo	De acuerdo a cifras recientes del IMSS, este municipio representa oportunidades de trabajo para 2,369 habitantes, mismos que se concentran predominantemente en el sector terciario o de servicios.		
Educación	La población alfabeta de 15 años y más fue de 13,420 habitantes (2015), lo que representa el 96.4% de la población municipal de ese rango de edad. Por tanto, su nivel de analfabetismo fue 2.5%, similar al promedio estatal.		
Vivienda	Para 2015, el número de viviendas particulares habitadas en Loreto fue de 5,975, y que creció a una tasa promedio de 5.8% anual entre 2010 y 2015. A nivel municipal, el promedio de ocupantes por vivienda es de 3.2 personas, similar a los de los municipios de La Paz y Mulegé.		
Clasificación	Se presenta sólo en 1 área de estudio	Se presenta en 2 niveles de estudio	Se presenta en 3 niveles de estudio
	8	**5**	**16**

CONSULTIVO

TABLA DE CONTENIDO

V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales. 4
V.1.1. Índice de incidencia. 5
V.1.2. Magnitud. 6
V.1.3. Valoración de los impactos ambientales. 7
V.1.4. Jerarquización de los impactos ambientales. 7
V.1.5. Mitigación. 7
V.2. Identificación de impactos. 8
V.2.1. Acciones del Proyecto susceptibles a producir impactos. 8
V.2.2. Factores del entorno susceptibles de recibir impactos. 9
V.2.3. Identificación de las interacciones proyecto-entorno. 9
V.2.4. Descripción de los impactos. 16
V.2.4.1. Atmósfera. 16
V.2.4.2. Suelo. 17
V.2.4.3. Agua superficial. 17
V.2.4.4. Agua subterránea. 17
V.2.4.5. Paisaje 18
V.2.4.6. Socioeconómico. 18
V.2.4.7. Servicios. 18
V.2.5. Cuantificación de impactos. 20
V.2.6. Impactos residuales. 22
V.2.7. Impactos acumulativos. 23
V.3. Conclusiones. 24

CONSULTA AL PÚBLICO

Índice de Figuras

Figura V.1. Diagrama de la metodología para la evaluación de los impactos ambientales.....4
Figura V.2. Interacciones proyecto-entorno para las actividades de cada una de las etapas del proyecto. 11
Figura V.3. Matriz de identificación de las interacciones proyecto-entorno para las etapas del proyecto. 12

Índice de Tablas

Tabla V.1. Atributos utilizados para obtener el índice de incidencia. 5
Tabla V.2. Categorías de evaluación de los impactos ambientales. 7
Tabla V.3. Acciones concretas a desarrollar durante cada etapa del proyecto.....8
Tabla V.4. Componentes y factores del entorno. 9
Tabla V.5. Impactos identificados en la etapa de construcción.....13
Tabla V.6. Impactos identificados en la etapa de operación y mantenimiento. 14
Tabla V.7. Impactos identificados en la etapa de cierre y abandono. 15
Tabla V.8. Jerarquización de los impactos identificados en la etapa de construcción. .....**¡Error! Marcador no definido.**
Tabla V.9. Jerarquización de los impactos identificados en la etapa de operación y mantenimiento. 20
Tabla V.10. Jerarquización de los impactos identificados en la etapa de cierre y abandono. 21
Tabla V.11. Resumen de jerarquización de impactos adversos.....22
Tabla V.12. Resumen de jerarquización de impactos benéficos. 22
Tabla V.13. Impactos acumulativos identificados durante las etapas del Proyecto.....23

CONSULTA AL PÚBLICO

V. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.

En este capítulo se presenta la metodología para la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales adversos y benéficos que se generarán sobre los componentes socioambientales (eje., suelo, aire, agua, biodiversidad y sociedad) como consecuencia del desarrollo las actividades de operación, mantenimiento y cierre y abandono del proyecto turístico "LORETO BAY", en el municipio de Loreto, estado de Baja California sur.

La Secretaría, conforme lo establece el párrafo tercero del Artículo 9 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA), proporciona guías para facilitar la presentación y entrega de la MIA, de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. El contenido de cada capítulo de la MIA deberá ajustarse a lo que establece el Artículo 13 del REIA, que en el caso particular del capítulo V, se deberá presentar, de acuerdo a la fracción V del Artículo 13 antes citado, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental; por lo que aun cuando se tomó como referencia la guía de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la elaboración del presente capítulo, su contenido se ajusta a lo establecido en dicho numeral.

Existen diversas técnicas para la identificación y evaluación de las interacciones proyecto-factores ambientales, sin embargo, cualquier evaluación de impacto ambiental debe describir la acción generadora del impacto, predecir la naturaleza y magnitud de los efectos ambientales, interpretar los resultados y proponer acciones para prevenir los efectos negativos sobre el ambiente.

Por lo anterior, se desarrolló una metodología que garantice la estimación de los impactos provocados por la ejecución del Proyecto y que permita reducir en gran medida la subjetividad en la detección y valoración de los impactos ambientales generados por el Proyecto, derivando de ello el análisis que permitió determinar las afectaciones y modificaciones que se presentarán sobre los componentes ambientales del sistema ambiental delimitado. La estructura empleada en la metodología para la identificación y la evaluación de impactos ambientales, se esquematiza en la figura V.1.

CONSULTA AL PÚBLICO

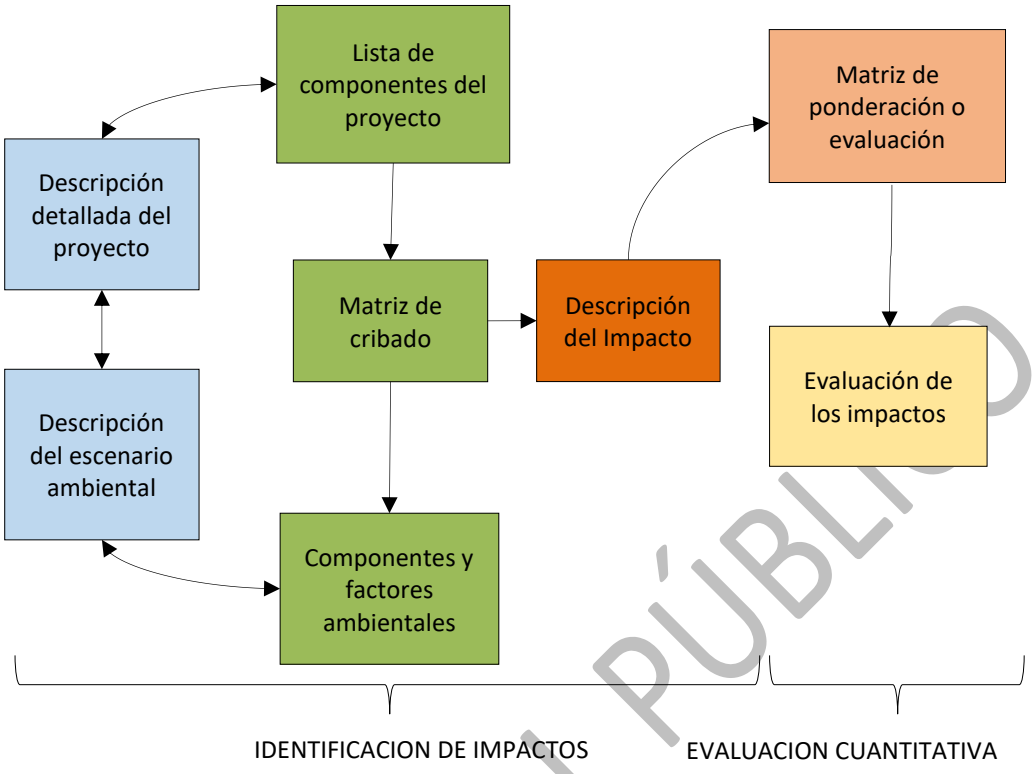


Figura V.1. Diagrama de la metodología para la evaluación de los impactos ambientales.

V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Para llevar a cabo la identificación de los impactos ambientales. se consideró la información derivada del análisis del Proyecto, identificando sus fases y en particular, las acciones que pudieran desencadenar impactos en los componentes del entorno, así como considerando la información señalada en el Capítulo II sobre las obras y actividades a desarrollar. Así mismo, se retomó la información de definición y delimitación del sistema ambiental, así como la descripción de sus componentes. Posteriormente se identificaron las relaciones causa-efecto, que en sí mismas son los impactos potenciales cuya significancia se estimó más adelante en este documento. Una vez identificadas las relaciones causa –efecto, se elaboró una matriz de cribado, la cual se basa en identificar y calificar las modificaciones comparándolas con las condiciones del ambiente natural y social. Lo anterior, se llevó a cabo mediante la utilización de una matriz de relación causa-efecto. Se seleccionó una modificación a la matriz de Leopold, la cual relaciona mediante un cuadro de doble entrada los componentes ambientales y socioeconómicos (en el eje vertical) con las actividades derivadas de las modificaciones del Proyecto (eje horizontal), todos ellos seleccionados de la lista de indicadores de impactos ambientales.

Para la evaluación y cuantificación de los impactos ambientales identificados mediante la matriz de Leopold, se utilizó una modificación de la Metodología de Gómez Orea (2002), donde una vez identificados los impactos, éstos se evalúan mediante su valoración cuantitativa para finalmente

CONSULTA AL PÚBLICO

jerarquizarlos. La metodología para evaluar y cuantificar los impactos ambientales se basó en determinar lo descrito a continuación.

V.1.1. Índice de incidencia.

La incidencia se refiere a la severidad y forma de la alteración, la cual viene definida por la *intensidad* y por una serie de *atributos* de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración. Una vez caracterizado el impacto ambiental, el índice de incidencia se calcula en cuatro pasos.

1. Se establecen los diferentes atributos que puede presentar cada uno de los impactos y el carácter de cada uno de ellos. Para este caso se establecieron 6 atributos, que son los siguientes:

    - Acumulación (simple o acumulativo)
    - Espacio (puntual, local, regional)
    - Persistencia (inmediato, temporal y permanente)
    - Sinergia (leve, moderada y alta)
    - Reversibilidad (corto plazo, mediano plazo y no reversible)
    - Mitigación (mitigable, parcialmente mitigable, no mitigable)

2. A cada atributo se le atribuye un código numérico, proporcionando un valor máximo para la más desfavorable y uno mínimo para la más favorable. Los códigos asignados a los atributos se presentan en la tabla V.1.

Tabla V.1. Atributos utilizados para obtener el índice de incidencia.

Atributo	Carácter	Descripción	Puntaje
Acumulación	Simple	Impacto ambiental que se manifiesta solamente en un componente ambiental y es producido por una sola actividad.	1
	Acumulativo	Impacto ambiental acumulativo es el que incrementa progresivamente cuando se prolonga la acción que lo genera o cuando es generado o producido por dos o más actividades.	3
Espacio	Puntual	Impacto ambiental cuyo efecto se presenta en el sitio específico en donde se realiza la actividad.	1
	Local	Impacto ambiental cuyo efecto se manifiesta en el área de influencia del proyecto.	2
	Regional	Impacto ambiental cuyo efecto se presenta en el sistema ambiental.	3
Persistencia	Inmediato	Impacto ambiental supone una alteración que desaparece en el momento en el que la actividad que la generó desaparece.	1
	Temporal	Impacto ambiental supone una alteración que desaparece después de un tiempo.	2
	Permanente	Impacto ambiental supone una alteración con duración indefinida.	3
Sinergia	Leve	La sinergia se produce cuando la presencia de un impacto ambiental supone la generación de otro impacto ambiental, los cuales, en su conjunto, provocan un impacto ambiental mayor que en caso de presentarse de forma aislada.	1
	Moderada		2
	Alta		3

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla V.1. Atributos utilizados para obtener el índice de incidencia.

Atributo	Carácter	Descripción	Puntaje
Reversibilidad	Corto plazo	Impacto ambiental reversible que puede ser asimilado por los procesos naturales en un corto plazo.	1
	Mediano plazo	Impacto ambiental parcialmente reversible que puede ser asimilado por los procesos naturales a mediano plazo.	2
	Largo plazo o no reversible	Impacto ambiental que no puede ser asimilado por los procesos naturales, o puede ser asimilado muy lentamente, tardando varios años en lograrlo.	3
Mitigación	Mitigable	Impacto ambiental que puede eliminarse o mitigarse con intervención de la acción humana.	1
	Parcialmente mitigable	Impacto ambiental que puede parcialmente eliminarse o mitigarse con la intervención de la acción humana.	2
	No mitigable	Impacto ambiental que no puede eliminarse o mitigarse con la intervención de la acción humana.	3

Cabe mencionar que los atributos de mitigación y reversibilidad únicamente serán asignados a los impactos ambientales adverso ya que no aplican para los impactos ambientales benéficos.

3. Una vez que se asignaron valores a cada atributo, se realiza una suma ponderada para obtener un valor de incidencia (I).

4. Se estandarizan entre 0 y 1 los valores obtenidos, mediante la ecuación 1:

$$Ii = \frac{(I - I_{min})}{(I_{max} - I_{min})}$$

Ecuación 1.

Donde:
Ii = Índice de incidencia (valor de incidencia obtenido por un impacto ambiental).
I = Valor de incidencia (Σ de valores de atributos).
I_{max} = Valor de la expresión en el caso de que los atributos se manifestarán con el mayor valor (18 para el caso de los impactos adversos y 12 para los benéficos).
I_{min} = Valor de la expresión en el caso de que los atributos se manifiesten con el menor valor (6 para el caso de los impactos adversos y 4 para los benéficos).

V.1.2. Magnitud.

La determinación de la magnitud del impacto ambiental se lleva a cabo mediante la predicción de los cambios desencadenados por una acción sobre los diferentes factores ambientales (clima, aire, agua, suelo, etc.). Para ello se asignan valores entre 0 y 1 a cada factor ambiental considerando la premisa de “sin” y “con” una acción determinada del Proyecto. El valor cercano a 1 significa una mayor calidad del factor, mientras que los valores cercanos a 0 significan una menor calidad del factor.

La magnitud del impacto ambiental será la diferencia entre los valores de la calidad del factor sin la modificación del Proyecto menos la calidad del factor con la modificación al Proyecto. Los valores

CONSULTA AL PÚBLICO

positivos indicarán un impacto adverso, mientas que los valores negativos indicarán un impacto benéfico sobre el ambiente. Si se presenta un valor de 0 significará que el impacto ambiental fue totalmente mitigado y el sistema ambiental no sufrió ninguna modificación.

V.1.3. Valoración de los impactos ambientales.

El valor de los impactos *Vi* se obtiene a partir de la multiplicación de la magnitud *M* por el índice de incidencia *I* de cada factor ambiental impactado, de acuerdo con la ecuación 2:

$$Vi = M * Ii$$

Ecuación 2.

Donde:
Vi = Valor de un impacto ambiental.
M = Magnitud.
I = Índice de Incidencia

V.1.4. Jerarquización de los impactos ambientales.

Finalmente, se requiere jerarquizar los impactos ambientales con la finalidad de proporcionar una visión integrada y completa del Proyecto. Para ello se utiliza el valor de importancia, el cual se encuentra entre el 0 y el 1 para los impactos adversos y entre 0 y -1 para los impactos benéficos. Para cada valor de importancia se determina una categoría de jerarquización, para lo cual se utilizan las categorías establecidas en la tabla V.2.

Tabla V.2. Categorías de evaluación de los impactos ambientales.

Categoría	Valor
Nulo	0
Benéfico bajo	-0.25 a 0
Benéfico moderado	-0.50 a -0.26
Benéfico alto	-0.75 a -0.51
Benéfico importante	-1.00 a -0.76
Adverso bajo	0 a 0.25
Adverso moderado	0.25 a 0.50
Adverso alto	0.51 a 0.75
Adverso importante	0.76 a 1.00

V.1.5. Mitigación.

Es importante considerar que para cada impacto ambiental adverso identificado se atribuyeron valores de mitigación, los cuales nos indican si un impacto ambiental es mitigable, parcialmente mitigable o no mitigable. Si un impacto ambiental es totalmente mitigable, se obtendrá un valor 1 y si no es mitigable será de 3. Este valor dará la pauta para establecer las medidas de mitigación que se aplicarán en cada etapa del Proyecto. Como ya se mencionó anteriormente, este atributo únicamente aplica para el caso de los impactos adversos.

CONSULTA AL PÚBLICO

V.2. Identificación de impactos.

En el desarrollo de presente capítulo se diseñó un proceso metodológico que comprende por una parte, la consideración del diagnóstico ambiental del sistema ambiental para identificar cada uno de los factores y subfactores que pueden resultar afectados de manera significativa por alguno o algunos de los componentes del Proyecto (obra o actividad), de manera que, se haga un análisis de las interacciones que se producen entre ambos, y se alcance gradualmente una interpretación del comportamiento del sistema ambiental.

V.2.1. Acciones del Proyecto susceptibles a producir impactos.

En general, se entiende por acción a "la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental" (Gómez-Orea, 2002). Para la identificación de las actividades del Proyecto que tendrán un efecto directo o indirecto sobre el ambiente, se consideraron los siguientes aspectos:

- Acciones que implican emisión de contaminantes (aire, ruido y agua).
- Acciones que implican modificación en la calidad del suelo.
- Acciones que actúan sobre el medio biótico (flora y fauna).
- Acciones que implican un deterioro del paisaje.
- Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural.

Con base en los aspectos anteriores, se definieron las acciones concretas en cada una de las etapas del Proyecto, las cuales se consideraron como aquellas provocadas por una causa simple, concreta, bien definida y localizada de impacto. En la tabla V.3 se presentan las actividades a desarrollar durante cada etapa del Proyecto.

Tabla V.3. Acciones concretas a desarrollar durante cada etapa del proyecto.

Etapa	Acción
Construcción	Uso de maquinaria y equipo
Operación y mantenimiento	Reparación de la carpeta asfáltica en vialidades
	Limpieza de validades
	Reparación y mantenimiento del drenaje pluvial
	Reparación y mantenimiento del alumbrado público
	Mantenimiento y pintura de la infraestructura turística
	Riego, limpieza y reposición de la vegetación de áreas jardinadas
Cierre y abandono	Desmantelamiento y demolición de la infraestructura turística
	Limpieza y acondicionamiento del predio

CONSULTA AL PÚBLICO

V.2.2. Factores del entorno susceptibles de recibir impactos.

En la tabla V.4 se presentan los componentes ambientales que se verán afectados por el Proyecto durante todas sus etapas, incluyendo aquellas variables que podrían presentar muy poca o nula relación en materia de generación de impactos ambiental.

Tabla V.4. Componentes y factores del entorno.

Medio	Componente	Factor	Descripción
Abiótico	Atmósfera	Calidad del aire	Criterios de calidad atmosférica en el área de influencia del proyecto.
		Ruido	Decibeles permitidos dentro de la normatividad aplicable.
	Suelo	Calidad	Propiedades fisicoquímicas del suelo (porosidad, textura, compactación, contaminación química).
	Agua superficial	Calidad	Características fisicoquímicas (eje., pH, conductividad, temperatura, nitratos, DBO, DQO, entre otros) de los cuerpos de agua superficial.
	Agua subterránea	Calidad	Características fisicoquímicas (eje., pH, conductividad, temperatura, nitratos, DBO y DQO, entre otros) de los mantos acuíferos.
Socioeconómico	Paisaje	Calidad	Atractivo visual derivada de las características propias del paisaje.
	Económico	Empleo y mano de obra	Generación de empleos directo o indirectos.
		Desarrollo local y regional	Desarrollo económico de la zona debido a beneficios generados por el empleo, venta de servicios e insumos o por las mismas actividades directas e indirectas que el proyecto genere.
	Servicios	Agua	Incremento en la demanda de agua
		Energía	Incremento en la demanda de energía
		Manejo y disposición de residuos	Incremento en la generación y demanda de servicios de limpieza y manejo de residuos.
		Insumos	Incremento en la demanda de insumos

V.2.3. Identificación de las interacciones proyecto-entorno.

Las técnicas de identificación de los impactos significativos conforman la parte medular de la metodología de evaluación donde existen numerosas propuestas en la literatura especializada, algunas muy simples y otras sumamente estructuradas, siendo la identificación de impactos el paso más importante en el proceso de evaluación de impacto ambiental (EIA).

Para la caracterización del sistema ambiental regional (SAR), se utilizaron diversas técnicas como los sistemas de información geográfica para obtener la información ambiental que se ha generado para los predios afectados, la definición de unidades naturales y zonificación del trazo, fotografías aéreas digitales del trazo, así como la información generada en los trabajos de campo y verificación. Lo anterior permitió evaluar la situación ambiental del área de influencia del proyecto (AI) y sistema

CONSULTA AL PÚBLICO

ambiental (SA) delimitado para el Proyecto (AP), considerando como contexto la porción de la unidad natural de la cual forma parte.

Para la identificación de los impactos (o interacciones proyecto-entorno), se consideró la técnica de matrices de interacción, la cual consiste en diseñar tablas de doble entrada en las cuales se disponen las acciones del Proyecto causantes del impacto, y los elementos o factores ambientales relevantes que son receptores de dicho impacto. En la matriz, se señalan las casillas donde se puede producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales cuya significancia se evaluará posteriormente.

Para esto, primero se construyó una matriz de identificación con 10 columnas correspondientes a las actividades del Proyecto y 13 renglones que representan los componentes ambientales. Se identificó un total de 100 interacciones, de las cuales 34 se presentan en el medio abiótico, ninguna en el medio biótico y 66 en el medio socioeconómico. Para la etapa de construcción, se identificaron 24 interacciones, para la etapa de operación y mantenimiento 52 y para la etapa de cierre y abandono 24. En la figura V.2 observar el número de interacciones por actividad de acuerdo con la etapa del proyecto. En el Anexo V.2. se presentan las matrices de evaluación y jerarquización de impactos para cada una de las etapas del Proyecto.

Segundo, considerando la naturaleza las interacciones (positivas y negativas) y las actividades que podrían generar impactos en cada etapa del Proyecto, se determinaron 34 interacciones negativas y 18 positivas durante la etapa de operación y mantenimiento, y 18 negativas y 6 positivas durante la etapa de cierre y abandono del Proyecto como se puede observar en la figura V.3.

Finalmente, a cada interacción se le asignó un código dependiendo de la etapa en la que se presentan (eje., CO = Construcción, OM = operación y mantenimiento y CA = cierre y abandono), y un número consecutivo de acuerdo con el componente ambiental donde se presentarán para así obtener el número total de impactos por actividad a evaluar en las matrices de evaluación y jerarquización.

En el Anexo V.2 se presenta las matrices de evaluación y jerarquización de impactos en formato de Excel para cada una de las etapas del Proyecto. La descripción de los impactos identificados en cada etapa del proyecto se presenta en las tablas V.5 a V.7.

CONSULTA AL PÚBLICO

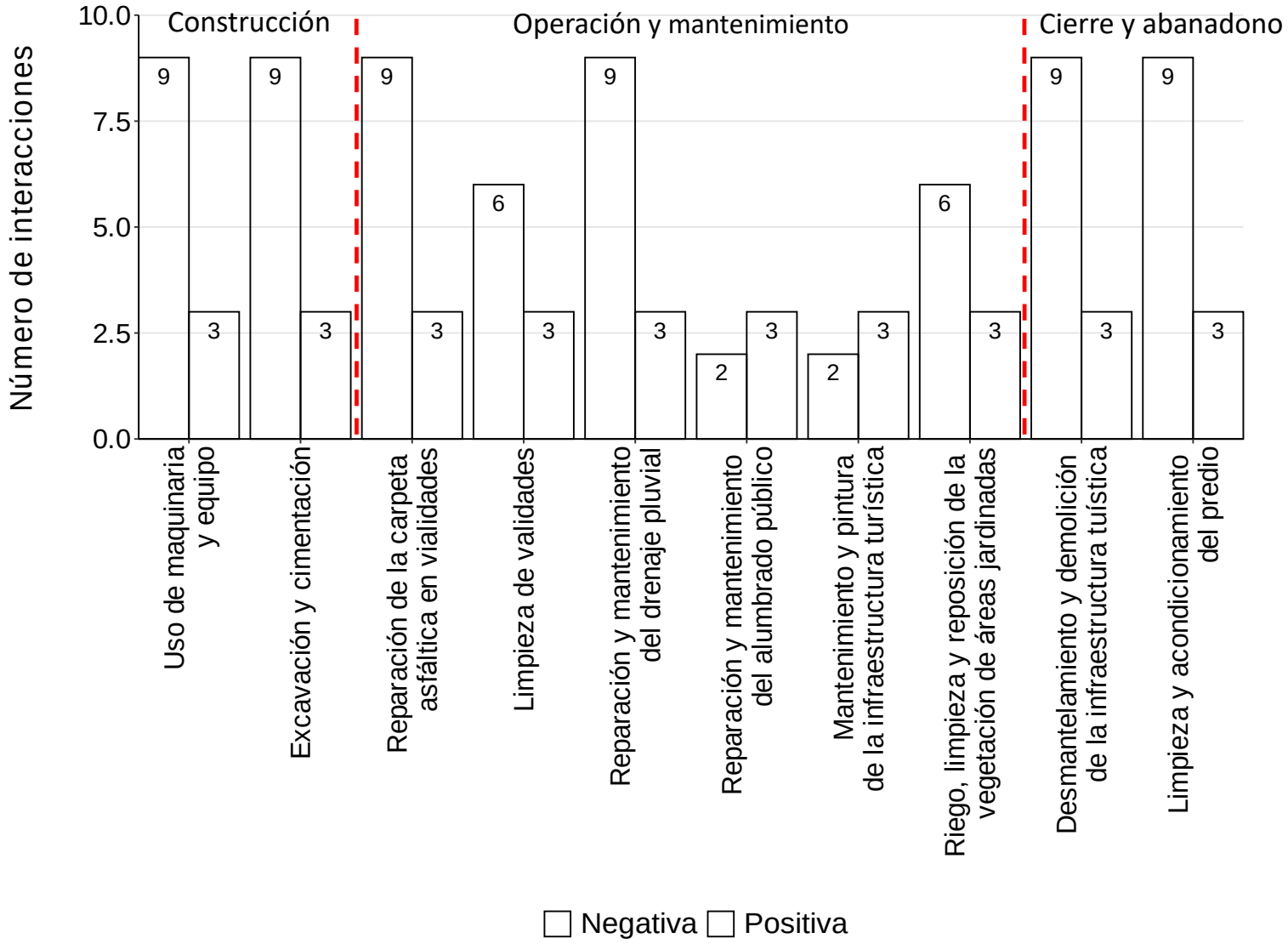


Figura V.2. Interacciones proyecto-entorno para las actividades de cada una de las etapas del proyecto.

CATEGORÍA			ETAPA*									
CLAVE	IMPACTO	MAGNITUD	CO		OM						CA	
AB	Adverso bajo	0 a 0.25	Uso de maquinaria y equipo	Exacavación y cimentación	Reparación de la carpeta asfáltica en vialidades	Limpieza de validades	Reparación y mantenimiento del drenaje pluvial	Reparación y mantenimiento del alumbrado público	Mantenimiento y pintura de la infraestructura turística	Riego, limpieza y reposición de la vegetación de áreas jardinadas	Desmantelamiento y demolición de la infraestructura turística	Limpieza y acondicionamiento del predio
AM	Adverso moderado	0.26 a 0.50										
AA	Adverso alto	0.51 a 0.75										
AE	Adverso extremo	0.76 a 1.00										
N	Nulo	0										
AAM	Adverso alto mitigable	-3										
BB	Benéfico bajo	-0.25 a 0										
BM	Benéfico moderado	-0.50 a -0.26										
BA	Benéfico alto	-0.75 a -0.51										
BE	Benéfico extremo	-1.00 a -0.76										
			1		1	2	3	4	5	6	1	2
MEDIO	COMPONENTE	FACTOR	INTERACCIÓN									
Abiótico	Atmósfera	Calidad	CO1	CO1	OM1	OM1	OM1	N	N	N	CA1	CA1
		Ruido	CO2	CO2	OM2	OM2	OM2	N	N	N	CA2	CA2
	Suelo	Calidad	CO3	CO3	OM3	N	OM3	N	N	N	CA3	CA3
	Agua superficial	Calidad	CO4	CO4	OM4	N	OM4	N	N	OM4	CA4	CA4
	Agua subterránea	Calidad	CO5	CO5	OM5	N	OM5	N	N	OM5	CA5	CA5
Socioeconómico	Paisaje	Calidad	CO6	CO6	OM6	OM6	OM6	N	N	OM6	CA6	CA6
	Económico	Empleo y mano de obra	CO7	CO7	OM7	OM7	OM7	OM7	OM7	OM7	CA7	CA7
		Desarrollo local y regional	CO8	CO8	OM8	OM8	OM8	OM8	OM8	OM8	CA8	CA8
	Servicios	Agua	CO9	CO9	OM9	OM9	OM9	N	N	OM9	CA9	CA9
		Energía	CO10	CO10	OM10	OM10	OM10	OM10	OM10	OM10	CA10	CA10
		Manejo y disposición de residuos	CO11	CO11	OM11	OM11	OM11	OM11	OM11	OM11	CA11	CA11
		Insumos	CO12	CO12	OM12	OM12	OM12	OM12	OM12	OM12	CA12	CA12
INTERACCIONES NEGATIVAS			9	9	9	6	9	2	2	6	9	9
INTERACCIONES POSITIVAS			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
INTERACCIONES POR ACTIVIDAD			12	12	12	9	12	5	5	9	12	12
INTERACCIONES POR ETAPA			24		52						24	
TOTAL DE INTERACCIONES			100									

*CO = CONSTRUCCIÓN, OM = OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, CA = CIERRE Y ABANDONO

INTERACCIÓN NEGATIVA
INTERACCIÓN POSITIVA

Figura V.3. Matriz de identificación de las interacciones proyecto-entorno para las etapas del proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla V.5. Impactos identificados en la etapa de construcción.

Clave	Componente	Factor	Impacto
CO1	Atmósfera	Calidad	Emisiones de gases de combustión y polvos por el uso de maquinaria y equipo, así como de vehículos.
CO2	Atmósfera	Ruido	Emisiones de ruido derivadas de la utilización de maquinaria y equipo, así como de vehículos.
CO3	Suelo	Calidad	Contaminación del suelo debido al mal manejo de residuos líquidos y sólidos, así como posibles fugas y derrames de hidrocarburos de la maquinaria, equipo y tránsito de vehículos.
CO4	Agua superficial	Calidad	Contaminación del agua por derrames y fugas de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, así como por el mal manejo de residuos.
CO5	Agua subterránea	Calidad	Contaminación del agua por derrames y fugas de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, así como por el mal manejo de residuos.
CO6	Paisaje	Calidad	Modificación del paisaje original debido a la presencia de maquinaria y equipo.
CO7	Económico	Empleo y mano de obra	Generación de empleos directos e indirectos por la contratación de personal de la zona
CO8	Económico	Desarrollo local y regional	Desarrollo económico local y demanda de servicios en localidades colindantes (transporte, alimentación, hospedaje, servicios, maquinaria y equipo).
CO9	Servicios	Agua	Incremento en la demanda de agua para las actividades de mantenimiento
CO10	Servicios	Energía	Incremento en la demanda de energía para las actividades de mantenimiento
CO11	Servicios	Manejo de residuos	Incremento en la demanda de servicios para el manejo de residuos y de sitios autorizados para el tratamiento y/o disposición final.
CO12	Servicios	Insumos	Demanda de insumos del personal que trabajará en los diferentes frentes de trabajo.

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla V.6. Impactos identificados en la etapa de operación y mantenimiento.

Clave	Componente	Factor	Impacto
OM1	Atmósfera	Calidad	Emisiones de gases de combustión y polvos por el uso de maquinaria y equipo, así como de vehículos.
OM2	Atmósfera	Ruido	Emisiones de ruido derivadas de la utilización de maquinaria y equipo, así como de vehículos.
OM3	Suelo	Calidad	Contaminación del suelo debido al mal manejo de residuos líquidos y sólidos, así como posibles fugas y derrames de hidrocarburos de la maquinaria, equipo y tránsito de vehículos.
OM4	Agua superficial	Calidad	Contaminación del agua por derrames y fugas de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, así como por el mal manejo de residuos.
OM5	Agua subterránea	Calidad	Contaminación del agua por derrames y fugas de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, así como por el mal manejo de residuos.
OM6	Paisaje	Calidad	Modificación del paisaje original debido a la presencia de maquinaria y equipo.
OM7	Económico	Empleo y mano de obra	Generación de empleos directos e indirectos por la contratación de personal de la zona
OM8	Económico	Desarrollo local y regional	Desarrollo económico local y demanda de servicios en localidades colindantes (transporte, alimentación, hospedaje, servicios, maquinaria y equipo).
OM9	Servicios	Agua	Incremento en la demanda de agua para las actividades de mantenimiento
OM10	Servicios	Energía	Incremento en la demanda de energía para las actividades de mantenimiento
OM11	Servicios	Manejo de residuos	Incremento en la demanda de servicios para el manejo de residuos y de sitios autorizados para el tratamiento y/o disposición final.
OM12	Servicios	Insumos	Demanda de insumos del personal que trabajará en los diferentes frentes de trabajo.

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla V.7. Impactos identificados en la etapa de cierre y abandono.

Clave	Componente	Factor	Impacto
CA1	Atmósfera	Calidad del aire	Emisiones de gases de combustión y polvos derivados de la utilización de maquinaria y equipo, así como de vehículos.
CA2	Atmósfera	Ruido	Emisiones de ruido derivados de la utilización de maquinaria y equipo y el uso de vehículos.
CA3	Suelo	Calidad	Contaminación del suelo debido posibles fugas y derrames de hidrocarburos de la maquinaria y equipo, así como por al mal manejo de residuos.
CA4	Agua superficial	Calidad	Contaminación del agua por derrames y fugas de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, así como por el mal manejo de residuos.
CA5	Agua subterránea	Calidad	Contaminación del agua por derrames y fugas de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, así como por el mal manejo de residuos.
CA6	Paisaje	Calidad	Modificación del paisaje original debido a la presencia de maquinaria y equipo.
CA7	Económico	Empleo y mano de obra	Generación de empleos directos e indirectos debido a la demanda de mano de obra.
CA8	Económico	Desarrollo local y regional	Incremento en la demanda de servicios en localidades colindantes (alimentación, recreación, transporte, maquinaria y equipo).
CA9	Servicios	Agua	Incremento en la demanda de agua debido a las actividades de desmantelamiento y demolición de la infraestructura, así como la limpieza y acondicionamientos del predio.
CA10	Servicios	Energía	Incremento en el consumo de energía debido a las actividades de desmantelamiento y demolición de la infraestructura, así como la limpieza y acondicionamientos del predio
CA11	Servicios	Manejo de residuos	Manejo y disposición de residuos como resultados de las actividades de desmantelamiento y demolición de la infraestructura, así como de la limpieza y acondicionamientos del terreno.
CA12	Servicios	Insumos	Incremento en la demanda de insumos del personal que laborará en las actividades de desmantelamiento y demolición de la infraestructura, así como la limpieza y acondicionamiento del terreno.

CONSULTA AL PÚBLICO

V.2.4. Descripción de los impactos.

Tomando como base la información de las tablas V.1 a la V.8, así como la opinión de expertos y evaluadores, se describen a continuación los impactos ambientales esperados durante implementación del Proyecto por componente ambiental con la finalidad de que estos sean atendidos a través de las medidas preventivas y de mitigación que garanticen la continuidad de los ecosistemas en los que se inserta el Proyecto.

V.2.4.1. Atmósfera.

V.2.4.1.1. Emisiones de gases de combustión y polvos, derivadas del uso de maquinaria y equipo, así como del uso de vehículos (CO1, OM1, CA1).

Durante las etapas de operación, mantenimiento, cierre y abandono del Proyecto, se utilizará maquinaria y equipo con motores de combustión interna, así como vehículos. Lo anterior provocará un aumento en las emisiones de gases de combustión (eje., monóxido de carbono, hidrocarburos, óxidos de nitrógeno) y partículas suspendidas o polvos) durante las jornadas de trabajo. Es importante señalar que dentro del SAR se encuentran áreas con una calidad del aire buena, pero se considera que el impacto sobre la calidad del aire debido a las actividades de las diferentes etapas del Proyecto será temporal, localizado y poco significativo en los sitios específicos donde la maquinaria pesada y vehículos opere. Además, dichas emisiones y polvos serán atenuados de manera natural como resultado de la dispersión natural de la zona, la topografía y las corrientes de aire dominantes de la región.

V.2.4.1.2. Emisiones de ruido derivadas de la utilización de maquinaria y equipo, así como del uso de vehículos (CO2, OM2, CA2).

Durante las etapas de operación, mantenimiento y cierre y abandono, aumentarán los niveles de ruido para las actividades de reparación de la carpeta asfáltica, así como la reparación del drenaje como resultado de la operación de maquinaria pesada, equipo y el tránsito de vehículos, los cuales podrían rebasar los límites máximos permisibles para fuentes móviles de acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-1994 en caso de no contar con el mantenimiento adecuado. Estos niveles de ruido pueden afectar a los trabajadores y habitantes cercanos de las viviendas y en algunos casos, a la fauna, provocando su alejamiento. Sin embargo, este impacto será temporal, localizado y mitigable en los sitios de operación de maquinaria, equipo y vehículos.

CONSULTA AL PÚBLICO

V.2.4.2. Suelo.

V.2.4.2.1. Contaminación del suelo debido al mal manejo de residuos, así como por posibles fugas o derrames de hidrocarburos de la maquinaria y equipo, el uso de vehículos (CO3, OM3, C34).

Durante las etapas de operación, mantenimiento y cierre y abandono del Proyecto, existirá el riesgo de contaminación del suelo, provocado por posibles fugas o derrames de hidrocarburos al suelo provenientes de maquinaria y equipo en malas condiciones, así como su incorrecto almacenamiento. Así mismo, el mal manejo de residuos y de tipo industrial, podría llegar a contaminar al suelo por su deficiente almacenamiento en sitios sin los controles adecuados. Es importante considerar que se tiene contemplado la implementación de un programa de manejo integral de residuos y un programa de restauración de suelos como parte de las medidas de mitigación asociadas al Proyecto para así, evitar impactos ambientales adversos.

V.2.4.3. Agua superficial.

V.2.4.3.1. Contaminación de cuerpos de agua superficial por fugas o derrames de hidrocarburos y aceites, así como el mal manejo de residuos (CO4, OM4, CA4).

Durante las etapas operación, mantenimiento y cierre de abandono, existe la posibilidad de que se presenten fugas y derrames de hidrocarburos de la maquinaria, equipo y vehículos de transporte, así como por mal almacenamiento de la maquinaria. Estos residuos pueden contaminar los cuerpos de agua superficiales por lo que se implementará un programa de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial que tendrá que ser observado y aplicado por el personal en los diferentes frentes de trabajo.

V.2.4.4. Agua subterránea.

V.2.4.4.1. Contaminación de cuerpos de agua subterránea por fugas o derrames de hidrocarburos y aceites, así como por el mal manejo de residuos (CO5, OM5, CA5).

Durante las etapas de operación, mantenimiento y cierre de abandono, existe la posibilidad de que se presenten fugas y derrames de hidrocarburos de la maquinaria, equipo y vehículos de transporte, así como por mal almacenamiento de la maquinaria. Estos residuos pueden contaminar los cuerpos de agua subterráneos por lo que se implementará un programa de manejo integral de residuos que tendrá que ser observado y aplicado por el personal en los diferentes frentes de trabajo.

CONSULTA AL PÚBLICO

V.2.4.5. Paisaje

V.2.4.5.1. Modificación del paisaje original debido a la presencia de maquinaria y equipo (CO6, OM6, CA6).

El paisaje se verá afectado durante las diferentes actividades de operación, mantenimiento y cierre de abandono, por la presencia de maquinaria y equipo. Sin embargo, el impacto será poco significativo considerando que se trata de una con un uso de suelo y tipo de vegetación de asentamientos humanos, por lo que el área presenta poco valor paisajístico.

V.2.4.6. Socioeconómico.

V.2.4.6.1. Generación de empleos directos e indirectos (CO7, OM7, CA7).

Durante todas las actividades realizadas en las etapas de operación, mantenimiento y cierre de abandono, se requerirá de una plantilla de personal. Se tratará en la medida de lo posible, que la mayoría del personal radique cerca de las zonas de trabajo, con el fin de contribuir a la generación de empleos temporales. Con esto, se espera tener un impacto benéfico moderado dadas las necesidades de personal para las actividades de todas las etapas del Proyecto, pero en cuanto al tema de la generación de empleos indirectos, se espera que el impacto será más significativo si tomamos en cuenta que se fortalecerá el desarrollo del sector de comunicación en la región.

V.2.4.6.2. Desarrollo económico local y regional (CO8, OM8, CA8).

Con relación al impacto sobre el desarrollo económico local y regional, la demanda de personal durante las diferentes etapas del Proyecto demandará servicios de alimentación, transporte, renta de maquinaria y equipo, lo cual activará la economía local y regional. Por último, el impacto benéfico de mayor importancia y magnitud es el generado por la operación del Proyecto, el cual se espera que impulse el desarrollo de la zona, así como de las empresas, actividades y sectores productivos locales y regionales que se verían beneficiados por el funcionamiento de un nuevo y moderno sistema de comunicación, contribuyendo de manera positiva al desarrollo local y regional.

V.2.4.7. Servicios.

V.2.4.7.1. Incremento en la demanda de agua (CO9, OM9, CA9).

Durante las etapas de operación, mantenimiento y cierre y abandono del proyecto, existirá un aumento en la demanda de agua, principalmente durante el riego de áreas jardinadas, la cual será llevada al sitio a través de pipas.

Adicionalmente, para el consumo de los trabajadores se utilizará agua embotellada, empleando garrafones rellenables de 20 litros que serán entregados en el sitio por el contratista. Considerando

CONSULTA AL PÚBLICO

que, durante estas etapas, proyecto estarán laborando entre 8 y 10 trabajadores, se considera que se tendrá un consumo aproximado de 1,060 litros/semana.

Por otro lado, se contratarán pipas de agua tratada para el riego de las zonas expuestas a erosión eólica y que puedan representar un problema por la dispersión de polvos y partículas. El volumen de agua a utilizar será calculado de acuerdo a las condiciones climatológicas (precipitación e insolación) y las necesidades de la vegetación de las áreas jardinadas.

V.2.4.7.2. Incremento en la demanda de energía (CO10, OM10, CA10).

Durante la operación, mantenimiento y cierre de abandono del Proyecto, se requerirá del suministro de energía eléctrica, para lo cual se utilizarán unidades móviles de generación de energía que operan con diésel y gasolina.

V.2.4.7.3. Demanda de servicios para el manejo de residuos y sitios autorizados para el tratamiento y/o disposición final (CO11, OM11, CA11).

Todos los residuos generados durante las actividades de operación, mantenimiento y cierre de abandono, deberán ser enviados a un sitio para su tratamiento y/o disposición final. Los residuos sólidos urbanos serán enviados a un sitio de disposición autorizado por el municipio. Los residuos de manejo especial (residuos de la construcción), serán manejados conforme a la normatividad y dispuestos a través de prestadores de servicio que cuenten con las autorizaciones locales vigentes.

Con relación a los residuos peligrosos (los cuales serán generados en cantidades mínimas), la empresa que será contratada para las obras o actividades de construcción, mantenimiento, y en su caso, de cierre y abandono, tendrá establecido por contrato, las obligaciones en materia ambiental tales como presentar la forma en que los diferentes residuos serán manejados y enviados a su lugar de disposición final, así como presentar las evidencias necesarias cuando sean solicitadas, apegándose en todo momento a la legislación ambiental vigente. Para garantizar que el manejo de los residuos sea el adecuado, se elaborará e implementará un programa de manejo integral de los residuos, el cual considere las disposiciones legales vigentes.

V.2.4.7.4. Demanda de insumos (CO12, OM12, CA12).

Para las diferentes etapas del Proyecto se requerirán insumos para el personal que labore en los diferentes frentes de trabajo, así como de materiales, equipo y maquinaria, los cuales deberán ser obtenidos, en la medida de lo posible, de las localidades cercanas, generando con esto el impulso económico local y regional.

CONSULTA AL PÚBLICO

V.2.5. Cuantificación de impactos.

Una vez identificados y descritos todos los impactos, se procedió a llevar a cabo su cuantificación y jerarquización. En el Anexo V.2 se presentan las matrices de cuantificación de impactos, las cuales, se realizaron tomando como base la metodología de Gómez Orea (2002). Con base en las matrices de cuantificación y jerarquización de impactos, se extrae la información sobre la jerarquización de impactos para cada una de las etapas del Proyecto (ver Tablas V.8, V.9 y V.10). De acuerdo con la jerarquización de los impactos ambientales, en las tablas V.11 y V.12 se muestra el resumen de los impactos identificados como adversos y benéficos.

Tabla V.8. Jerarquización de los impactos identificados en la etapa de construcción.

Clave	Impacto	Jerarquización
CO1	Emisiones de gases de combustión por el uso de maquinaria y equipo, así como el uso de vehículos.	Adverso bajo
CO2	Emisiones de ruido derivadas de la utilización de maquinaria y equipo, así como el uso de vehículos.	Adverso bajo
CO3	Contaminación del suelo debido al mal manejo de residuos, así como posibles fugas y derrames de hidrocarburos de la maquinaria, equipo y el tránsito de vehículos.	Adverso bajo
CO4	Contaminación del agua superficial por fugas o derrames de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, así como el mal manejo de residuos.	Adverso bajo
CO5	Contaminación del agua subterránea por fugas o derrames de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, así como el mal manejo de residuos.	Adverso bajo
CO6	Modificación del paisaje original debido a la presencia de maquinaria y equipo.	Adverso bajo
CO7	Generación de empleos directos e indirectos por la contratación de personal de la zona	Benéfico moderado
CO8	Desarrollo económico local y demanda de servicios en localidades colindantes (transporte, alimentación, hospedaje, servicios, maquinaria y equipo).	Benéfico moderado
CO9	Incremento en la demanda de agua para las actividades de mantenimiento	Adverso bajo
CO10	Incremento en la demanda de energía para las actividades de mantenimiento	Adverso bajo
CO11	Incremento en la demanda de servicios para el manejo de residuos y de sitios autorizados para el tratamiento y/o disposición final.	Adverso bajo
CO12	Demanda de insumos del personal que trabajará en los diferentes frentes de trabajo.	Benéfico bajo

Tabla V.9. Jerarquización de los impactos identificados en la etapa de operación y mantenimiento.

Clave	Impacto	Jerarquización
OM1	Emisiones de gases de combustión por el uso de maquinaria y equipo, así como el uso de vehículos.	Adverso bajo
OM2	Emisiones de ruido derivadas de la utilización de maquinaria y equipo, así como el uso de vehículos.	Adverso bajo
OM3	Contaminación del suelo debido al mal manejo de residuos líquidos y sólidos, así como posibles fugas y derrames de hidrocarburos de la maquinaria, equipo y tránsito de vehículos.	Adverso bajo
OM4	Contaminación del agua por derrames y fugas de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, así como por el mal manejo de residuos.	Adverso bajo

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla V.9. Jerarquización de los impactos identificados en la etapa de operación y mantenimiento.

Clave	Impacto	Jerarquización
OM5	Contaminación del agua por derrames y fugas de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, así como por el mal manejo de residuos líquidos y sólidos.	Adverso bajo
OM6	Modificación del paisaje original debido a la presencia de maquinaria y equipo.	Adverso bajo
OM7	Generación de empleos directos e indirectos por la contratación de personal de la zona	Benéfico moderado
OM8	Desarrollo económico local y demanda de servicios en localidades colindantes (transporte, alimentación, hospedaje, servicios, maquinaria y equipo).	Benéfico moderado
OM9	Incremento en la demanda de agua para las actividades de mantenimiento	Adverso bajo
OM10	Incremento en la demanda de energía para las actividades de mantenimiento	Adverso bajo
OM11	Incremento en la demanda de servicios para el manejo de residuos y de sitios autorizados para el tratamiento y/o disposición final.	Adverso bajo
OM12	Demanda de insumos del personal que trabajará en los diferentes frentes de trabajo.	Benéfico bajo

Tabla V.10. Jerarquización de los impactos identificados en la etapa de cierre y abandono.

Clave	Impacto	Jerarquización
CA1	Emisiones de gases de combustión por el uso de maquinaria y equipo, así como el uso de vehículos.	Adverso bajo
CA2	Emisiones de ruido derivadas de la utilización de maquinaria y equipo, así como el uso de vehículos.	Adverso bajo
CA3	Contaminación del suelo debido al mal manejo de residuos líquidos y sólidos, así como posibles fugas y derrames de hidrocarburos de la maquinaria, equipo y tránsito de vehículos.	Adverso bajo
CA4	Contaminación del agua por derrames y fugas de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, así como por el mal manejo de residuos.	Adverso bajo
CA5	Contaminación del agua por derrames y fugas de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, así como por el mal manejo de residuos líquidos y sólidos.	Adverso bajo
CA6	Modificación del paisaje original debido a la presencia de maquinaria y equipo.	Adverso bajo
CA7	Generación de empleos directos e indirectos por la contratación de personal de la zona	Benéfico moderado
CA8	Desarrollo económico local y demanda de servicios en localidades colindantes (transporte, alimentación, hospedaje, servicios, maquinaria y equipo).	Benéfico moderado
CA9	Incremento en la demanda de agua para las actividades de mantenimiento	Adverso bajo
CA10	Incremento en la demanda de energía para las actividades de mantenimiento	Adverso bajo
CA11	Incremento en la demanda de servicios para el manejo de residuos y de sitios autorizados para el tratamiento y/o disposición final.	Adverso bajo
CA12	Demanda de insumos del personal que trabajará en los diferentes frentes de trabajo.	Benéfico bajo

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla V.11. Resumen de jerarquización de impactos adversos.

Etapa	Impacto			Total
	Bajo	Moderado	Alto	
Construcción	9	0	0	9
Operación y mantenimiento	9	0	0	9
Cierre y abandono	9	0	0	9
Total	**27**	**0**	**0**	**27**

Tabla V.12. Resumen de jerarquización de impactos benéficos.

Etapa	Impacto			Total
	Bajo	Moderado	Alto	
Construcción	1	2	0	**3**
Operación y mantenimiento	1	2	0	**3**
Cierre y abandono	1	2	0	**3**
Total	**3**	**6**	**0**	**9**

Como puede observarse en las tablas anteriores, se identificaron un total de 36 impactos, de los cuales 27 son adversos y 9 benéficos.

Durante la etapa de construcción, se detectaron 12 impactos, de los cuales 9 son adversos y 3 benéficos, durante la etapa de operación y mantenimiento, se detectaron 12 impactos, de los cuales 9 son adversos y 3 benéficos, y en la etapa de cierre y abandono, también se detectaron 12 impactos, de los cuales 9 son adversos y 3 benéficos. De los impactos adversos, todos se consideran bajos.

Con relación a los impactos benéficos, 2 de ellos son moderados y uno bajo. Los impactos benéficos moderados se relacionan con la generación de empleos y el desarrollo local y regional como resultado de del transporte del gas natural, el cual impulsará el desarrollo de la zona, así como a las empresas, actividades y sectores productivos locales y regionales que utilizan o que pudieran utilizar gas natural, generando así un impacto benéfico sobre el factor de desarrollo local y regional. Asimismo, dichos impactos estarían relacionados con los empleos indirectos que se generarán como resultado del incremento en las actividades productivas de la región.

V.2.6. Impactos residuales.

Tal y como lo establece la fracción V del Artículo 13 del Reglamento de la LGGEPA en materia de impacto ambiental (REIA), se deberán identificar, evaluar, y describir los impactos residuales, es por ello que se dedica una sección especial del presente capítulo a su análisis. Con la aplicación de medidas de prevención y mitigación, es factible que un impacto que puede alterar el funcionamiento o la estructura de cierto componente o proceso ecosistémico dentro del SAR, y reduzca su efecto o significancia. Sin embargo, existen impactos cuyos efectos persisten aún con la aplicación de medidas, y que son denominados como residuales.

CONSULTA AL PÚBLICO

La identificación y valoración de este tipo de impactos ambientales es fundamental, ya que en última instancia representan el efecto inevitable y permanente del Proyecto sobre el ambiente, en consecuencia, el resultado de esta sección, aporta la definición y el análisis del "costo ambiental" del Proyecto, entendiendo por tal la disminución real y permanente en calidad y/o cantidad de los bienes y servicios ambientales en el SAR. La identificación de dichos factores se lleva a cabo en función al atributo de la reversibilidad, por lo que aquellos impactos con calificación de 3 son considerados como impactos residuales, lo que significa que su efecto sobre los factores ambientales será prácticamente permanente y no regresarán a su estado original, aún con la aplicación de medidas. Es importante señalar que no se identificaron impactos residuales para este Proyecto.

V.2.7. Impactos acumulativos.

Como se establece en la fracción V del Artículo 13 del REIA, se deberán identificar, evaluar y describir los impactos acumulativos.

El análisis de los impactos ambientales debe basarse en la determinación de las desviaciones de la línea base o cero originada por efectos aditivos. Para lo anterior, no es suficiente con evaluar los impactos ambientales del Proyecto como si éste fuera la única fuente de cambio en el SAR, es importante identificar los cambios ocasionados en el ambiente que se están generando o que ocurrieron como resultado de otras actividades humanas en la región, y que pueden tener un efecto aditivo o acumulativo sobre los mismos componentes ambientales con los que el Proyecto interactúa.

Considerando que las matrices de interacción se limitan principalmente a la identificación y evaluación de impactos acumulativos, es importante destacar que dichos impactos se identificados por el juicio de expertos y por medio del criterio de acumulación de la matriz de cuantificación de impactos, por lo que aquellos impactos negativos con calificación de 3 se consideraron como acumulativos. Es importante mencionar que, aun cuando los impactos acumulativos identificados tienen efectos negativos, todos fueron jerarquizados como adversos bajos, lo cual indica que a pesar de que su efecto incrementa el efecto de los impactos que ocurrieron en el pasado y que siguen ocurriendo, su contribución es pequeña, mitigable y/o compensada con las medidas de mitigación adecuadas, lo cual ayudará a disminuir el efecto de los impactos que comenzaron antes de la implementación del Proyecto. Por tal motivo, se consideraron tres impactos acumulativos durante las etapas del Proyecto (ver Tabla V.13).

Tabla V.13. Impactos acumulativos identificados durante las etapas del Proyecto.

Impacto	Descripción
CO1, OM1, CA1: Emisiones de gases de combustión y polvos.	La calidad del aire en la mayor parte de la zona afectada por el Proyecto es de buena. La operación de maquinaria y equipos durante la operación, mantenimiento y cierre y abandono, provocará un aumento leve en las emisiones de gases de combustión (monóxido de carbono, hidrocarburos, óxidos de nitrógeno) y partículas suspendidas (polvos) en el área del

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla V.13. Impactos acumulativos identificados durante las etapas del Proyecto.

Impacto	Descripción
	Proyecto durante las jornadas de trabajo, lo cual afectará la calidad de aire temporalmente en las inmediaciones de los diferentes frentes de trabajo. Este impacto es temporal y poco significativo debido a que se trata de una zona de escaza pendiente donde los vientos favorecen la dispersión de los contaminantes.
CO3, OM3, CA3: Contaminación del suelo debido al mal manejo de residuos, así como por posibles fugas y derrames de hidrocarburos de la maquinaria y equipo.	La contaminación del suelo puede ser provocada como resultado de fugas o derrames accidentales de hidrocarburos y aceites, por el almacenamiento de maquinaria y equipo en mal estado, así como por el mal manejo de residuos sólidos y líquidos de tipo industrial. Es responsabilidad del promovente asegurar que la maquinaria y equipo se encuentre en un estado óptimo para realizar las actividades de las diferentes etapas del proyecto.
CO4, OM4, CA4: Contaminación del agua superficial debido a posibles fugas y derrames de hidrocarburos de la maquinaria y equipo, y el mal manejo de residuos.	La contaminación del agua puede ser provocada por fugas o derrames accidentales de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, por su mal almacenamiento en mal estado, y por el mal manejo de residuos. Es responsabilidad del promovente asegurar que la maquinaria y equipo se encuentre en un estado óptimo para realizar las actividades de las diferentes etapas del proyecto.

Es importante mencionar que a pesar de que estos impactos se consideran acumulativos, son completamente mitigables si se implementan los programas adecuados (eje., programa de manejo integral de residuos y programa de restauración y conservación de suelos), mediante los cuales se capacitará a los trabajadores sobre el adecuado manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos, así como del procedimiento para el control de fugas y derrames.

V.3. Conclusiones.

Considerando todo lo descrito en el presente capítulo, es posible concluir que el Proyecto “LORETO BAY” se ajusta a lo establecido en el Artículo 35 de la LGEEPA, en términos de que los posibles efectos de las actividades a realizar, no podrán en riesgo la estructura y función de los ecosistemas descritos en el área de influencia (AI) y sistema ambiental regional (SAR). Del análisis de los resultados de la evaluación de impacto ambiental que se presenta en este capítulo, se puede concluir lo siguiente:

1. Los principales impactos ambientales serán producidos por la operación y mantenimiento de la infraestructura actual del proyecto, sin embargo, estos impactos resultan adversos bajos y mitigables.
2. Considerando la naturaleza del Proyecto, la mayoría de los impactos adversos identificados ocurrirán únicamente durante la etapa de operación y mantenimiento, los cuales serán asimilados por el medio ambiente de manera natural o por medio de actividades dirigidas.

CONSULTA AL PÚBLICO

3. No existen especies de flora que se verán afectadas por las etapas del Proyecto, ya que éste se encuentra dentro de un complejo turístico previamente autorizado y altamente impactado.

4. No existen especies de fauna que se verán afectadas por las etapas del Proyecto, ya que éste se encuentra dentro de un complejo turístico previamente autorizado y altamente impactado.

5. Con relación a los impactos benéficos, estos se presentarán como resultado del desarrollo económico local y regional, así como la demanda de personal para la creación de empleos directos e indirectos, lo cual demandará servicios en localidades colindantes como son alimentación, recreación, vehículos, maquinaria y equipo. El impacto benéfico más importante del Proyecto radica en mejorar la calidad de la infraestructura habitacional e impulsar a la economía local y regional, favoreciendo a los residentes locales, regionales e internacionales.

6. Estas conclusiones se derivan de demostrar que se consideraron diversos elementos que conforman los ecosistemas y que en el contexto de impacto relevante establecido en el propio Reglamento en la materia, se evidencia que si bien el desarrollo del Proyecto puede generar impactos, la aplicación de medidas preventivas y correctivas permitirán no ocasionar ningún impacto que por sus atributos y naturaleza pueda provocar alteraciones en los ecosistemas de forma tal que se afecte la continuidad de los procesos naturales que actualmente ocurren en el área del Proyecto, así como los bienes y servicios ambientales que los ecosistemas prestan en el AI y SAR.

En conclusión, se estima que, durante la construcción, operación, mantenimiento, y cierre y abandono del proyecto "LORETO BAY" **no se provocarán impactos ambientales negativos relevantes dentro del AI y SAR**, y se diseñará e implementará un plan de manejo ambiental, que tendrá como objetivo la aplicación de medidas de mitigación y compensación necesarias, así como el cumplimiento de los términos y condicionantes que la Autoridad que en materia de impacto ambiental disponga.

CONSULTA AL PÚBLICO

TABLA DE CONTENIDO

VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental. 2
VI.2. Programa de manejo ambiental. 4
VI.3. Seguimiento y control. 10
VI.4. Información necesaria para la fijación de montos para fianzas. 14

Índice de Figuras

Figura VI.1. Esquema general del programa de manejo ambiental y programas que lo componen. 3
Figura VI.2. Metodología para identificación de impactos no previstos en la MIA. 11
Figura VI.3. Ejemplo de una bitácora de supervisión. 12

Índice de Tablas

Tabla VI.1. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre el componente atmósfera. 4
Tabla VI.2. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre el componente ruido. 5
Tabla VI.3. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre el componente suelo. 6
Tabla VI.4. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre el componente agua. 7
Tabla VI.5. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre la demanda de agua. 8
Tabla VI.6. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre la demanda de energía. 9
Tabla VI.7. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre el manejo de residuos. 9
Tabla VI.8. Ejemplo del formato para determinar los impactos ambientales no previstos. 13
Tabla VI.9. Costos aproximados de implementación de los programas que integran el PMA. 14

CONSULTA AL PÚBLICO

VI. ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.

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

En el presente capítulo se proponen las estrategias para mitigar los impactos negativos sobre el medio ambiente que pueden ocasionar las actividades en las diferentes etapas del Proyecto "LORETO BAY" y que fueron identificados y evaluados en el capítulo V de la presente MIA. Como se demostró en el capítulo V, el Proyecto no ocasionará impactos ambientales adversos relevantes, sin embargo, el promovente implementará acciones para garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental, para prevenir y mitigar los impactos que se pudieran generar para cumplir con lo establecido en el artículo 30 de la LGEEPA:

> *[ARTICULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, **así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.**]*

En este sentido, se asume el hecho de que, una vez identificados los impactos ambientales, se deben definir las medidas que permitan la mitigación, prevención y/o compensación de estos. Las medidas se pueden definir como:

- **Medidas de prevención y mitigación**: son el conjunto de acciones encaminadas a impedir que un impacto ambiental se presente. Entre estas, se encuentran las actividades de mantenimiento, planes y programas de emergencia, y algunas otras medidas encaminadas al mismo fin.
- **Medidas de remediación o rehabilitación**: son el conjunto de acciones que tienden a recuperar o mejorar las condiciones iniciales del medio ambiente después de que un impacto se presente. Entre estas se encuentran las actividades de restauración de suelos, y la limpiezas y acondicionamiento de las áreas afectadas.
- **Medidas de compensación**: son el conjunto de acciones con el propósito de compensar el deterioro ambiental ocasionado por los impactos ambientales asociados a un Proyecto, ayudando así a restablecer las condiciones ambientales que existían antes de la realización de las actividades del Proyecto. Algunas de las actividades que se incluyen en este tipo de medidas son la reforestación o la inversión en obras de beneficio al ambiente. Espacialmente, la medida no es aplicable en el sitio, sino en áreas equivalentes o similares a las afectadas.

CONSULTA AL PÚBLICO

Por lo tanto, bajo una perspectiva integral y ecosistémica, se propone la aplicación de un plan de manejo ambiental como un instrumento que toma en cuenta las medidas propuestas en conjunto y permite visualizar el enfoque integral para atender de los efectos negativos al ambiente bajo los siguientes objetivos centrales:

- Operar el Proyecto bajo un marco de conservación y uso sostenible de los ecosistemas, los bienes y los servicios ambientales involucrados, con la finalidad de que el Proyecto se caracterice por ser una estrategia de desarrollo ambientalmente viable, responsable y sustentable.
- Implementar las medidas de manejo de impactos, para prevenir, mitigar y restaurar según sea el caso, los posibles efectos derivados de los impactos ambientales potenciales esperados en cada una de las etapas de implementación del Proyecto, en un marco de conservación y uso sostenible de los bienes y los servicios ambientales.
- Implementar las acciones que permitan dar atención y cumplimiento estricto a los términos y condicionantes que la SEMARNAT imponga en el caso de autorizarlo.
- Posibilitar la verificación del estricto cumplimiento de la legislación y la normatividad ambiental federal y estatal aplicable al Proyecto.

Para ello, el plan de manejo ambiental estará conformado por cuatro programas básicos que cubrirán los rubros más importantes para la mitigación y/o compensación de los impactos ambientales adversos relacionados con el Proyecto.



Figura VI.1. Esquema general del programa de manejo ambiental y programas que lo componen.

CONSULTA AL PÚBLICO

VI.2. Programa de manejo ambiental.

A continuación, se presenta el programa de manejo ambiental (PMA), cuyo objetivo es establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las acciones y medidas de mitigación definidas en la sección anterior. En el PMA se señalan las medidas de mitigación o acciones concretas a aplicar por componente ambiental, indicando su relación con los programas ambientales que lo componen. Asimismo, se incluye la descripción del responsable de su aplicación y supervisión, el medio de verificación o documentación probatoria, los indicadores ambientales sugeridos, puntos de comprobación en campo y el umbral de alerta.

En las tablas VI.1 a VI.7, se presentan los impactos ambientales adversos que fueron detectados, agrupándolos de acuerdo con las medidas estratégicas para su atención e indicando los distintos programas y medidas de mitigación propuestas para cada uno de ellos, así como los responsables de su supervisión, indicadores ambientales y umbrales de alerta.

Es importante mencionar que la etapa de abandono no se encuentra incluida dentro del PMA, debido a que en su momento se tendrá que presentar una Programa de Desmantelamiento en el que se incluirán todas las obras a realizar, las medidas a tomar y los indicadores correspondientes de acuerdo con los avances tecnológicos del momento.

Tabla VI.1. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre el componente atmósfera.

Etapa	Operación, mantenimiento, cierre y abandono		
Código	AIR01		
Impacto	OM1 y CA1	Emisiones de gases de combustión y polvos por el uso de maquinaria y equipo, así como de vehículos.	
Programa	• Programa de supervisión • Programas de mantenimiento de contratistas		
Medida de mitigación	• Se asegurará mediante convenios con los contratistas e inspecciones periódicas, que la maquinaria y vehículos utilizados durante las etapas de preparación del sitio no generen humos o emisiones ostentosas a la atmósfera. • En caso de detectar maquinaria y vehículos que generan humos o emisiones ostentosas se solicitará al contratista el retiro de esta y la sustitución por otra en buenas condiciones. • Se solicitará a los contratistas contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo que asegure su buen estado. • Se restringirá la circulación de vehículos a las áreas específicas de trabajo y los vehículos conducirán a velocidades mínimas en caminos de terracería para evitar la dispersión de polvos. • Los camiones que transporten tierra o material que pueda dispersarse en el aire estarán obligados a transitar con lonas o bien a realizar el transporte del material húmedo con la finalidad de evitar la dispersión de polvos.		
Aplicación	Permanente	**Responsable**	Contratista
Supervisión	Permanente	**Responsable**	Promovente
Medio de verificación probatorio	• Convenios o contratos con contratistas con cláusulas de mantenimiento y obligatoriedad de proporcionar equipo en buenas condiciones		

SUJETA AL PÚBLICO

Tabla VI.1. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre el componente atmósfera.

Etapa	Operación, mantenimiento, cierre y abandono
Código	AIR01
	• Programa de mantenimiento de maquinaria y equipo por parte de los contratistas. • Bitácoras de mantenimiento de maquinaria y equipo por parte de los contratistas. • Facturas de compra de agua tratada para riego de caminos y/o bitácoras de riego. • Bitácoras de supervisión de obras. • Registro fotográfico.
Indicador ambiental	• Número de vehículos y maquinarias en buenas condiciones de mantenimiento/ Número de vehículos y maquinarias totales = 1
Punto de comprobación en campo	• En los frentes de trabajo donde se tenga presencia de maquinaria y equipo.
Umbral de alerta	• Número de vehículos y maquinarias en buenas condiciones de mantenimiento/ Número de vehículos y maquinarias totales < 1 • Emisiones visibles de gases de combustión provenientes de maquinaria y vehículos. • Emisiones de polvos visibles en los caminos de terracería • Camiones transitando sin lonas y a velocidades por arriba de lo permitido

Tabla VI.2. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre el componente ruido.

Etapa	Operación, mantenimiento, cierre y abandono		
Código	RUI02		
Impacto	OM2 y CA2	Emisiones de ruido derivadas de la utilización de maquinaria y equipo, así como de vehículos.	
Programa	• Programa de manejo ambiental • Programas de mantenimiento de contratistas • Programa de educación ambiental		
Medida de mitigación	• Mediante convenios con los contratistas e inspecciones periódicas, se asegurará que la maquinaria y vehículos empleados, no generen niveles de ruido elevados para una zona industrial. • En caso de ser necesario, los vehículos, maquinaria y equipo de obra utilizarán silenciadores de acuerdo a la capacidad del equipo. • Se restringirá la circulación de vehículos a las áreas de trabajo. • En caso de que se identifiquen niveles de ruido importantes para una zona industrial, el personal que labores en dicha actividad deberá utilizar el equipo de protección auditiva. • Se concientizará al personal en el uso de equipo de protección personal para protección auditiva.		
Aplicación	Permanente	**Responsable**	Contratista
Supervisión	Permanente	**Responsable**	Promovente
Medio de verificación probatoria	• Convenios o contratos con contratistas con cláusulas de mantenimiento y obligatoriedad de proporcionar equipo en buenas condiciones. • Programa de mantenimiento de maquinaria y equipo de los contratistas. • Bitácoras de mantenimiento de maquinaria y equipo de los contratistas. • Bitácoras de supervisión de obras.		

SUJETA AL PÚBLICO

	• Registro fotográfico.
Indicador ambiental	• Número de vehículos y maquinaria en buenas condiciones de mantenimiento/Número de vehículos y maquinaria total = 1
Punto de comprobación en campo	• En los frentes de trabajo donde se tenga presencia de maquinaria y equipo.
Umbral de alerta	• Número de vehículos y maquinarias en buenas condiciones de mantenimiento/ Número de vehículos y maquinarias totales < 1 • Niveles de ruido que provoquen molestia en el personal

Tabla VI.3. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre el componente suelo.

Etapa	Operación, mantenimiento, cierre y abandono	
Código	SUE02	
Impacto	OM3 y CA3	Contaminación del suelo debido al mal manejo de residuos, así como posibles fugas y derrames de hidrocarburos de la maquinaria, equipo y tránsito de vehículos.
Programa	• Programa de supervisión de ambiental • Programa de educación ambiental • Programa de manejo integral de residuos • Programa de restauración y conservación de suelos	
Medida de mitigación	• Se asegurará, mediante contratos e inspecciones periódicas, que los vehículos de los contratistas se encuentren en condiciones óptimas y no presenten fugas de combustible y/o aceites. • Se solicitará a los contratistas contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo que asegure su buen estado, con el fin de evitar realizar mantenimientos mayores o menores *in situ*. • En caso de detectar equipo, maquinaria o vehículos que presenten goteos de hidrocarburos, se deberán colocar charolas para contener el goteo y programar de inmediato su reparación o sustitución. • Las actividades de mantenimiento a equipo y maquinaria se realizarán en talleres especializados fuera del área del proyecto. En caso de que sea necesario realizar alguna reparación en el sitio, ésta se realizará siguiendo los protocolos de seguridad y evitando derrames al suelo, para lo cual se deberán colocar charolas o plásticos para contenerlo. • El combustible será adquirido en estaciones de servicio cercanas y en caso de requerirlo, se trasladará al sitio mediante el uso de pipas. • En el sitio de trabajo no existirán tanques superficiales para almacenamiento de combustibles. • Únicamente en casos excepcionales, se podrá almacenar combustible en tambos de 200 litros o bidones en las áreas de trabajo. Los tambos y/o bidones deberán estar debidamente etiquetados, permanecer tapados y colocarse sobre charolas de contención o bien en sitios pavimentados con diques de contención de derrames. • Se contará con un procedimiento para la carga de combustible mediante el uso de pipas, tambos y bidones, con el fin de evitar posibles derrames sobre el suelo. • En caso de un derrame de hidrocarburos (eje., aceites, grasas y combustibles), se obligará a los contratistas a implementar el procedimiento de control de derrames incluido dentro del programa de restauración y	

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla VI.3. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre el componente suelo.

Etapa	Operación, mantenimiento, cierre y abandono			
Código	SUE02			
Impacto	OM3 y CA3	Contaminación del suelo debido al mal manejo de residuos, así como posibles fugas y derrames de hidrocarburos de la maquinaria, equipo y tránsito de vehículos.		
	conservación de suelos, retirando el suelo contaminado y manejándolo como residuo peligroso. • Todos los frentes de trabajo deberán contar con un kit para control de derrames. • Todos los residuos generados durante las diferentes etapas del Proyecto deberán ser almacenados y dispuestos de conformidad con el programa de manejo integral de residuos. • En los frentes de trabajo, se colocarán contenedores adecuados para el acopio de los residuos, los cuales estarán debidamente etiquetados. Los residuos deberán ser retirados del sitio después de cada jornada de trabajo y dispuestos en sitios de almacenamiento temporal debidamente acondicionados de acuerdo a la normatividad aplicable.			
Aplicación	Permanente		**Responsable**	Contratista
Supervisión	Permanente		**Responsable**	Promovente
Medio de verificación probatorio	• Bitácoras de supervisión de obra, • Bitácora de mantenimiento de maquinaria y equipo, • Bitácora del manejo de residuos, • Contratos y/o facturas de las empresas encargadas de la recolección y disposición de residuos peligrosos, y • Reporte fotográfico.			
Indicador ambiental	• Número de vehículos y maquinaria en buenas condiciones de mantenimiento/Número de vehículos y maquinaria totales = 1 • Superficie de suelo contaminado (m^2).			
Punto de comprobación en campo	• En los frentes de trabajo donde se tenga presencia de maquinaria, equipo y personal, • Sitios de almacenamiento de maquinaria y equipo, y • Sitios de almacenamiento de residuos.			
Umbral de alerta	• Número de vehículos y maquinaria en buenas condiciones de mantenimiento/Número de vehículos y maquinarias totales < 1, • Presencia de derrames de hidrocarburos u otros residuos en el suelo natural o derrames no atendidos, • Almacenamiento de residuos en áreas no destinadas para ello, y • Falta de procedimientos para el control de derrames.			

Tabla VI.4. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre el componente agua.

Etapa	Operación, mantenimiento, cierre y abandono	
Código	AGU01,02	
Impacto	OM4, OM5 CA4 y CA5	Contaminación del agua por derrames y fugas de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, así como por el mal manejo de residuos.
Programa	• Programa de supervisión ambiental • Programa de educación ambiental • Programa de manejo integral de residuos	

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla VI.4. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre el componente agua.

Etapa	Operación, mantenimiento, cierre y abandono			
Código	AGU01,02			
Impacto	OM4, OM5 CA4 y CA5	Contaminación del agua por derrames y fugas de hidrocarburos y aceites de la maquinaria y equipo, así como por el mal manejo de residuos.		
	• Programa de restauración y conservación de suelos			
Medida de mitigación	• Quedará estrictamente prohibido almacenar residuos o materiales como aceites o hidrocarburos en zonas adyacentes donde pudiera presentarse el riesgo de derrames y/o arrastre de material hacia los cuerpos de agua cercanos, ya sea por viento o por escurrimientos. • En caso de derrames, se obligará a los contratistas a implementar el procedimiento de control de derrames incluido dentro del programa de restauración de suelos. • Se llevará a cabo el monitoreo periódico de cuerpos de agua superficial y subterránea con el fin de asegurar que la calidad del agua se mantenga libre de contaminantes			
Aplicación	Permanente		**Responsable**	Contratista
Supervisión	Permanente		**Responsable**	Promovente
Medio de verificación probatorio	• Bitácoras de supervisión de obras • Reporte fotográfico			
Indicador ambiental	• Presencia de contaminantes o sedimentos • Parámetros fuera de los límites máximos permisibles			
Punto de comprobación	• En sitios cercanos a cuerpos de agua superficiales.			
Umbral de alerta	• Presencia de residuos fuera de las áreas destinadas para su almacenamiento. • Presencia de derrames de hidrocarburos u otros residuos en el suelo natural o derrames no atendidos. • Almacenamiento de residuos en áreas no destinadas para ello. • Falta de procedimientos de control de derrames.			

Tabla VI.5. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre la demanda de agua.

Etapa	Operación, mantenimiento, cierre y abandono			
Código	SER01			
Impacto	OM9 y CA9	Incremento en la demanda de agua para las actividades de mantenimiento.		
Programa	• Plan de supervisión ambiental • Plan de educación ambiental			
Medida de mitigación	• Durante la etapa de mantenimiento, el agua será abastecida por el municipio, y en caso necesario mediante el uso de pipas y será almacenada en tanques. • El riego de las áreas jardinadas será mediante agua tratada utilizando las cantidades requeridas de acuerdo con las necesidades de las especies plantadas.			
Aplicación	Permanente		**Responsable**	Contratista
Supervisión	Permanente		**Responsable**	Promovente

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla VI.5. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre la demanda de agua.

Etapa	Operación, mantenimiento, cierre y abandono
Código	SER01
Medio de verificación probatorio	• Bitácora de supervisión de obra • Facturas de pipas de agua tratada • Registro fotográfico
Indicador ambiental	• Volumen de agua utilizada (m^3) / Volumen de agua contaminada (m^3)
Punto de comprobación	• En toda el área de afectación del Proyecto
Umbral de alerta	• Falta de registro sobre el volumen de agua utilizado y contaminado

Tabla VI.6. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre la demanda de energía.

Etapa	Operación, mantenimiento, cierre y abandono		
Código	SER02		
Impacto	OM10 y CA10	Incremento en la demanda de energía para las actividades de mantenimiento.	
Programa	• Programa de educación ambiental		
Medida de mitigación	• Durante las actividades de operación, mantenimiento, cierre y abandono será necesario contar con energía eléctrica, lo cual provocará un incremento en la demanda de energía.		
Aplicación	Permanente	**Responsable**	Contratista
Supervisión	Permanente	**Responsable**	Promovente
Medio de verificación probatorio	• Bitácora de supervisión de obra. • Consumo de energía o contratos de generadores portátiles. • Registro fotográfico.		
Indicador ambiental	• KW consumido/ superficie construida (m^2)		
Punto de comprobación	• En toda el área de afectación del Proyecto		
Umbral de alerta	• Falta de registro sobre la energía consumida durante las actividades realizadas.		

Tabla VI.7. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre el manejo de residuos.

Etapa	Operación, mantenimiento, cierre y abandono.	
Código	SER03	
Impacto	OM11 y CA11	Incremento en la demanda de servicios para el manejo de residuos y de sitios autorizados para el tratamiento y/o disposición final.
Programa	• Programa de supervisión ambiental • Programa de manejo integral de residuos • Programa de restauración y conservación de suelos	
Medida de mitigación	• En las zonas de trabajo se instalarán sanitarios portátiles para uso exclusivo de los trabajadores. • La limpieza de los sanitarios portátiles será realizada por el proveedor del servicio. • Los residuos generados durante las diferentes etapas del Proyecto serán manejados de acuerdo con sus características diferenciando residuos peligrosos y no peligrosos y tomando en consideración la legislación ambiental correspondiente.	

SUJETA AL PÚBLICO

Tabla VI.7. Impactos adversos y medidas de mitigación sobre el manejo de residuos.

Etapa	Operación, mantenimiento, cierre y abandono.			
Código	SER03			
Impacto	OM11 y CA11	Incremento en la demanda de servicios para el manejo de residuos y de sitios autorizados para el tratamiento y/o disposición final.		
	• Los residuos serán dispuestos en sitios debidamente autorizados y con la capacidad suficiente para ello. • Se tramitarán los permisos, convenios y/o contratos correspondientes para el manejo, tratamiento y disposición de los residuos bajo los criterios contemplados dentro del programa de manejo integral de residuos. • Se contratarán empresas para el reciclaje y/o reutilización de los residuos como parte del programa de manejo integral de residuos.			
Aplicación	Permanente		**Responsable**	Contratista
Supervisión	Permanente		**Responsable**	Promovente
Medio de verificación probatorio	• Bitácora de supervisión de obras • Bitácora de manejo de residuos • Contratos con empresas para reciclaje y/ reutilización de residuos			
Indicador ambiental	• Kg de residuos generados/ Superficie construida (m^2) • Kg de residuos generados /superficie afectada (m^2)			
Punto de comprobación	• En toda la superficie de afectación del Proyecto			
Umbral de alerta	• Disposición de residuos en sitios no autorizados • Exceso de residuos acumulados dentro de almacenes			

VI.3. Seguimiento y control.

Con la finalidad de dar seguimiento y monitoreo a cada una de las medidas, métodos y programas necesarios para el cumplimiento de las disposiciones jurídicas y normativas en materia ambiental, se contará con un programa de supervisión (incluido dentro del plan de manejo ambiental que se encuentra en el Anexo VI.1). La implementación del programa de supervisión estará a cargo de un gerente ambiental o su equivalente, quien programará visitas de inspección y/o auditorías internas. Como parte de la supervisión, se identificarán todas las actividades del Proyecto en sus diferentes etapas (operación, mantenimiento, y cierre y abandono), así como los componentes ambientales asociados a cada una de ellas.

Con base en esto, se identificaron los impactos ambientales, determinando aquellos que se encuentran previstos en la MIA y cuales no y que requieren ser atendidos, elaborando un plan de acción en caso de que el impacto no se encuentre previsto como se muestra en la figura VI.2.

Cabe mencionar que también se podrán identificar impactos ambientales derivados de visitas de inspección de las autoridades o bien de quejas de los vecinos o comunidades adyacentes al Proyecto.

Como parte del programa de vigilancia ambiental, se elaborarán reportes de cumplimiento, que incluyan todas las evidencias de cumplimiento de cada una de las condicionantes y términos del

CONSULTA AL PÚBLICO

resolutivo de impacto ambiental, así como de todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación propuestas.

Durante las visitas de inspección, se llenarán bitácoras de cumplimiento para dar un seguimiento puntual y adecuado a las observaciones. En la figura VI.3 se presenta un ejemplo indicativo de una bitácora de supervisión.

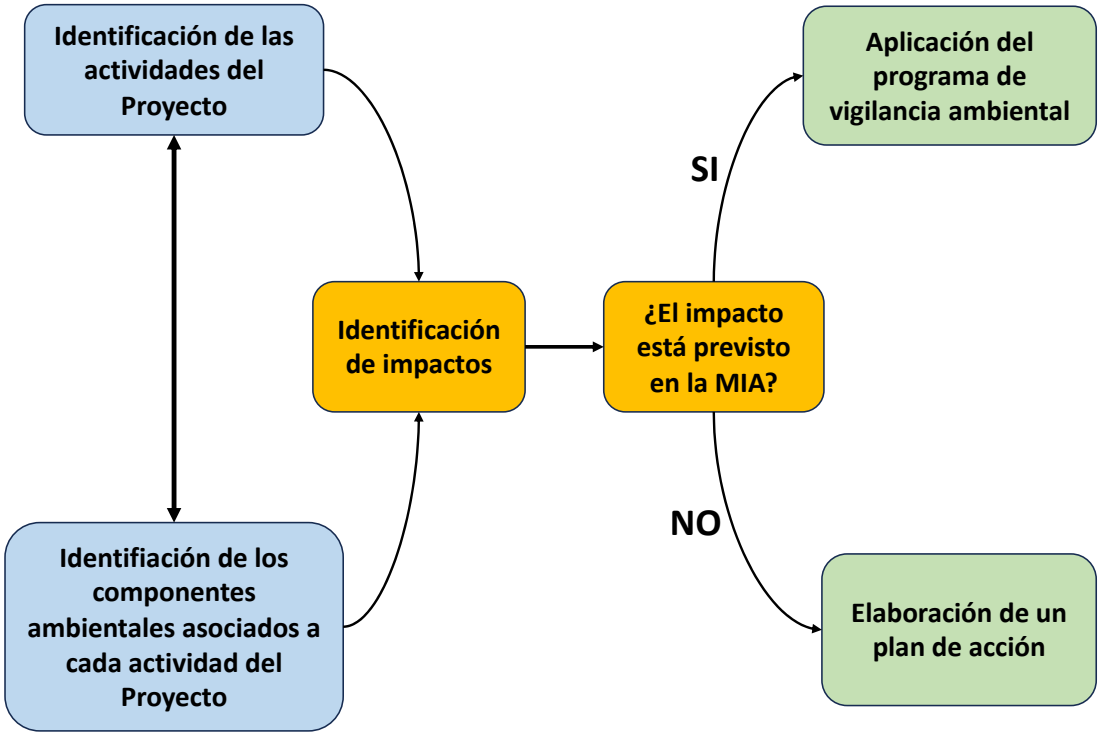


Figura VI.2. Metodología para identificación de impactos no previstos en la MIA.

CONS

BITACORA DE SUPERVISION

Fecha: X/X/X Lugar:

Hora:

Emisiones a la atmósfera	si	no	Observaciones
Los vehículos y maquinaria se encuentra en buenas condiciones?			
Los vehículos y maquinaria presentan emisiones ostentosas a la atmosfera?			
Los vehículos que transportan material que puede dispersarse cuentan con lonas?			
Los caminos de acceso se encuentran húmedos?			
Derrames			
Se observan goteos de aceite o combustible en la maquinaria			
Se han presentado derrames sobre suelo natural			
En caso afirmativo ¿se ha retirado el suelo contaminado y dispuesto como residuo peligroso?			
Sanitarios portátiles			
El sanitario se encuentra limpio y se le ha dado mantenimiento?			
Existe evidencia de que los trabajadores realicen fecalismo al aire libre?			
Desmonte			
Las actividades de desmonte se han realizado exclusivamente dentro de los sitios autorizados?			
Se observan montículos de tierra sobre cañadas u obstruyendo algún cauce natural?			
Rescate de Flora			
Se han realizado labores de rescate de flora			
Se han llenado las bitácoras correspondientes			
Se han etiquetado a los individuos trasplantados			
Rescate de Fauna			
Se han realizado labores de rescate de fauna			
Se han llenado las bitácoras correspondientes			
Residuos			
En el sitio se cuenta con recipientes o bolsas para almacenar los residuos que se generen?			
Los residuos están siendo debidamente almacenados?			
Se observan residuos dispersos en las áreas de trabajo?			
Los residuos están siendo retirados del sitio al finalizar la jornada de trabajo?			

Nombre del supervisor

Firma

Figura VI.3. Ejemplo de una bitácora de supervisión.

Así mismo, todos los impactos ambientales no previstos dentro de la MIA se registrarán y rastrearán a través del tiempo, para lo cual se establecerá un plan de acción específico para cada uno de ellos.

En la bitácora, se detallará el impacto ambiental, el factor ambiental afectado, la actividad que lo generó y la normatividad aplicable. El gerente ambiental analizará la raíz del problema para posteriormente generar un plan de acción que incluya los responsables, actividades y fechas de conclusión. Aunado a esto, se deberá verificar y dar seguimiento a las acciones tomadas y aplicadas para mitigar el impacto ambiental identificado. Todas las medidas de mitigación deberán estar documentadas y apoyadas con anexos para evidenciar las actividades realizadas. En ejemplo del formato propuesto para seguimiento de impactos ambientales no previstos dentro de la MIA se presenta en la tabla VI.8.

Tabla VI.8. Ejemplo del formato para determinar los impactos ambientales no previstos.

FECHA:				
MARCAR CON UNA X EL MECANISMO POR EL CUAL SE DETECTÓ EL IMPACTO AMBIENTAL Y DETALLAR:				
	AUDITORIA INTERNA			
	QUEJA DE UN VECINO			
	VISITA DE INSPECCIÓN			
	OTRAS			
1.- DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO:				
2.- FACTOR AMBIENTAL AFECTADO:				
3.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD O CAUSA QUE LO GENERA:				
4.- NORMATIVIDAD APLICABLE:				
5.- PLAN DE ACCIÓN:				
ID	**ACTIVIDAD**	**FECHA DE INICIO**	**FECHA DE TÉRMINO**	**RESPONSABLE**

CONSULTA AL PÚBLICO

VI.4. Información necesaria para la fijación de montos para fianzas.

En su momento, el promovente deberá presentar a la Secretaría una fianza o seguro (artículo 51 de la REIA) respecto del cumplimiento de las disposiciones de mitigación establecidas en el PMA.

En esta sección se proporciona información sobre la estimación de los costos de implementación de las medidas aplicables, que asegurará el debido cumplimiento de las medidas de mitigación, prevención y compensación definidas en la MIA-R y en los términos y condicionantes que se establezcan en el oficio resolutivo que emita la SEMARNAT para el Proyecto "LORETO BAY".

En la tabla VI.3 se presentan los montos aproximados que serán destinados para cada uno de los programas planteados. Es importante considerar que la mayor parte de los costos de las medidas de mitigación están incluidos dentro del costo de construcción del Proyecto, sobre todo las medidas relacionadas con buenas prácticas como es el mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo, el manejo de residuos sólidos, el riego de las áreas de trabajo, la contratación de sanitarios portátiles y la capacitación del personal.

Tabla VI.9. Costos aproximados de implementación de los programas que integran el PMA.

Programa	Concepto	Costo
Manejo ambiental	Elaboración del programa, salarios del gerente ambiental y un asistente durante 24 meses, equipo de comunicación y equipo de protección.	$650,000.00
Educación ambiental	Elaboración del programa, salario de capacitador, materiales didácticos y materiales para la elaboración de trípticos y folletos.	$115,000.00
Conservación y restauración de suelos	Elaboración del programa, instalación de sanitarios portátiles, obras de control de la erosión y material para el control de derrames.	$319,000.00
Manejo integral de residuos	Elaboración del programa, salarios de un responsable y un asistente, construcción de almacén de residuos peligrosos y almacén de residuos no peligrosos, equipos y materiales, así como el costo por el manejo y disposición de los residuos.	$415,000.00
Total		**$1,499,000.00**

CONSULTA AL PÚBLICO

TABLA DE CONTENIDO

VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto. 2
VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto. 5
VII.3. Descripción y análisis del escenario sin proyecto, con proyecto y considerando las medidas de mitigación. 5
VII.4. Pronóstico ambiental. 9
VII.5. Conclusiones. 9

Índice de Figuras

Figura VII.1. Imagen de las condiciones ambientales del predio del Proyecto en el año 1994 4
Figura VII.2. Imagen de las condiciones ambientales actuales del predio del Proyecto 5

Índice de Tablas

Tabla VII.1. Resumen de las condiciones ambientales dentro del SAR, AI y AP. 2
Tabla VII.2. Descripción y análisis del escenario sin proyecto, con proyecto y con las medidas de mitigación 7

CONSULTA AL PÚBLICO

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES REGIONALES Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

Considerando la evaluación de los impactos ambientales presentada en el capítulo V, así como las medidas de mitigación que serán contempladas dentro de los programas del plan de manejo ambiental (ver capítulo VI), es posible concluir que el Proyecto se ajusta a lo establecido en el artículo 35 de la LGEEPA, en términos de que los posibles efectos de las actividades a realizar, no podrán en riesgo la estructura y función de los ecosistemas descritos para el área del proyecto. En el Anexo VII.1 se presentan los planos a mayor resolución.

VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

A partir del diagnóstico ambiental de las condiciones ambientales presentado en el capítulo IV (ver Tabla VII.1), se elaboró el escenario para el SAR sin considerar el proyecto como una variable de cambio.

Tabla VII.1. Resumen de las condiciones ambientales dentro del SAR, AI y AP.

Componente	SAR	AI	AP
Medio abiótico			
Clima	BWh(x')		
	BW(h')(x')		
Geología y geomorfología	Ígnea extrusiva ácida		
	N/A (Suelo)		
Fisiografía	Provincia Península de Baja California Sur		
Elevación	De los-9 a los 701 msnm		
Edafología	Litosol		
	Regosol eútrico		
	Solonchak órtico		
	Xerosol háplico		
	Yermosol Háplico		
Erosión	Extrema		
	Leve		
	Moderada		
	No aplica		
Región hidrológica	Región hidrológica (RH06) Baja California Sureste, dentro de la cuenca denominada Isla Coronados-Bahía La Paz, en la subcuenca RH06Bc (Loreto)		
Hidrología superficial	Presencia de corrientes intermitentes dentro de SAR y AI		
Hidrología subterránea	El Proyecto se ubica en la Acuífero Loreto (0328). Con una disponibilidad de agua subterránea de 2’444,383 m3 anuales para otorgar nuevas concesiones.		
Medio biótico			
Uso de suelo y vegetación	Asentamientos Humanos		
	Cuerpo de agua		
	Bosque de Mezquite		
	Mezquital Xerofilo		
	Matorral Sarcocaule		

CONSULTA PÚBLICO

Tabla VII.1. Resumen de las condiciones ambientales dentro del SAR, AI y AP.

Componente	SAR	AI	AP
	Matorral Sarco-Crasicaule		
	Agricultura de Temporal		
Flora	Con base en la EER se determinó que la condición de la vegetación se encuentra degradada. Las principales especies observadas fueron las siguientes: *Prosopis laevigata, Parkinsonia microphylla, y Bursera epinnata*		
Fauna	Durante los trabajos de campo (EER), no se registraron especies de fauna, sin embargo algunas de las especies faunísticas que destacan en la región son: borrego cimarrón (*Ovis canadensis*), venado bura (*Odocoileus hemionus*), puma (Puma concolor), liebre cola negra (*Lepus californicus*), conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*), coyote (*Canis latrans*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), culebra nocturna (*Hypsiglena slevini*), cachora de árbol cola negra (*Urosaurus nigricaudus*), paloma alas blancas (*Zenaida asiatica*), codorniz (*Callipepla califórnica*), carpintero de desierto (*Melanerpes uropygialis*), gorrión doméstico (*Passer domesticus*) cuervo (*Corvus corax)* y zopilote (*Cathartes aura*).		
Paisaje	El resultado de la valoración fue de 5.25, lo que significa que el sitio de estudio presenta una calidad del paisaje baja por la carencia de vegetación natural. Lo anterior está relacionado a un entorno altamente impactado y modificado por el desarrollo de infraestructura turística y habitacional.		
Medio socioeconómico			
Población	Loreto es el municipio de menor población en el estado, ya que representa el 2.7% de la población estatal y con muy poco crecimiento poblacional.		
Empleo	De acuerdo a cifras recientes del IMSS, este municipio representa oportunidades de trabajo para 2,369 habitantes, mismos que se concentran predominantemente en el sector terciario o de servicios.		
Educación	La población alfabeta de 15 años y más fue de 13,420 habitantes (2015), lo que representa el 96.4% de la población municipal de ese rango de edad. Por tanto, su nivel de analfabetismo fue 2.5%, similar al promedio estatal.		
Vivienda	Para 2015, el número de viviendas particulares habitadas en Loreto fue de 5,975, y que creció a una tasa promedio de 5.8% anual entre 2010 y 2015. A nivel municipal, el promedio de ocupantes por vivienda es de 3.2 personas, similar a los de los municipios de La Paz y Mulegé.		
Clasificación	Se presenta sólo en 1 área de estudio	Se presenta en 2 niveles de estudio	Se presenta en 3 niveles de estudio
	8	**5**	**16**

Con base en el diagnóstico anterior se puede decir que el área del SAR presenta una condición altamente modificada por el desarrollo urbano de la región.

Para establecer un escenario sin proyecto, se optó por realizar un plano conformado por ortofotos digitales a una escala de 1:20,000 de para el año 1994 (INEGI, 2003[1]). En dicho plano se puede observar que para el año 1994, el área donde se encuentra el proyecto, ya presentaba condiciones de deforestación y cambio de uso de suelo como resultado de la lotificación y desarrollo de infraestructura turística.

[1] https://www.inegi.org.mx/app/mapas/

En la figura VII.2 se muestra las condiciones actuales del área donde se encuentra el proyecto, el cual ha mantenido la condición mostrada en la ortofoto de 1994 e incluso se han incrementado las áreas con infraestructura turística.

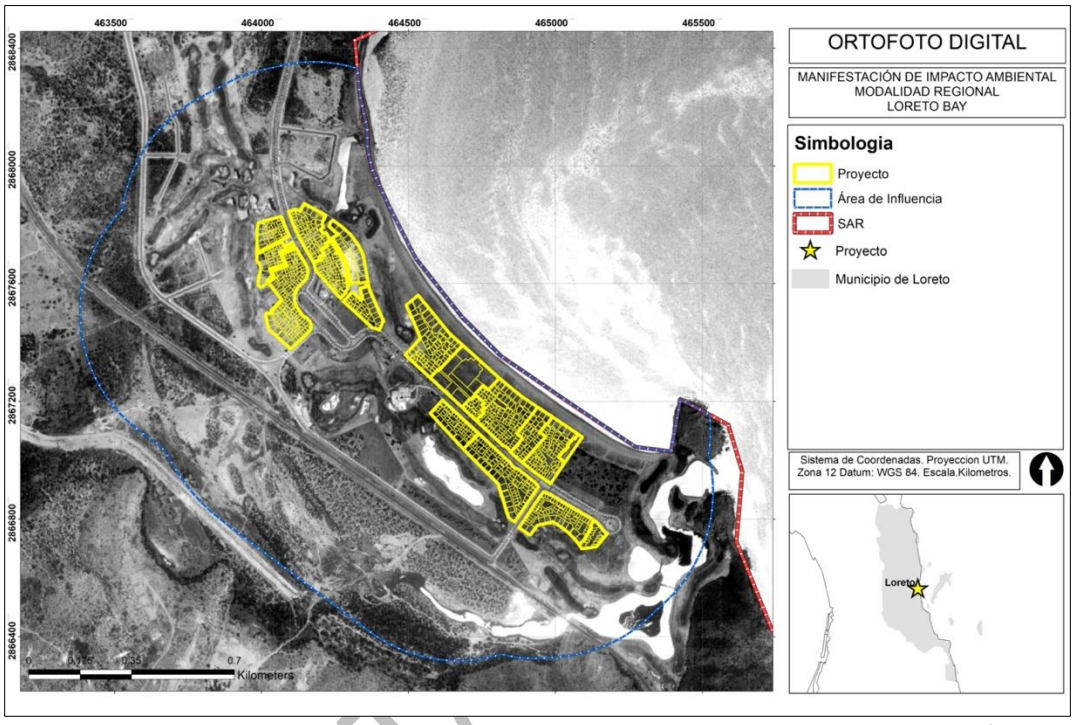


Figura VII.1. Imagen de las condiciones ambientales del predio del Proyecto en el año 1994 (Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2003).

CONSULTA

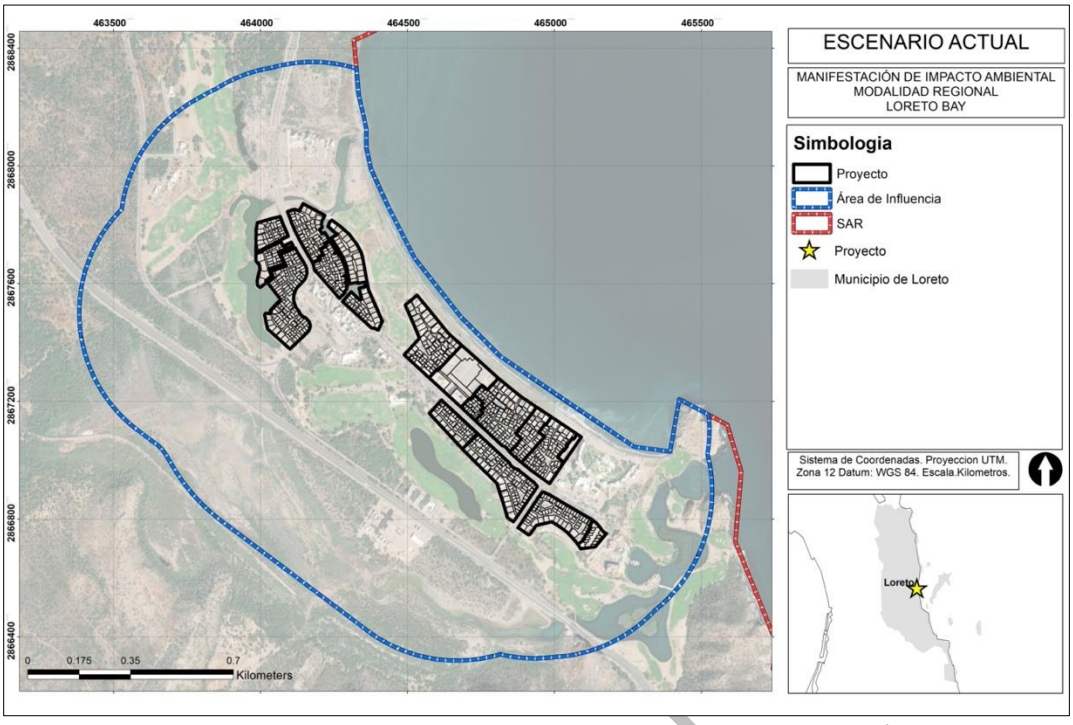


Figura VII.2. Imagen de las condiciones ambientales actuales del predio del Proyecto (Fuente: Elaboración propia con datos de ESRI, 2023).

Con base en las imágenes presentadas se puede evidenciar el cambio del paisaje en la zona desde 1994 donde se observa la presencia de vialidades, áreas lotificadas y escasa infraestructura turística. Actualmente, como parte del escenario actual, la zona permanece completamente desarrollada con mayor infraestructura turística y comercial, vialidades y áreas ajardinadas, por lo que la operación y mantenimiento del proyecto no tendrá un impacto significativo en el escenario actual.

VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto.

El proyecto consiste en un desarrollo residencial y comercial en el municipio de Loreto, Baja California Sur, en el cual se incluyen casas típicas, residencias y locales para servicios comerciales de acuerdo con las necesidades de cada propietario, así como una marina para pequeñas embarcaciones, tales como kayaks, canoas y embarcaciones menores.

Como se ha descrito en capítulos anteriores (ver capítulos IV y V), el paisaje se verá afectado durante las diferentes actividades de construcción y cierre y abandono, por la presencia de maquinaria y equipo. Sin embargo, el área del proyecto ya se encuentra altamente impactada por la presencia de infraestructura turística

VII.3. Descripción y análisis del escenario sin proyecto, con proyecto y considerando las medidas de mitigación.

CONSULTA AL

En la tabla VII.2 se presenta un resumen del estado actual de cada componente ambiental (escenario sin proyecto) y el pronóstico del escenario una vez que el proyecto se encuentre operando (escenario con proyecto). Es importante subrayar que el área del proyecto se encuentra altamente impacta desde principios de los años 1990 como resultado del desarrollo turístico de la región impulsado por el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR).

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla VII.2. Descripción y análisis del escenario sin proyecto, con proyecto y con las medidas de mitigación

Componente ambiental	Estado actual del componente ambiental (escenario sin proyecto)	Estado futuro sin las medidas de prevención y mitigación	Pronóstico del escenario con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación (escenario con proyecto)
Medio abiótico			
Clima	BW(h')(x') Muy árido, cálido	Actualmente donde se instalará el proyecto no presenta ningún tipo de cobertura y se clasifica como asentamientos humanos por lo que la instalación del proyecto, no modificará la sensación climática de la zona.	El clima del área donde se desarrollará el proyecto continuará como semi seco templado.
Calidad del aire	No existen fuentes importantes de emisiones de contaminantes a la atmósfera por lo que la calidad del aire se considera como buena.	Las emisiones a la atmósfera serán puntuales y se presentarán principalmente durante la etapa de preparación del sitio y construcción por el movimiento de maquinaria y equipo, pero serán poco significativas.	Se estima que la calidad del aire continuará clasificada como buena.
Ruido y vibraciones	En el sitio no existen fuentes de emisión de ruido	Las emisiones de ruido durante la preparación del sitio y construcción estarán relacionadas con el uso de maquinaria y equipo y se presentarán de forma puntual y temporal.	Durante la operación del proyecto se establecerá un reglamento para usuarios para controlar las emisiones de ruido por lo que se considera que este factor se verá afectado en una magnitud muy baja en relación con el estado actual del sitio.
Suelo	Se desarrollan sobre dos tipos de suelo: solonchak órtico y xerosol háplico	La zona donde se ubicará el proyecto ha sido modificada por el propio desarrollo turístico de la región por lo que no se prevé una degradación mayor del suelo.	Se implementará un programa de restauración y conservación de suelos, así como un programa de manejo Integral de residuos, con los cuales se contemplan la aplicación de procedimientos para el control y prevención de derrames.
Hidrología superficial	En el sitio se presentan diversas corrientes de tipo intermitentes de acuerdo a la sub cuenca hidrológica	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se generarán residuos y agua residual.	Con la debida implementación de medidas preventivas y de mitigación se estima que no existirán modificaciones en ninguna trayectoria de los escurrimientos naturales del sitio.
Medio biótico			

CONSULTA AL PÚBLICO

Tabla VII.2. Descripción y análisis del escenario sin proyecto, con proyecto y con las medidas de mitigación

Componente ambiental	Estado actual del componente ambiental (escenario sin proyecto)	Estado futuro sin las medidas de prevención y mitigación	Pronóstico del escenario con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación (escenario con proyecto)
Flora y fauna	Las especies de flora han sido rescatadas y reubicadas a predios aledaños con las mismas condiciones ambientales. Las especies de fauna han sido ahuyentadas a zonas aledañas.	Las especies de flora y fauna se mantendrán alejadas del área del proyecto debido a las actividades de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto.	Las especies de fauna que pudieran encontrarse durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento, serán ahuyentadas a zonas cercanas con las características ambientales necesarias para su sobrevivencia. No se introducirán especies exóticas de flora y se mantendrán las áreas ajardinadas con especies de distribución nativa.
Medio socioeconómico			
Paisaje	Como ya se ha mencionado reiteradamente, el proyecto se ubica en un sitio previamente impactado por las actividades turísticas y recreativas de la región.	El sitio actualmente tiene un valor paisajístico bajo, con valores de NDVI que indica un bajo estado de salud de la poca vegetación presente y de acuerdo con el índice de impacto antropogénico una zona con valor de 0.9 que indica un grado máximo de afectación	Con relación al escenario final, este no será muy diferente al actual, ya que parte del concepto de desarrollo de la región es mantener una integración con el medio natural.
Demografía	Actualmente el sitio no tiene ningún uso de tipo productivo redituable a la localidad.	Se contratará personal que radique en las localidades adyacentes, con el fin de contribuir a la generación de empleos temporales y permanentes en la región. Durante la fase de operación y mantenimiento también se generarán empleos directos e indirectos por la contratación de personal para labores de limpieza, operación de establecimientos, mantenimiento de instalaciones, etc.	Generación de empleos locales y foráneos, crecimiento local.

CONSULTA AL PÚBLICO

VII.4. Pronóstico ambiental.

1. La mayor parte de los impactos ambientales adversos que fueron evaluados resultaron poco significativos o bajos; esto se debe principalmente a tres factores:
    a) El Proyecto por su naturaleza no involucra actividades productivas que pudieran generan impactos ambientales significativos.
    b) El predio no cuenta con ningún tipo de vegetación dominante o vegetación primaria. En la zona únicamente existen elementos dispersos de vegetación o zonas agrícolas.
    c) Como parte del Proyecto se implementará un plan de manejo ambiental que incluye programas para atender los impactos ambientales adversos que se identificaron y evaluaron en el presente documento.
2. La mayor parte de los impactos adversos identificados ocurrirán únicamente durante la etapa de preparación y construcción; una vez que concluya dicha etapa, la mayoría de ellos podrán ser asimilados por el medio ambiente de manera natural o por medio de actividades dirigidas.
3. En lo que se refiere a impactos benéficos, los más significativos (que fueron clasificados como benéficos moderados), son los relacionados con la generación de empleos durante la preparación del sitio y construcción, así como el desarrollo económico relacionado al Proyecto.
4. Estas conclusiones se derivan de demostrar que se consideraron diversos elementos que conforman los ecosistemas y que en el contexto de impacto relevante establecido en el propio Reglamento en la materia, se evidencia que si bien el desarrollo del Proyecto puede generar impactos bajos, la aplicación de medidas preventivas y correctivas permitirá no ocasionar ningún impacto que por sus atributos y naturaleza pueda provocar alteraciones en los ecosistemas de forma tal que se afecte la continuidad de los procesos naturales que actualmente ocurren en el área del proyecto, así como los bienes y servicios ambientales que los ecosistemas prestan en el área de influencia (AI) y sistema ambiental regional (SAR).

VII.5. Conclusiones.

Considerando la evaluación de impactos ambientales realizada (capítulo V), así como las medidas de mitigación que serán contempladas dentro de los programas del plan de manejo ambiental (capítulo VI), es posible concluir que el Proyecto se ajusta a lo establecido en el artículo 35 de la LGEEPA, en términos de que los posibles efectos de las actividades a realizar, **no podrán en riesgo la estructura y función de los ecosistemas descritos en el área de influencia (AI), área del proyecto (AP) y en el sistema ambiental regional (SAR).** Del análisis de los resultados obtenidos se puede concluir lo siguiente:

CONSULTA AL PÚBLICO

1. El proyecto se ubica en un sitio previamente impactado como se aprecia en la Figura VII.1 y Figura VII.2 de este capítulo.

2. El proyecto tiene contemplado incorporar elementos de sustentabilidad para reducir emisiones de efecto invernadero y para combatir al cambio climático.

3. La mayor parte de los impactos ambientales adversos que fueron evaluados resultaron poco significativos o bajos; esto se debe principalmente a tres factores:

    a) El Proyecto por su naturaleza no involucra actividades productivas que pudieran generan impactos ambientales significativos.
    b) El predio no cuenta con ningún tipo de vegetación.
    c) Como parte del Proyecto se implementará un Plan de Manejo Ambiental que incluye programas, subprogramas y procedimientos específicos para atender los impactos ambientales adversos que se identificaron y evaluaron en el presente documento.

4. La mayor parte de los impactos adversos identificados ocurrirán únicamente durante la etapa de preparación y construcción una vez que concluya dicha etapa, la mayoría de ellos podrán ser asimilados por el medio ambiente de manera natural o por medio de actividades dirigidas.

5. Los impactos adversos más significativos para la etapa de preparación del sitio y construcción están relacionados con la potencial contaminación del suelo producto de un mal manejo de materiales y/o residuos, los cuales pueden prevenirse y mitigarse en gran medida a través de la implementación del Plan de Manejo Ambiental.

6. En lo que se refiere a impactos benéficos, los más significativos (que fueron clasificados como benéficos moderados), son los relacionados con la generación de empleos durante la preparación del sitio y construcción, así como el desarrollo económico relacionado al Proyecto y al fortalecimiento de la región.

7. Estas conclusiones se derivan de demostrar que se consideraron diversos elementos que conforman los ecosistemas y que en el contexto de impacto relevante establecido en el propio Reglamento en la materia, se evidencia que si bien el desarrollo del Proyecto puede generar impactos bajos, la aplicación de medidas preventivas y correctivas permitirá no ocasionar ningún impacto que por sus atributos y naturaleza pueda provocar alteraciones en los ecosistemas de forma tal que se afecte la continuidad de los procesos naturales que

CONSULTA AL PÚBLICO

actualmente ocurren en el área del proyecto, así como los bienes y servicios ambientales que los ecosistemas prestan en el Área de Influencia (AI) y en el Sistema Ambiental (SA).

En conclusión, se estima que el proyecto **"Loreto Bay" no provocará impactos ambientales negativos relevantes al SAR**. Aun así, para la atención de los impactos ambientales que se pudieran generar a causa del Proyecto, se desarrollará e implementarán diversos Programas incluidos dentro del plan de manejo ambiental (PMA), que tendrán como objetivo principal la aplicación de medidas de mitigación y compensación necesarias, así como el cumplimiento de los términos y condicionantes que la Autoridad en materia de Impacto Ambiental disponga.

CONSULTA AL PÚBLICO