

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

I.1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1.1. Clave del proyecto (para ser llenado por la Secretaría)

1.1.2. Nombre del proyecto.

"Regularización de Centro de Acopio S.C.P.P. Pescadores Unidos del Mabiri, S.C. de R.L., Topolobampo, Municipio de Ahome, Sinaloa".

1.1.3. Datos del sector y tipo de proyecto

Sector: Pesquero

Subsector: Pesquero

Tipo de proyecto: Centro de acopio de organismos acuáticos marinos (camarón y escama)

1.1.4. Estudio de riesgo y su modalidad

El proyecto en mención ya se encuentra operando y no contempla un estudio de riesgo, ya que no incluye actividades altamente riesgosas. En ninguna de sus etapas o procesos se emplean sustancias y/o reactivos corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos o biológicamente infecciosos que puedan ser sometidos a evaluación.

1.1.5. Ubicación del proyecto

Localidad: Topolobampo.

Sindicatura: Topolobampo.

Municipio: Ahome.

Entidad Federativa: Sinaloa.

Coordenadas UTM:

CUADRO DE CONSTRUCCION POLÍGONO GENERAL						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,832,904.000	696,558.000
1	2	N35°13'3.33" W	20.808	2	2,832,921.000	696,546.000
2	3	S49°58'11.07" W	32.649	3	2,832,900.000	696,521.000
3	4	S35°13'3.33" E	20.808	4	2,832,883.000	696,533.000
4	1	N49°58'11.07"E	32.649	1	2,832,904.000	696,558.000
SUPERFICIE = 677.000 M ² 0.0677 HAS						

CUADROS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS EXISTENTES

CUADRO DE CONSTRUCCION OFICINA ADMINISTRATIVA						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,832,902.634	696,550.144
1	2	N00°00'00" E	4.150	2	2,832,906.784	696,550.144
2	3	N90°00'00" E	4.300	3	2,832,906.784	696,554.444
3	4	S00°00'00" E	4.150	4	2,832,902.633	696,554.444
4	1	N89°59'41.87" W	4.300	1	2,832,902.634	696,550.144
SUPERFICIE = 17.846 M ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION COBERTIZO DE ACOPIO						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,832,898.772	696,533.531
1	2	S40°00'52.96" E	11.235	2	2,832,890.167	696,540.755
2	3	S49°58'11.07"W	10.505	3	2,832,883.410	696,532.711
3	4	N35°13'03.33" W	11.275	4	2,832,892.621	696,526.209
4	1	N49°58'11.07" E	9.562	1	2,832,898.772	696,533.531
SUPERFICIE = 112.731 M ²						

**** Dentro del polígono se encuentran construídas las siguientes Obras:**

- Ⓢ Oficina administrativa
- Ⓢ Cobertizo de acopio

CUADROS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS NUEVAS

CUADRO DE CONSTRUCCION ÁREA VERDE 1						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,832,904.559	696,546.794
1	2	N90°00'00" E	3.350	2	2,832,904.559	696,550.144
2	3	S 00°00'00" E	1.925	3	2,832,902.634	696,550.144
3	1	N60°07'01.80"W	3.864	1	2,832,904.559	696,546.794
SUPERFICIE = 3.224 M ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ÁREAS VERDE 2						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,832,920.074	696,545.675
1	2	S 35°13'03.33" E	19.805	2	2,832,903.894	696,557.096
2	3	S49°58'11.07" W	1.959	3	2,832,902.634	696,555.596
3	4	S89°58'52.37" W	1.153	4	2,832,902.633	696,554.444
4	5	N00°00'00" E	4.150	5	2,832,906.784	696,554.444
5	6	N 90°00'00" W	4.150	6	2,832,906.784	696,550.294
6	7	N00°00'00" E	3.625	7	2,832,910.409	696,550.294
7	8	N 90°00'00" W	3.500	8	2,832,910.409	696,546.794
8	9	N00°00'00" E	1.567	9	2,832,911.975	696,546.794
9	10	N45°00'00.00"W CENTRO DE CURVA DELTA =90°0'0.00" RADIO=1.000	1.414 LONG. CURVA SUB.TAN.= 1.0C	CCD 10 1.571	2,832,912.975 2,832,911.975	696,545.794 696,545.794
10	11	N 90°00'00" W	2.850	11	2,832,912.975	696,542.944
11	12	N00°00'00" E	4.804	12	2,832,917.780	696,542.944
12	1	N49°58'11.07" E	3.567	1	2,832,920.074	696,545.675

SUPERFICIE = 66.301 M²

CUADRO DE CONSTRUCCION ÁREAS VERDE 3

LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,832,906.274	696,533.445
1	2	N 39°59'48.73" W	0.999	2	2,832,907.040	696,532.802
2	3	N49°56'47.06" E	1.743	3	2,832,908.161	696,534.136
3	4	S 85°01'48.93" E CENTRO DE CURVA DELTA = 91°26'29.51" RADIO = 0.642	0.919 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 0.651	4 CCD 1.025	2,832,908.082 2,832,907.675	696,535.052 696,534.555
4	5	S40°01'48.93" E	0.422	5	2,832,907.758	696,535.324
5	6	S 20°00'54.47" E CENTRO DE CURVA DELTA = 40°1'48.93" RADIO = 2.150	1.472 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 0.78	6 CCD 1.502	2,832,906.376 2,832,906.376	696,535.827 696,533.677
6	7	S 00°00'00" E	3.413	7	2,832,902.962	696,535.827
7	8	S24°59'05.53" W CENTRO DE CURVA DELTA = 50°15'21.40" RADIO = 0.647	0.549 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 0.30	8 CCD 0.567	2,832,902.464 2,832,902.961	696,535.596 696,535.181
8	9	S50°06'46.23" W	0.197	9	2,832,902.338	696,535.445
9	10	N40°01'48.92" W	4.301	10	2,832,905.631	696,532.679
10	1	N50°00'11.27" E	1.000	1	2,832,906.274	696,533.445
SUPERFICIE = 11.831 M ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION BAÑOS

LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,832,904.559	696,546.794
1	2	N 00°00'00" E	5.850	2	2,832,910.409	696,546.794
2	3	N 90°00'00" E	3.500	3	2,832,910.409	696,550.294
3	4	S00°00'00" E	3.625	4	2,832,906.784	696,550.294
4	5	N 90°00'00" W	0.150	5	2,832,906.784	696,550.144
5	6	S00°00'00" E	2.225	6	2,832,904.559	696,550.144
6	1	N 90°00'00" W	3.350	1	2,832,904.559	696,546.794
SUPERFICIE = 20.141 M ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,832,917.780	696,542.944
1	2	S 00°00'00" E	4.804	2	2,832,912.975	696,542.944
2	3	N90°00'00" W	5.719	3	2,832,912.975	696,537.224
3	1	N49°58'11.07"E	7.469	1	2,832,917.780	696,542.944
SUPERFICIE = 13.739 M ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ALMACÉN DE RESIDUOS SÓLIDOS						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,832,895.459	696,541.925
1	2	N 49°19'49.23" E	0.128	2	2,832,895.543	696,542.022
2	3	N 79°46'14.76" E CENTRO DE CURVA DELTA = 59°36'7.38" RADIO = 0.450	0.447 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 0.258	3 ∞ 0.468	2,832,895.622 2,832,895.198	696,542.462 696,542.311
3	4	S 70°25'41.56" E	3.570	4	2,832,894.426	696,545.826
4	5	S 49°58'11.07" W	2.323	5	2,832,892.932	696,544.047
5	1	N 40°01'48.93" W	3.300	1	2,832,895.459	696,541.925
SUPERFICIE = 4.460 M ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION PATIO DE MANIOBRAS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	2,832,898.772	696,533.531
1	2	N 49°58'11.07" E	3.330	2	2,832,900.913	696,536.080
2	3	N 24°59'05.53" E CENTRO DE CURVA DELTA = 49°58'11.07" RADIO = 2.000	1690 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 0.93.	3 CCD 1.744	2,832,902.445 2,832,902.445	696,536.794 696,534.794
3	4	N 00°00'00" E	9.531	4	2,832,911.975	696,536.794
4	5	N 90°00'00" E	9.000	5	2,832,911.975	696,545.794
5	6	S 00°00'00" E	7.417	6	2,832,904.559	696,545.794
6	7	S 30°03'30.90" E CENTRO DE CURVA DELTA = 60°7'1.80" RADIO = 1000	1002 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 0.571	7 CCD 1.049	2,832,903.692 2,832,904.559	696,546.296 696,546.794
7	8	S 60°07'01.80" E	3.470	8	2,832,901.963	696,549.304
8	9	S 54°18'32.18" E CENTRO DE CURVA DELTA = 11°36'59.25" RADIO = 16.000	3.238 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 1.628	9 CCD 3.244	2,832,900.074 2,832,888.090	696,551.934 696,541.332
9	10	S 48°30'02.55" E	0.400	10	2,832,899.809	696,552.233
10	11	S 40°01'48.93" E	0.500	11	2,832,899.426	696,552.555
11	12	S 49°58'11.07" W	7.000	12	2,832,894.924	696,547.195
12	13	N 65°10'02.19" W CENTRO DE CURVA DELTA = 02°45'0.05" RADIO = 11.508	0.552 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 0.271	13 CCD 0.552	2,832,895.156 2,832,884.599	696,546.694 696,542.113
13	14	N 69°17'47.60" W CENTRO DE CURVA DELTA = 00°54'18.05" RADIO = 70.767	1.118 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 0.559	14 CCD 1.118	2,832,895.551 2,832,961.549	696,545.648 696,571.189
14	15	N 70°25'41.56" W	3.284	15	2,832,896.651	696,542.554
15	16	S 79°46'14.76" W CENTRO DE CURVA DELTA = 59°36'7.38" RADIO= 1000	0.994 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 0.57	16 CCD 1.040	2,832,896.474 2,832,895.709	696,541.576 696,542.219
16	17	S 49°58'11.07" W	4.685	17	2,832,893.461	696,537.989
17	1	N 40°00'52.96" W	6.934	1	2,832,898.772	696,533.531
SUPERFICIE = 194.754 M ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ALMACÉN GENERAL						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,832,903.631	696,528.743
1	2	N 49°58'11.07" E	4.300	2	2,832,906.397	696,532.036
2	3	S 40°01'48.93" E	5.300	3	2,832,902.338	696,535.445
3	4	S 49°58'11.07" W	4.300	4	2,832,899.573	696,532.152
4	1	N 40°01'48.93" W	5.300	1	2,832,903.631	696,528.743
SUPERFICIE = 22.790 M ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION RAMPA BOTADERO						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,832,903.524	696,527.527
1	2	S 40°01'48.93" E	6.000	2	2,832,898.930	696,531.386
2	3	S 49°58'11.07" W	7.896	3	2,832,893.851	696,525.341
3	4	N 35°13'03.33" W	6.021	4	2,832,898.770	696,521.868
4	1	N 49°58'11.07" E	7.391	1	2,832,903.524	696,527.527
SUPERFICIE = 45.861 M ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION CANALETA PLUVIAL						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,832,898.770	696,521.868
1	2	N 35°13'03.33" W	1.004	2	2,832,899.590	696,521.289
2	3	N 49°58'11.07" E	16.000	3	2,832,909.881	696,533.541
3	4	S 40°01'48.93" E	1.000	4	2,832,909.115	696,534.184
4	1	S 49°58'11.07" W	16.084	1	2,832,898.770	696,521.868
SUPERFICIE = 16.042 M ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION BANQUETA 1						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,832,892.621	696,526.209
1	2	N35°13'03.33"W	1.505	2	2,832,893.851	696,525.341
2	3	N49°58'11.07" E	7.896	3	2,832,898.930	696,531.386
3	4	N40°01'48.93"W	6.000	4	2,832,903.524	696,527.527
4	5	N49°58'11.07" E	8.693	5	2,832,909.115	696,534.184
5	6	N40°01'48.93"W	1000	6	2,832,909.881	696,533.541
6	7	N49°58'11.07" E	4.811	7	2,832,912.975	696,537.224
7	8	N90°00'00" E	8.569	8	2,832,912.975	696,545.794
8	9	S45°00'00.00" E CENTRO DE CURVA DELTA = 90°00'00" RADIO = 1000	1414 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 1.001)	9 ∞ 1.571	2,832,911.975 2,832,911.975	696,546.794 696,545.794
9	10	S00°00'00" E	7.417	10	2,832,904.559	696,546.794
10	11	S60°07'01.80" E	3.864	11	2,832,902.634	696,550.144
11	12	N90°00'00" E	5.453	12	2,832,902.634	696,555.596
12	13	S49°58'11.07" W	4.392	13	2,832,899.809	696,552.233
13	14	N48°30'02.55" W	0.400	14	2,832,900.074	696,551.934
14	15	N54°18'32.18" W CENTRO DE CURVA DELTA = 11°36'59.25" RADIO = 16.000	3.238 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 1.621	15 ∞ 3.244	2,832,901.963 2,832,888.090	696,549.304 696,541.332
15	16	N60°07'01.80" W	3.470	16	2,832,903.692	696,546.296
16	17	N30°03'30.90" W CENTRO DE CURVA DELTA = 60°7'180" RADIO = 1000	1002 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 0.579	17 ∞ 1.049	2,832,904.559 2,832,904.559	696,545.794 696,546.794
17	18	N00°00'00" E	7.417	18	2,832,911.975	696,545.794
18	19	N90°00'00"W	9.000	19	2,832,911.975	696,536.794
19	20	S00°00'00" E	9.531	20	2,832,902.445	696,536.794
20	21	S24°59'05.53" W CENTRO DE CURVA DELTA = 49°58'11.07" RADIO = 2.000	1.690 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 0.932	21 ∞ 1.744	2,832,900.913 2,832,902.445	696,536.080 696,534.794
21	22	S49°58'11.07" W	3.330	22	2,832,898.772	696,533.531

22	1	S 49°58'11.07" W	9.562	1	2,832,892.621	696,526.209
SUPERFICIE = 78.827 M ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION BANQUETA 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	2,832,896.651	696,542.554
1	2	S 70°25'41.56" E	3.284	2	2,832,895.551	696,545.648
2	3	S 69°17'47.60" E CENTRO DE CURVA DELTA = 00°54'18.05" RADIO=70.767	1.118 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 0.559	3 ∞ 1.118	2,832,895.156 2,832,961.549	696,546.694 696,571.189
3	4	S 49°58'11.07" W	1.134	4	2,832,894.426	696,545.826
4	5	N 70°25'41.56" W	3.570	5	2,832,895.622	696,542.462
5	6	S 79°07'52.92" W CENTRO DE CURVA DELTA = 60°52'51.05" RADIO = 0.450	0.456 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 0.264	6 ∞ 0.478	2,832,895.536 2,832,895.198	696,542.014 696,542.311
6	7	S 49°19'49.23" W	0.118	7	2,832,895.459	696,541.925
7	8	S 49°58'11.07" W	4.299	8	2,832,892.694	696,538.633
8	9	N 40°00'52.96" W	1.001	9	2,832,893.461	696,537.989
9	10	N 49°58'11.07" E	4.685	10	2,832,896.474	696,541.576
10	1	N 79°46'14.76" E CENTRO DE CURVA DELTA = 59°36'7.38" RADIO = 1.000	0.994 LONG. CURVA = SUB.TAN.= 0.573	1 ∞ 1.040	2,832,896.651 2,832,895.709	696,542.554 696,542.219
SUPERFICIE = 9.329 M ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION MURO EXTERIOR PERIMETRAL 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	2,832,899.590	696,521.289
1	2	N 35°13'03.33" W	0.502	2	2,832,900.000	696,521.000
2	3	N 49°58'11.07" E	32.650	3	2,832,921.000	696,546.000
3	4	S 35°13'03.33" E	20.809	4	2,832,904.000	696,558.000
4	5	S 49°58'11.07" W	7.111	5	2,832,899.426	696,552.555
5	6	N 40°01'48.93" W	0.500	6	2,832,899.809	696,552.233
6	7	N 49°58'11.07" E	6.351	7	2,832,903.894	696,557.096
7	8	N 35°13'03.33" W	19.805	8	2,832,920.074	696,545.675

8	1	S 49°58'11.07" W	31.847	1	2,832,899.590	696,521.289
SUPERFICIE = 35.737 M ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION MURO EXTERIOR PERIMETRAL 2						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,832,883.000	696,533.000
1	2	N 49°58'11.07" E	18.538	2	2,832,894.924	696,547.195
2	3	N 65°10'02.19" W CENTRO DE CURVA DELTA = 02°45'0.05" RADIO = 11.508	0.552 LONG. CURVA = SUB.TAN. = 0.276	3	2,832,895.156 2,832,884.599	696,546.694 696,542.113
3	4	S 49°58' 11.07" W	18.262	4	2,832,883.410	696,532.711
4	1	S 35°13'03.33" E	0.502	1	2,832,883.000	696,533.000
SUPERFICIE = 9.201 M ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION CUARTO FRÍO						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					Y	X
				1	2,832,892.694	696,538.633
1	2	N 49°58'11.07" E	4.299	2	2,832,895.459	696,541.925
2	3	S 40°01'48.93" E	3.300	3	2,832,892.932	696,544.047
3	4	S 49°58'11.07" W	4.300	4	2,832,890.167	696,540.755
4	1	N 40°00'52.96" W	3.300	1	2,832,892.694	696,538.633
SUPERFICIE = 14.189 M ²						

**** Dentro del polígono estaran como Obras nuevas las siguientes:**

- Ⓢ Áreas verdes 1, 2 y 3
- Ⓢ Baños
- Ⓢ Almacén de residuos peligrosos
- Ⓢ Almacén de residuos sólidos
- Ⓢ Patio de maniobras
- Ⓢ Almacén general
- Ⓢ Rampa botadero
- Ⓢ Canaleta pluvial
- Ⓢ Banqueta 1 y 2

- ② Muro exterior perimetral 1 y 2
- ② Cuarto frío

1.1.6. Superficie total de predio y del proyecto.

SUPERFICIE TOTAL: **677.000 M²**

1.1.7. Duración del proyecto.

25 años, a partir de la autorización en Materia Ambiental.

I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

1.2.1. Nombre o razón social.

[REDACTED]

1.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del promovente.

[REDACTED]

1.2.3. Nombre y cargo del representante legal

[REDACTED]

1.2.4. Clave única de Registro de Población del representante legal.

[REDACTED]

1.2.5. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

[REDACTED]

I.3 RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.3.1. Nombre o razón social.

Hábitat. Consultoría Ambiental & Proyectos
María del Carmen Gutiérrez Osuna

1.3.2. Registro Federal de Contribuyentes.

GUOC800728I89 (se anexa RFC)

1.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio.

Nombre: María del Carmen Gutiérrez Osuna
CURP: GUOC800728MSLTR09
Profesión: Biólogo Ecólogo
Cédula profesional: 4399722

María del Carmen Gutiérrez Osuna.
Responsable técnico del estudio

1.3.4. Dirección del responsable del estudio.

Domicilio: Conocido Parque Industrial Pesquero
Código Postal: 81370
Localidad: Topolobampo
Municipio: Ahome
Estado: Sinaloa
Teléfono Celular: 6683 96 31 49
Teléfono/Fax: 668 862 1346
E-mail: habitat.biol@gmail.com

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

II.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO

La presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, conforme lo establecen el **Artículo 28, Fracciones IX y X** de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y el **Artículo 5, Inciso Q), e Inciso R) Fracciones I y II** del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, tiene por objeto establecer el soporte técnico justificativo para la autorización en materia de Impacto Ambiental, del proyecto denominado **"Regularización de centro de acopio SSCP Pescadores Unidos del Mabiri, SC de RL, Topolobampo, Municipio de Ahome, Sinaloa"**.

De acuerdo con las obras proyectadas y las actividades que ya se desarrollan, el proyecto queda tipificado dentro del sector Pesquero, estimándosele una vida útil de aproximadamente **40** años, bajo la aplicación de un programa de mantenimiento óptimo para su operación.

El proyecto ocupa una superficie total del orden de los 677.0016M² de Terrenos ganados al mar.

El objeto del presente proyecto es regularizar el predio en materia de evaluación del impacto ambiental, así como obtener la aprobación de las obras y actividades de la Cooperativa para tramitar la concesión federal correspondiente.

Las obras consisten en la nivelación del predio, una vez nivelado se realizaran rellenos en las áreas que se requieran, y se llevarán a cabo los trabajos de construcción de las instalaciones de la cooperativa, las cuales consistirán en:

- Ⓢ Oficina administrativa
- Ⓢ Baños
- Ⓢ Áreas verdes
- Ⓢ Estacionamiento
- Ⓢ Almacén Temporal para residuos
- Ⓢ Cuarto Frío
- Ⓢ Almacén General
- Ⓢ Área de Servicio

- Ⓢ Área de Acopio
- Ⓢ Taller de Reparaciones con botadero
- Ⓢ Banquetas
- Ⓢ Muro Exterior

El predio donde se encuentra localizado el presente proyecto, es de tipo rústico sub-urbano de origen artificial, edificado mediante una obra de relleno para ganar terrenos al mar, por vertimiento del material producto de las extracciones de piedra realizadas para la construcción de obras complementarias a la Comisión Federal de electricidad, misma que cedió dichas áreas a las cooperativas que actualmente ocupan el predio, para el desarrollo de actividades de tipo pesqueras, las cuales son principalmente; la recepción, acopio, almacenamiento y/o distribución de productos pesqueros, principalmente camarón y escama.

La acreditación del predio se justifica con el "**Convenio de Reubicación de cooperativas Pesqueras del Puerto de Topolobampo**", celebrado con el municipio el **12 de Septiembre de 2006**.

A la fecha se han realizado los pagos correspondientes por el Uso y Goce de suelo, ante el municipio de Ahome, por una superficie de 261.0 M², los cuales abarcan el tejaban existente y un área libre de estacionamiento y maniobras, el cual fue construido por el municipio de Ahome, como parte del convenio de reubicación celebrado el 2006, habiendo efectuado pagos consecutivos desde el 2007 hasta el 2017.

II.1.2 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN

El presente proyecto, está localizado en el puerto de "Topolobampo", Ahome, Sinaloa, dentro de las coordenadas UTM mencionadas en el capítulo I. El área se encuentra localizada en la región Noroeste de la República Mexicana, al Este del Golfo de California, específicamente en la Planicie Costera correspondiente al municipio de Ahome, en el estado de Sinaloa (*Ver Anexo Plano de macro y microlocalización*).

El acceso se puede realizar por medio de la carretera que comunica la ciudad de Los Mochis con el puerto de "Topolobampo". El predio en cuestión cuenta con los servicios de agua potable, energía eléctrica y drenaje sanitario, los caminos interiores en el puerto son planchas de concreto de 12 cm de espesor. Se puntualiza el hecho de que los caminos que conducen al centro de acopio desde Los Mochis hasta el puerto de Topolobampo son de asfalto.



Figura 2.1 Localización del Proyecto

Tabla 2.1 Características del área de estudio.

LOCALIDAD	Puerto de Topolobampo.
MUNICIPIO	Ahome.
ESTADO	Sinaloa.
SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO SOMETIDA E LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.	677.000 M²
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	Ninguna
PRINCIPALES NÚCLEOS DE POBLACIÓN EXISTENTES	Puerto de Topolobampo, Ahome, Sinaloa.
OTROS PROYECTOS PRODUCTIVOS DEL SECTOR EN LA ZONA	Se encuentra la presencia de otras cooperativas pesqueras.
VÍAS DE COMUNICACIÓN EXISTENTES	Se cuenta con caminos de planchas de concreto hacia el interior de la misma.

II.1.3 DIMENSIONES DEL PROYECTO

A) SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO

El proyecto consiste en un centro de acopio pesquero operante desde el año 2006, el cual se encuentra operando de manera independiente como SSCP Pescadores Unidos del Mabiri, SC de RL, puntualizándose el hecho de que las obras ya construidas fueron sometidas al proceso de evaluación en materia ambiental y Zona Federal ante la PROFEPA, obteniéndose la **Resolución PFPA/31.3/2C.27.4/00035/17-342 de fecha 10 de octubre de 2017**, la superficie de estas obras es: **677.000 M²**, todas y cada una de ellas se ubican en la zona federal y terrenos ganados al mar, y se distribuyen según se indica

Tabla 2.2 Superficie de Obras Existentes y Obras Nuevas

OBRA		SUPERFICIE M ²	RELACIÓN PORCENTUAL %	
Obra existente	Oficina administrativa	17.846	2.6360	19.29
	Cobertizo de acopio	112.731	16.6515	
Obra Nueva	Almacén de residuos sólidos	4.460	0.6588	78.96
	Almacén de residuos peligrosos	13.739	2.0294	
	Cuarto frío	14.189	2.0959	
	Almacén general	22.790	3.3663	
	Rampa botadero	45.861	6.7741	
	Canaleta pluvial	16.042	2.3696	
	Patio de maniobras	194.754	28.7671	
	Baños	20.141	2.9750	
	Muro exterior perimetral 1	35.737	5.2787	
	Muro exterior perimetral 2	9.201	1.3591	
	Banqueta 1	78.827	11.6435	
	Banqueta 2	9.329	1.3780	
	Área verde 1	3.224	0.4762	
	Área verde 2	66.301	9.7933	
	Área verde 3	11.831	1.7476	
		677.00	100.0000	

TOTAL	Superficie M ²	Superficie Ha
Área Total	677.000	0.0677

B) Superficie a afectar (en m² y %) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, manglar, tular, bosque, etc.).

De acuerdo con los recorridos de campo y el inventario florístico efectuado dentro del área del proyecto se estimó una cobertura Vegetal de 220M², lo que representa un 32.50% del área total del predio. La cobertura vegetal está compuesta de la siguiente manera.

Tabla 2.3 Vegetación

Nombre común	Especie	Cobertura (m ²)	Altura (m)	No. organismos
Zacate Buffel	Cenchrus ciliaris	220.00	0.10-0.40	----
Arbustos Guamúchil	Pithecellobium dulce	6.00	2.50-3.60	3
Arbustos de Guaje	Leucaena leucocephala	37.00	2.10-3.60	6
Leguminosa Espinoza	No Identificada	2.00	1.50	1



Imagen superior: La Forma de los Polígonos es una aproximación, las superficies son reales.

- Área de resguardo de lanchas. Zona desprovista de vegetación.
- Área con vegetación ruderal.
- Área con construcciones. Tejaban y estacionamiento existente.

El proyecto contempla destinar una superficie de **81.35M²**, **exclusiva la creación de áreas verdes**, así como forestar los caminos colindantes con vegetación nativa (árboles de sombra y cetos). Incrementando la superficie de cobertura vegetal. Se constató que el área con cobertura vegetal es utilizada como espacio residual, empleado como tiradero de basura por los vecinos y los pescadores. Por lo que será necesario dar carácter de protección a las nuevas áreas verdes.

Es importante aclarar que dentro de la operatividad del presente proyecto, todo el producto es colocado en taras de plástico de destilación, se pesa y se enhiela, para luego ser transportado a la planta maquiladora foránea de descabece y selección. Eventualmente se almacenará el producto en el cuarto frío.

II.1.4 Selección del Sitio

La selección del sitio se hizo bajo la consideración de los siguientes criterios:

- Ⓢ El sitio consiste en un predio rústico sub-urbano de origen artificial, edificado mediante una obra de relleno para ganar terrenos al mar, por vertimiento del material producto de las extracciones de piedra que fueron realizadas para las obras complementarias de la Comisión Federal de Electricidad, extraídas de del **cerro El Vigía**.
- Ⓢ La cooperativa actualmente ocupa la superficie objeto del presente estudio y se encuentra operando en el sitio desde el 2006.
- Ⓢ La cooperativa cuenta con un convenio de Reubicación para ocupar la superficie en mención, expedida por el municipio de Ahome, Sinaloa.
- Ⓢ Las actividades de la cooperativa son compatibles con las realizadas en la localidad.
- Ⓢ Las obras y actividades de la cooperativa no incrementaran el nivel de impactos en el sitio, debido a que el área se encuentra modificada y el sitio se encuentra en operación, debido a que el área operan 3 cooperativas más desde el 2006.
- Ⓢ El área del proyecto no presenta atributos ambientales que puedan poner en riesgo el equilibrio ecológico en el ecosistema circundante o el sitio mismo.
- Ⓢ El área del proyecto no queda incluida dentro, ni en el área de influencia de alguna Área Natural Protegida de injerencia Federal, Estatal y/o Municipal.
- Ⓢ El proyecto no demandará más servicios de los ya existentes en la zona (Luz, agua, recolección de basura).
- Ⓢ En las colindancias del proyecto existen caminos de acceso, casas de pescadores y los servicios para el mismo.
- Ⓢ El área del proyecto no presenta atributos ambientales que puedan poner en riesgo el equilibrio ecológico.
- Ⓢ El proyecto no demandará más servicios de los ya existentes en la zona (Luz, agua, drenaje y recolección de basura).
- Ⓢ La zona se caracteriza por la presencia de equipamiento pesquero, donde predominan los centros de acopio operados por diferentes cooperativas.

II.1.5 INVERSIÓN REQUERIDA

Para llevar a cabo las obras del proyecto, se estima una inversión total aproximadamente \$2,000,000.00 (Dos millones de pesos 00/100 M.N.), mismos que serán empleados en la nivelación del relleno, construcción de obra civil, así como en el suministro, habilitación e instalación de las redes de energía eléctrica, agua potable y sanitaria.

II.1.6 USO ACTUAL DEL SUELO Y/O CUERPO DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y SUS COLINDANCIAS

Uso de la porción terrestre, Terrenos ganados al mar y cerros:

Servicios para la industria pesquera.

Habitacional.

Industrial (CFE y PEMEX).

Uso del cuerpo marítimo:

Vías de navegación Comercial, pesquera, Turística.

Zona de Pesca.

II.1.6 USO ACTUAL DEL SUELO Y/O CUERPO DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y SUS C

Nor-Oeste colinda con barrios circunvecinos al área del proyecto.

Nor-Este colinda con el mirador, restaurante Oh y camino hacia PEMEX



Sur-Oeste colinda con la bahía de Topolobampo y parte del muelle de PEMEX.

Sur-Este colinda con la planta Termoeléctrica de Mr. Johnson, bahía de Topolobampo y muelle de

Figura 2.2 Colindancias del Proyecto

Tabla 2.4 Usos de suelo y del cuerpo de agua, identificados dentro del área del proyecto y sus colindancias.

DIRECCIÓN	TENENCIA DE LA TIERRA	ZONA	USO DE SUELO
Nor - Oste	Bien Nacional	Suburbana	** Barrios circunvecinos
Nor- Este	Bien Nacional	Suburbana	** Mirador ** Restaurante Ohuira Bay ** Caminos hacia PEMEX
Sur - Este	Bien Nacional	Suburbana y Bahía	** Planta Termoeléctrica CFE ** Casita de Mr. Johnson ** Bahía de Topolobampo ** Muelle de PEMEX
Sur - Oeste	Bien Nacional	Bahía	** Muelle de PEMEX (solo una parte) ** Bahía de Topolobampo

II.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS REQUERIDOS

El sitio del proyecto cuenta con una vía de acceso en buenas condiciones, la cual conduce hacia la carretera que comunica a la Ciudad de Los Mochis con el Puerto de Topolobampo, con calles bien trazadas del tipo de planchas de concreto hacia el interior del sitio del proyecto, y con servicio de energía eléctrica a las márgenes del camino. A su vez el área donde se encuentra enclavado el proyecto, cuenta con los servicios de luz eléctrica, drenaje, agua potable y teléfono.

El proyecto en su momento contemplo los servicios de personal técnico capacitado a través de contrataciones, y con ello se llevaron a cabo los trabajos de las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias durante las etapas respectivamente requeridas.

El centro de acopio pesquero no demandará servicios adicionales a los ya existentes.

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

II.2.1 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

El presente proyecto tiene como finalidad la regularización de un centro de acopio pesquero, el cual se encuentra operando desde el año 2006. Se espera que el presente proyecto tenga una vida útil de aproximadamente 40 años, bajo la aplicación de un programa de mantenimiento óptimo para su operación.

Tabla 2.1 Programa de Trabajo

Etapa	Obra / Actividad		AÑOS	
			0 a 5	6 a 25
Obra civil	Obras Existentes	Oficina administrativa		
		Cobertizo de acopio		
	Obras Nuevas	Almacén de residuos sólidos		
		Almacén de residuos peligrosos		
		Cuarto frío		
		Almacén general		
		Rampa botadero		
		Canaleta pluvial		
		Patio de maniobras		
		Baños		
		Muro exterior perimetral 1		
		Muro exterior perimetral 2		
		Banqueta 1		
		Banqueta 2		
		Área verde 1		
		Área verde 2		
		Área verde 3		
Operación y Mantenimiento	Recepción, proceso, conservación y venta de los productos de la actividad pesquera			
	Operación de enhielado del producto			
	Mantenimiento de las instalaciones			
	Manejo y disposición final de los residuos generados			
Abandono y Restitución del Sitio	No se Considera Viable			

II.2.2 DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES DE ACUERDO A LAS ETAPAS DEL PROGRAMA DE TRABAJO.

Se puntualiza que este apartado será dividido en dos partes, la primera de ellas describirá las obras existentes, las cuales fueron sometidas al proceso de evaluación ambiental ante la PROFEPA, obteniendo la **Resolución PFPA/31.3/2C.27.4/00035/17-342 de fecha 10 de octubre de 2017** y en la segunda parte quedarán descritas las obras nuevas, mismas que estarán sujetas al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental ante la SEMARNAT, así como la operación de ambas partes.

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA CIVIL

PRIMERA PARTE

Descripción de Obras ya existentes, sometidas al proceso de evaluación ante la PROFEPA.

A) Obras y Actividades Realizadas y B) Escenario Actual

Oficina administrativa: El centro de acopio pesquero cuenta con una oficina, lugar a través del cual se lleva a cabo el trabajo administrativo. La obra se encuentra construida de paredes de madera, el techo es de lámina de asbesto y a 2 aguas, y las láminas se encuentran sostenidas sobre barrotes de madera. De acuerdo con el diseño de la obra, el piso es una losa plana de 15cm de espesor, edificadas a base de concreto con un $FC=200\text{kg/cm}^2$, armado con malla electro-soldada 6-6/6-6. Se puntualiza que en el lugar se cuenta con los servicios de luz eléctrica, agua potable entubada, drenaje sanitario y servicio de línea telefónica. Cuenta con una superficie de **17.846M²**.



Figura 2.3 Escenario Actual de la oficina

A continuación se puede apreciar la superficie de la oficina administrativa con su baño, así como la relación porcentual en relación con la superficie total del proyecto.

Tabla 2. 10 Superficie de la oficina administrativa con baño

OBRA	M ²
Oficina administrativa con baño	17.846

** Así mismo se puntualiza el hecho de que la oficina administrativa cuenta en la porción posterior, con un pequeño baño, el cual se describe a continuación:

Baño.- Consiste en una edificación vertical de una sola planta la cual se encuentra en la porción posterior de la oficina. En su diseño de construcción presenta paredes de madera, techo de lámina de asbesto. El piso es una losa de 15cm de espesor, construido a base de concreto premezclado con un $F'C=200\text{kg/cm}^2$ y armada con malla electro-soldada 6-6/6-6. Y sus medidas son de 2.0x1.20 mts. Cuenta con servicio de drenaje sanitario.



Figura 2.4 Escenario Actual del baño

Cobertizo de acopio con bodega.- El cobertizo de acopio es un tejaban, el cual es el lugar de trabajo del personal encargado para dar el primer tratamiento a los productos marinos que allí se reciben y, el cual ocupa una superficie de **112.731M²**, los materiales con los que fue construida esta obra fueron adquiridos en los establecimientos locales. El tipo de construcción es a base columnas de concreto, las cuales sostienen una techumbre de láminas de cartón y estas a su vez están colocadas sobre una estructura de barrotes de maderas. Se puntualiza también el hecho de que en la misma superficie del tejaban se encuentra una pequeña bodega con paredes y puerta de madera y teniendo como techo el que pertenece al tejaban.



Figura 2.5 Escenario Actual del centro de acopio (tejaban de trabajo y la bodega)

A continuación se puede apreciar la superficie en m² del cobertizo de acopio (tejaban de trabajo con bodega), así como la relación porcentual en relación con la superficie total del proyecto.

Tabla 2.14 Superficie Cobertizo de acopio (Tejaban de trabajo y bodega)

OBRA	M ²
Centro de acopio con bodega	112.731

C) Escenario original del ecosistema previo a la realización de las obras.



Figura 2.6 en la porción este del predio, puede apreciarse el escenario original, previo a las obras de la cooperativa, ya que aún existen las obras de origen de este sitio, las cuales consisten en rellenos con materiales pétreos producto de la misma excavación del cerro para dar paso a las salida de agua de la CFE.



Figura 2.7 En la porción este del predio, puede apreciarse el escenario original, previo a las obras de la cooperativa, ya que aún existen las obras de origen de este sitio, las cuales consisten en rellenos con materiales pétreos producto de la misma excavación del cerro para dar paso a las salida de agua de la CFE.

SEGUNDA PARTE

Descripción de Obras Nuevas Etapa de Preparación del Sitio y Construcción de la Obra Civil.

Obras provisionales.

No habrá Obras Provisionales.

Nivelación del terreno

El proyecto contempla nivelar el terreno existente, ya que existen áreas planas y áreas altas, con los cortes del material que se realicen en las zonas más altas, se rellenaran las áreas planas, no será necesario adquirir material proveniente de bancos de materiales. Se estima que se moverá un volumen de aproximadamente 78M³ de material pétreo existente en todo el predio.

El material será removido en el mismo predio empleando una retroexcavadora, posteriormente se procederá a llevar a cabo los trabajos de conformación del cuerpo del pedraplén. Estos trabajos consistirán en la dispersión del material con ayuda de un tractor de oruga D6D CATERPILLAR y/o similar.

Después de conformado el cuerpo del terraplén, se iniciará con los trabajos de conformación del cuerpo de las capas del terraplén, subrasante y base, respectivamente. Estos trabajos consistirán en el bandeo del material con ayuda de una moto-niveladora CAT 140G y/o similar. Posterior a los trabajos de bandeo se llevará a cabo la compactación de las capas, con ayuda de un rodillo vibratorio CAT CS-533E y/o similar.

No se contempla rellenar y/o modificar la línea de costa.

No se contempla resguardar la maquinaria en el sitio, ni efectuar labores de mantenimiento de las mismas.

Área para manejo y disposición de residuos peligrosos

Para ello se destino una superficie de **13.739M²**, para la disposición de los residuos peligrosos.

El área contará con bardas de block y una reja de malla ciclónica, dentro habrá barriles de metal con capacidad de 200lts y con tapa. Los desechos contemplados serán aceites lubricantes residuales (aceites quemados) los cuales se recuperarán en contenedores para finalmente enviarse a plantas recicladoras o alguna disposición final controlada, así mismo se sugiere que el sitio de almacenamiento de los ya mencionados aceites tenga letreros indicadores respecto al tipo de material peligroso del que se trata. Para el manejo de los residuos, se aprovechará el sistema de recolección que usa el promovente, para su posterior disposición en los sitios asignados por el municipio.

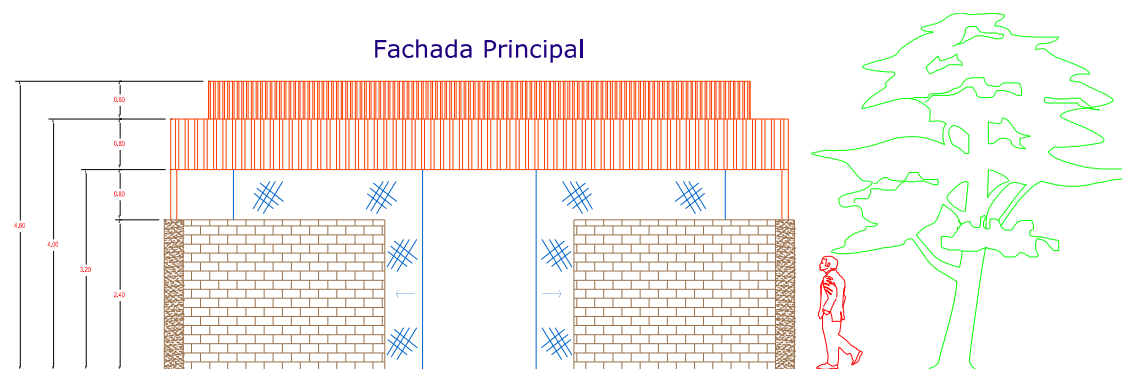


Figura 2.8 Almacén de residuos peligrosos.

- ** Se anexa Programa de Contingencias para prevenir derrames en Cooperativa.
- ** Se anexa Programa de Manejo de Residuos Peligrosos.
- ** Se anexa Formato de aviso inmediato de derrames, emitido por la PROFEPA

Área para manejo y disposición de residuos sólidos

Se tiene contemplado construir un almacén para la disposición temporal de residuos sólidos. La superficie para ésta obra será del orden de los **4.460M²**.

Dicho almacén contará con bardas de block y una reja de malla ciclónica, dentro habrá barriles de metal con capacidad de 200lts y con tapa. Los desechos serán de tipo orgánicos, como restos de alimentos, hojas, e inorgánicos como plásticos, papel, cartón. Para el manejo de los residuos de tipo orgánico/inorgánico, se aprovechara el sistema de recolección semanal que usa el promovente, para la su posterior disposición en los sitios asignados por el municipio.

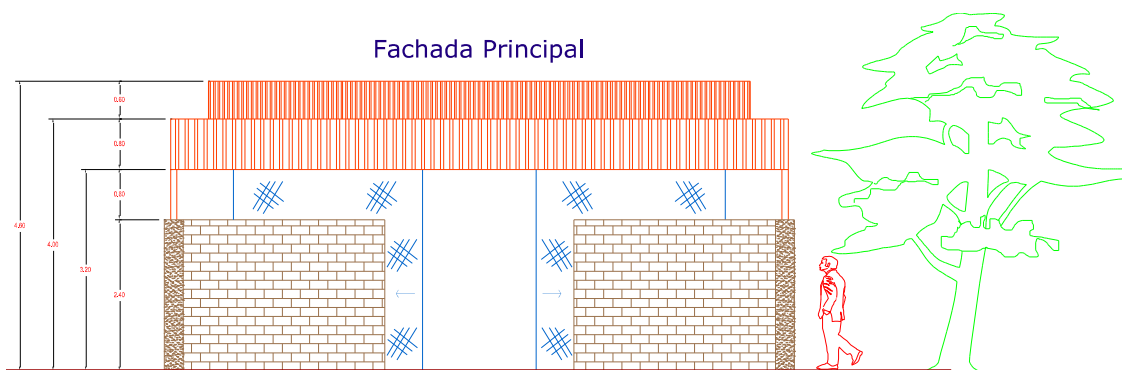


Figura 2.9 Almacén de residuos Sólidos.

Cuarto frío: Área que estará destinada para la conservación de los productos marinos acopiados en el centro.

Se Construirá un Cuarto Frío, que ocupará una superficie de **14.189M²**. De acuerdo con el diseño de la obra, el piso será una losa plana de 15cm de espesor, edificadas a base de concreto con un $f'c=200\text{kg/cm}^2$, armado con malla electro-soldada 6-6/10-10. Los muros serán de block de concreto, juntado con mortero cemento - arena, provistos de dalas intermedias, dalas de cerramiento y castillos, con sección de 15cm X 20cm, edificadas a base de concreto con un $f'c=200\text{kg/cm}^2$, armado con acero de refuerzo de $f'y=4200\text{kg/cm}^2$.

La losa de azotea será aligerada con paneles de casetón de polietileno de 10*50*60cm, con nervaduras en ambos sentidos, acordes a las dimensiones del casetón, armadas con armex 15-15/4, coladas monolíticamente con la capa superior de compresión de un espesor de 5cm, armada con malla electro-soldada 6-6/10-10 en toda el área, usando concreto con un $f'c=200\text{kg/cm}^2$, TMA de $\frac{3}{4}$ ". Terminada la obra negra, el interior del cuarto frío será recubierto, con una capa de 4" de poliuretano.

El cuarto contará con los equipos de refrigeración necesarios, que permitan la conservación de los productos almacenados. Se realizarán los trabajos necesarios, para instalar la puerta de acceso a la cámara de conservación, y la instalación de los equipos de refrigeración.

Almacén general: Área que estará designada para guardar herramientas, equipo marino y mobiliario, todo ello de uso diario dentro del centro de acopio pesquero. Esta obra ocupará una superficie de **22.790M²**.

El tipo de construcción será a base de block. La cimentación estará integrada por dalas de desplante con un peralte de 30cm, armadas con armex 15-30/4, incrustadas en el terreno natural sobre excavaciones de 18cm, coladas monolíticamente con la losa de cimentación, construidas a base de concreto premezclado con un F'C=200kg/cm² y TMA de 3/4". El piso será una losa de 12cm de espesor, construido a base de concreto premezclado con un F'C=200kg/cm² y armada con malla electro-soldada 6-6/6-6.

Los muros estarán edificados de block, junteado con mortero cemento-arena, castillos integrales de refuerzo con varillas de 3/8", a cada 60cm, una cadena intermedia a la quinta hilada de ladrillo y una cadena de cerramiento a la onceava hilada de ladrillo, rellenos con concreto premezclado con un F'C=150Kg/cm², TMA 3/4", con, rellenas de concreto de F'C=150 kg/cm², TMA 3/4", reforzadas con una varilla longitudinal de 3/8". La techumbre será una losa maciza edificada a base de concreto armado con un FC=200kg/cm², armado con acero de refuerzo de FY=4200kg/cm².

Rampa botadero: Área que sirve para que las lanchas atraquen y descarguen el producto marino (materia prima) directamente hacia el área de acopio o cobertizo de acopio.

El proyecto tiene contemplada la construcción de una rampa vehicular para el botado de las embarcaciones menores tipo lanchas en una superficie de **45.861M²**. De acuerdo con el diseño de la obra, la rampa estará sustentada en una sub-rasante compactada de terreno natural y una capa base de 20cm de espesor. La rampa consistirá en una losa plana con un espesor de 20cm, edificada a base de concreto premezclado con un F'C=350kg/cm², TMA de 1 1/2", armada con malla electro-soldada 6-6/6-6.

Patio de maniobras: Esta área estará destinada para que puedan operar los vehículos que se encarguen de movilizar el producto marino desde el centro de acopio hacia su destino en cuanto a comercialización.

Ocupará una superficie de **194.754m²**, consistirá en una losa plana, edificada a base de concreto premezclado con fibra como aditivo, con un $F'C=300\text{kg/cm}^2$, $TMA= \frac{3}{4}$ ", con un espesor de 20Cms., armada con malla electro-soldada 6-6/8-8.

Canaleta pluvial: Es un área que tendrá utilidad para que el agua del flujo pluvial desfogue hacia el mar. Teniendo una superficie de **16.042M²**

Canaleta de desagüe con un ancho de 0.6m y profundidad de 0.3m, construida a base de concreto con un $FC=200\text{kg/cm}^2$, armado con acero de refuerzo de $FY=4200\text{kg/cm}^2$, la cual desfagara hacia el mar.

Los baños: Consistirán en una edificación vertical de una sola planta, en conjunto ocuparán una superficie de **20.141M²** la construcción será a base de muros de block de concreto 40x20x15Cms., pegados con mortero-arena, proporción 1:3, recubiertos con enjarre mortero-arena, piso firme de concreto simple hidráulico, cancelería de aluminio.

La cimentación estará integrada por dalas de desplante con un peralte de 30cm, armadas con armex 15-30/4, incrustadas en el terreno natural sobre excavaciones de 18cm, coladas monolíticamente con la losa de cimentación, construidas a base de concreto premezclado con un $F'C=200\text{kg/cm}^2$ y TMA de $\frac{3}{4}$ ". El piso será una losa de 12cm de espesor, construido a base de concreto premezclado con un $F'C=200\text{kg/cm}^2$ y armada con varilla de $\frac{3}{8}$ " a cada 30 cms., en ambos sentidos, malla electrosoldada 6-6/8-8.

Castillos integrales de refuerzo con varillas de $\frac{3}{8}$ ", a cada 60cm, una cadena intermedia a la quinta hilada de block y una cadena de cerramiento a la onceava hilada de block, rellenos con concreto premezclado con un $F'C=200\text{Kg/cm}^2$, $TMA \frac{3}{4}$ ", con, rellenas de concreto de $F'C=200 \text{ kg/cm}^2$, $TMA \frac{3}{4}$ ", reforzadas con una varilla longitudinal de $\frac{3}{8}$ ". La techumbre será cubierta con el sistema de losa aligerada. Se llevarán a cabo los trabajos de instalación de los acabados (pisos, ventanas, pintura, etc.), además de las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias. Las descargas de las aguas residuales serán colectadas a través de la red de drenaje sanitario municipal.

Muro exterior perimetral 1 y 2.

El proyecto contempla la edificación de **35.737M²** de barda perimetral 1 y **9.201M²** de barda perimetral 2. Las cuales estarán compuestas por un Muro perimetral con una altura de **0.70cm** a base de mampostería con roca de la región pegado con mortero-arena prop. 1:3. Posteriormente se Armará, colocará y colará una Cadena de cerramiento perimetral (D-2) de 0.20 x 0.15 mts con armado de acero de 3/8" y estribos de 1/4" @ 20 cms, con concreto hecho en obra con un $f'c = 200\text{Kg/Cm}^2$, sobre este muro se suministrará y colocará una malla ciclónica galvanizada con una altura de 2.00 mts., la cual incluye: tubo galvanizado de 2" a cada 4.00 mts., espada sencilla de 3 hilos, alambre de púas, tapón capucha o chavo de 1 5/8"x2.

Banqueta 1 y 2: La banqueta 1 ocupará una superficie de **78.827M²** y la banqueta 2 será de **9.329M²**. Ambas Consistirán en una losa de 12cm de espesor, construido a base de concreto premezclado con un $F'C = 200\text{kg/cm}^2$ y armada con malla electro-soldada 6-6/6-6.

Áreas verdes 1, 2 y 3.

El proyecto contempla la adecuación de áreas ajardinadas, con la intención de mejorar la calidad del sitio. Las especies vegetales que se pretenden sembrar serán de ornato, aptas para desarrollarse en el entorno ambiental en que se enclava el proyecto, debiendo provenir de un vivero regional debidamente autorizado. Se estima ocupar una superficie de **3.224M²** para el área verde 1, de **66.301M²** para el área verde 2 y de **11.831M²** para el área verde 3.

Suministro, habilitación e instalación de la red eléctrica.

Una vez ejecutadas las obras nuevas, se llevarán a cabo los trabajos de excavación a profundidades variables, para conformar las cepas que albergarán la red de eléctrica. La excavación realizará por medios mecánicos, con ayuda de palas manuales.

Se construirán los registros necesarios para el buen funcionamiento del proyecto, los cuales serán de 0.8m X 0.8m, edificados a base de tabique rojo 7 X 14 X 28cm, junteado con mortero cemento - arena en proporción 1:3.

Se suministrará, habilitará y colocará el tendido del cableado eléctrico en las luminarias del área de estacionamiento, así como al interior de las instalaciones de la cooperativa.

Los trabajos de suministro, habilitación y colocación de la red eléctrica, se llevarán a cabo conforme a las normas de la CFE.

Suministro, habilitación e instalación de la red de agua potable.

Se llevarán a cabo los trabajos de excavación para la instalación, habilitación y suministro de la red de agua potable. Es importante comentar que en las colindancias ya se cuenta con este servicio, de modo que el suministro no se será complicado.

La cooperativa tendrá dos cisternas prefabricadas tipo rotoplas, con capacidad de almacenamiento de 3,000lts cada una. Las cisternas se encontraran, una de ellas en el techo de las oficinas administrativas y la otra en el techo de los baños.

Se contratará ante la Junta de Agua Potable del Municipio de Ahome "JAPAMA" el servicio de suministro de agua potable.

Suministro, habilitación e instalación de la red sanitaria.

Se llevarán a cabo los trabajos de excavación de aproximadamente 2.25M³ para la instalación de la red sanitaria.

En el área de Acopio y Recepción de productos de la pesca, se construirán 5 metros lineales de canaleta de desagüe con un ancho de 0.6m y profundidad de 0.3m, construida a base de concreto con un FC=200kg/cm², armado con acero de refuerzo de FY=4200kg/cm².

La canaleta de desagüe, estará conectada a una trampa de sólidos, cuya sección es de 1.7mX1.2mX0.30m, edificadas a base de de concreto con un FC=200kg/cm², armado con acero de refuerzo de FY=4200kg/cm².

La trampa de sólidos estará conectada a un pozo de visita, edificado a base de tabique rojo 7 X 14 X 28cm, junteado con mortero cemento - arena en proporción 1:3. Y este a su vez a la fosa séptica.

Toda el agua de desechos será conectada a la red municipal.

II.3 INSUMOS

II.3.1 Energía y combustibles.

La fuente de energía con la que se mueven los sistemas mecánicos para el desarrollo de los trabajos es con base en combustibles, utilizando gasolina para los los vehículos automotores. El requerimiento de energía eléctrica, es suministrado a través de la utilización de energía eléctrica, para cubrir las necesidades de alumbrado y ventilación de las áreas de trabajo.

II.3.2 Maquinaria y equipo.

- Ⓢ Vehículos para la pesca (lanchas).
- Ⓢ Motores marinos fuera de borda.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La etapa de operación y mantenimiento al interior de las instalaciones de la cooperativa, serán: la recepción, conservación, y distribución de productos pesqueros, así como el resguardo de los equipos y artes de pesca.

Recepción de los productos de la pesca.

La actividad consiste en recibir los productos pesqueros (camarón, y diferentes especies de escama). La recepción será en jabas de plástico, para su traspaso desde las embarcaciones (lanchas) a las mesas de selección ubicadas en el área de recepción. Una vez contando con el producto en las mesas seleccionadoras, se llevará a cabo la selección del producto, si así se requiere se empleará un proceso de lavado en tinas de fibra de vidrio provistas de agua con hielo, pesaje y, su posterior trasbordo a las camionetas refrigeradas en las cuales se transportará el producto a las plantas procesadoras ubicadas en la ciudad de Los Mochis, o bien almacenarlas en el cuarto frío.

Resguardo de equipos y artes de pesca.

En las áreas asignadas (almacén general, área de servicio, taller de reparaciones), se realizará el resguardo de los equipos (motores fuera de borda montados en bancos de madera), así como las artes de pesca (surupa, chinchorros, piolas, boyas, etc.), además eventualmente, cuando exista inclemencias climatológicas, podrán resguardar alguna embarcación, en la zona del estacionamiento

Botado de embarcaciones.

Cuando sea necesario el botado y/o el varamiento de alguna embarcación, la rampa de botado será utilizada para tal fin, empleando remolque jalado por algún vehículo, de igual forma, en caso necesario, se le darán reparaciones menores a las lanchas que así lo requieran, en el área asignada para ese fin (Taller de reparaciones).

Mantenimiento de las instalaciones

De acuerdo con el uso que reciban las instalaciones y el deterioro que se valla presentando, se programarán actividades de mantenimiento, las cuales pueden ser pintura de estructuras, reposición de la red de energía eléctrica, agua potable y drenaje sanitario, limpieza del área de estacionamiento y áreas verdes, limpieza general de las instalaciones.

II.3.2 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LODOS EN TODAS LAS ETAPAS.

Peligrosos en la construcción de la obra civil y Operación y mantenimiento

No fueron considerados el uso y/o manejo de residuos peligrosos en la etapa de preparación del sitio y construcción de la obra civil.

Respecto a los residuos que pudieran considerarse como peligrosos en la etapa de operación y mantenimiento y de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR) son:

- **Lubricantes (aceites) para las embarcaciones (lanchas):** El cual tiene una periodicidad recomendada por especificaciones del fabricante de cada 250 horas de operación, mismos que serán recolectados y almacenados temporalmente en tambores sellados de 200 litros hasta ser entregados y trasladados por el contratista a una empresa autorizada para su disposición final, ya sea para su destrucción térmica o reciclaje. Cumpliendo con ello en todo momento con lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR). El promovente almacenará dichos residuos durante seis meses, dichos residuos serán retirados de forma semestral, contratando para esto a una empresa dedicada para tal fin.
- **Filtros:** Por otro lado, se estima almacenar aproximadamente 20 filtros, que serán retirados cada seis meses, por la misma empresa que colecte el aceite. Se estima como un volumen total de 2 barriles de 200litros con filtros cada seis meses.

Residuos sólidos (no peligrosos) en la construcción de la obra civil y Operación y mantenimiento

Los residuos de concreto y escombro, serán colectados y transportados a bordo de algún vehículo, para su uso en alguna área de relleno propiedad de un tercero, previa solicitud y/o ofrecimiento verbal del material.

Los trozos de acero y cableado eléctrico, serán colectados y separados por tipo, para su venta a una empresa dedicada al reciclaje de este tipo de materiales.

La madera será reutilizada en alguna otra obra civil que se encuentra ejecutando la contratista que llevo a cabo el proyecto, fuera del área del proyecto. Los trozos de madera no utilizables, fueron colectados y puesto a disposición junto con la basura en general.

Se colocarán suficientes contenedores metálicos (tambores) en la zona del proyecto, en los cuales se colocaron según su clasificación los desechos generados, para su manejo temporal y disposición final por parte de una empresa debidamente autorizada.

Con relación a los residuos sólidos no peligrosos que serán generados dentro del área del proyecto durante operación del mismo, se refieren principalmente al manejo de los residuos sólidos clasificados como basura de tipo doméstico (residuo sólido municipal), los cuales serán depositados en contenedores con tapa que se mantienen permanentemente en el área que es para los botes de basura doméstica, para cuando el volumen acumulado lo amerita, se recolectan y depositan en el relleno sanitario municipal aprovechando el servicio de recolección municipal, el cual ocurre tres veces a la semana.

Aguas residuales en la etapa de construcción de la obra civil

No será necesaria la instalación de letrinas, ya que existen baños con servicio de drenaje sanitario en el área del proyecto.

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO.

III.1 INFORMACIÓN DEL SECTOR PESQUERO

El sector pesquero abarca el conjunto de actividades que tienen origen en el aprovechamiento de los recursos de la flora y fauna acuáticas, se especializa en la captura y el cultivo de esos recursos, su transformación y comercialización. Es parte del quehacer económico nacional y adquiere vital importancia en la generación de alimentos de alto valor nutritivo, empleo e ingresos económicos para la población, así mismo es una fuente de insumos para la industria alimentaria y de divisas para el país.

III.2 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013 - 2018

El Plan de desarrollo Nacional de Desarrollo Menciona:

Objetivo 4.10:

✚ ***Se deberá construir un sector agropecuario y Pesquero Productivo que garantice la seguridad alimentaria del país.***

Estrategia 4.10.4:

Impulsar el Aprovechamiento sustentable de los Recursos Naturales

✚ ***Impulsar Practicas sustentables en las actividades agrícola, pecuaria, pesquera y acuícola***

Vinculación del Proyecto con el PND 2013-2018

✚ El presente proyecto plantea garantizar la seguridad alimentaria, regulando las obras y actividades que actualmente se desarrollan, en un marco de sustentabilidad ambiental, técnica y jurídica.

III.3 IMPORTANCIA ECOLOGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO

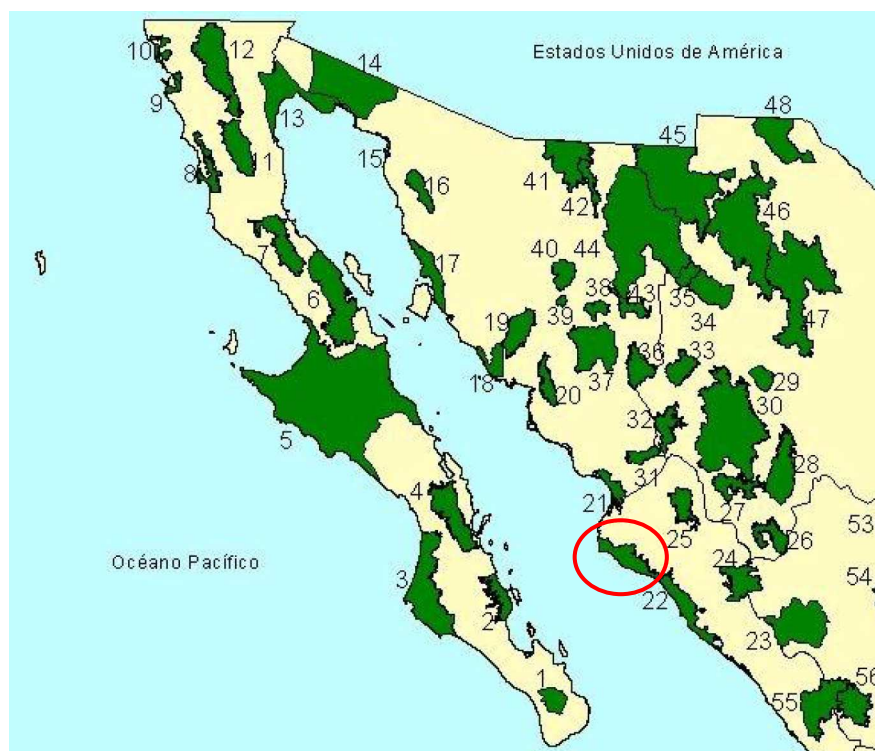


Figura 3.1 Región Terrestre Prioritaria

Región Terrestre Prioritaria.

De acuerdo con (Arriaga, et al; 2000), el área donde se pretende ejecutar el presente proyecto queda incluida dentro de la **Región Terrestre Prioritaria número 22 (RTP-22)**, denominada **Marismas Topolobampo – Caimanero**. La RTP-22 ocupa una superficie total de 4,203km², y comprende los municipios de **Ahome**, Angostura, Culiacán, Guasave y Mocorito.

La RTP-22 es una región prioritaria en función de la presencia de ecosistemas con alta productividad acuática. La fauna asociada a sus manglares es de cocodrilos y aves acuáticas. Presenta vegetación de manglares y vegetación halófila y su problemática ambiental radica en la desecación de pantanos. (Arriaga, et al; 2000).

Las geoformas identificadas para la RTP-22 son las marismas y las lagunas costeras. Sus unidades de suelo son de tipo Solonchak háplico (Clasificación FAO-Unesco, 1989 en Arriaga, et al; 2000).

La diversidad de ecosistemas identificados en la RTP se encuentra ligada a las marismas y a las lagunas costeras. Los principales tipos de vegetación y usos del suelo representados en esta región, así como su porcentaje de superficie son:

- ✚ Vegetación halófila – 39%.
- ✚ Manglar – 22%.
- ✚ Matorral crasicaule – 11%.
- ✚ Áreas sin vegetación aparente – 10%.
- ✚ Agricultura, pecuario y forestal – 8%.
- ✚ Matorral sarcocaula – 7%.
- ✚ Selva baja espinosa – 3%.

La problemática ambiental identificada en la RTP, está relacionada con la desecación de pantanos y canales para aprovechamiento agrícola, y con el desarrollo de proyectos de acuicultura.

Actividad	Valor para la conservación
Función como centro de domesticación o mantenimiento de especies útiles: Aspecto poco relevante para la región.	1 (Poco importante)
Pérdida de superficie original: Los ecosistemas originales están retrocediendo frente a la actividad agrícola.	2 (Medio)
Nivel de fragmentación de la región: La integridad de la región se está viendo afectada con el desmonte para la agricultura.	2 (Medio)
Cambios en la densidad poblacional: Hay una tendencia acelerada en el crecimiento de la densidad poblacional derivada de la ampliación de la frontera agrícola.	3 (Alto)
Presión sobre especies clave: Cambios en la calidad del agua y desecación de manglares.	3 (Alto)
Concentración de especies en riesgo: Jaguar, ocelote, leoncillo, aves como el pelícano blanco y la cigüeña, y reptiles como los cocodrilos.	3 (Alto)
Prácticas de manejo inadecuado: Desecación para agricultura e incompatibilidad con la actividad acuícola.	2 (Medio)

Conservación.

Actividad.	Valor para la conservación
Proporción del área bajo algún tipo de manejo adecuado: Prácticamente no existe un manejo que haga compatible la conservación de las actividades económicas.	1 (Bajo)
Importancia de los servicios ambientales: Refugio y centro de cría para camarón y otras especies.	3 (Alto)
Presencia de grupos organizados: DUMAC	1 (Bajo)

Vinculación del proyecto con la RTP - 22:

El sitio donde se encuentra operando el presente proyecto queda incluido dentro de la **Región Terrestre Prioritaria # 22**, denominada **Marismas Topolobampo – Caimanero**. La zona del proyecto (ya en operación) se localiza dentro del puerto de **Topolobampo**, Ahome.

Las características ambientales en el sitio han sido modificadas, por efecto del relleno del sitio con piedra braza obtenida del **cerro del Vigía**, todo lo anterior debido a la creación de los asentamientos humanos existentes y la ubicación de diversas cooperativas pesqueras.

El sitio también fue modificado por la construcción de la Terminal Termoeléctrica de CFE, la cual excavó el cerro colindante con la cooperativa para la liberación del agua procedente del enfriamiento de las calderas.

En las zonas contiguas al área del proyecto, se localiza la descarga de aguas de CFE y el muelle fiscal de PEMEX.

Dada la ubicación del proyecto, las características ambientales del sitio, así como el uso actual del mismo, Las obras de construcción y operación del proyecto no afectarán zona de manglar, criaderos de camarón, especies en riesgo, vegetación halófila, sarcocaula, crasicaule, ni de tipo selva baja caducifolia, (ver descripción del capítulo IV).

De acuerdo con los recorridos de campo y el inventario florístico efectuado dentro del área del proyecto se estimó una cobertura Vegetal de 220M², lo que representa un 32.50% del área total del predio. La cobertura vegetal está compuesta de la siguiente manera.

Tabla 3.1 Vegetación

Nombre común	Especie	Cobertura (m ²)	Altura (m)	No. organismos
Zacate Buffel	<i>Cenchrus ciliaris</i>	220.00	0.10-0.40	----
Arbustos Guamúchil	<i>Pithecellobium dulce</i>	6.00	2.50-3.60	3
Arbustos de Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	37.00	2.10-3.60	6
Leguminosa Espinoza	No Identificada	2.00	1.50	1

Fauna.

La fauna identificada en el polígono del proyecto corresponde a fauna de tipo doméstica, la cual se describe a continuación:

-  Gallinas (*Gallus gallus*)
-  Gato domestico(*Felis silvestris catus*)
-  Perros (*Canis lupus familiaris*)

En la zona marina (colindancias) de observaron las siguientes especies de aves

Tabla 3.2 Avifauna

Familia	Nombre científico	Nombre común	Organismos observados	Estatus	Distribución
Laridae.	<i>Larus atricilla</i> (<i>Leucophaeus atricilla</i>)	Gaviota reidora.	4	Ninguna.	---
Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano café	7	Sin protección	---
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chanate	2	Sin protección	---

Respecto a la fauna béntica, no se encontraron especies, debido a que el área intermareal es empleada para el botado de lanchas, lo que tiene consecuencia que no haya fijación de organismos sobre el sustrato marino.

No fue necesario el muestreo del bentos en la zona marina (interior de la bahía) ya que el proyecto no plantea edificar o ganar terreno al cuerpo de agua.

En lo que respecta a la ictiofauna y crustáceos característicos de la zona, se pueden mencionar el camarón *Litopenaeus vannamei* y *Litopenaeus stylirostris*, jaiba *Callinectes arcuatus*, ostión *Crassostrea corteziensis*, calamar *Dosidicus gigas*, especies de escama como el pargo *Lutjanus argentiventris*, lenguado *Achirus mazatlanus*, roncacho *Pomadasys branickii*, cochito *Balistes polylepis*, mojarra *Gerres cinereus*, sardina *Anchoa nasus*, lisa *Mugil cephalus*, mantarraya *Urobatis halleri*, cabrilla arenera *Paralabrax maculatofasciatus*, botete *Sphoeroides annulatus*, lupón *Scorpaena plumieri*, sierra *Scomberomorus sierra*, corvina boca amarilla *Cynoscion xanthulus*, entre otras especies.

De acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, No se observaron especies enlistadas en la norma, con el estatus de protección especial y, distribución no endémica. El proyecto no modificará cuerpos de agua, áreas de anidación, ni zonas de alimentación y/o descanso de aves acuáticas. Además dichos organismos se encontraron en la zona marina y no en el predio del proyecto.

Región Hidrológica Prioritaria.

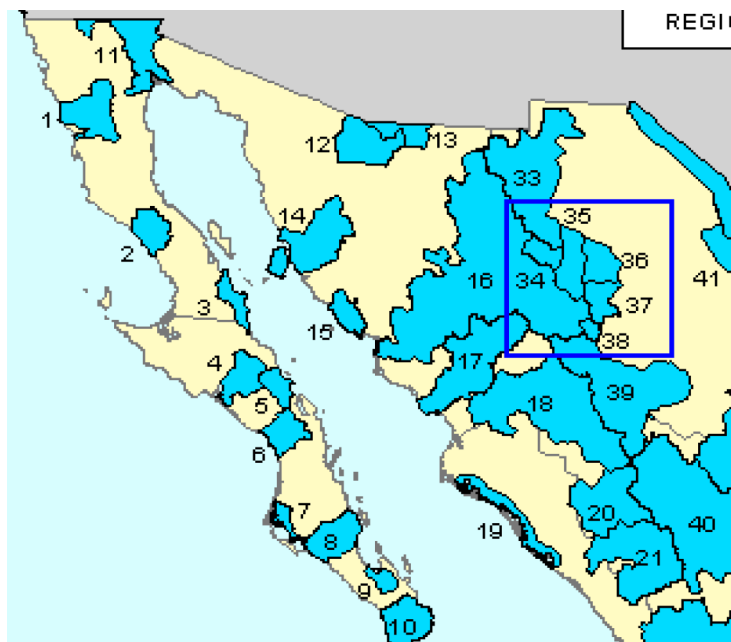


Figura 3.2 Región Hidrológica Prioritaria

De acuerdo con (Arriaga, et al; 2000), el área donde se ha desarrollado ya el presente proyecto queda incluida dentro de la **Región Hidrológica número 19**, denominada **Bahía de Ohuira – Ensenada del Pabellón (RHP-19)**. Esta región se caracteriza por ocupar una superficie del orden de los 4,433.79km². Dentro de los recursos hídricos principales destacan: las llanuras de inundación, pantanos dulceacuícolas, lagunas, esteros, ríos, drenes agrícolas, y arroyos.

Las actividades productivas que se desarrollan dentro de la RHP son: la agricultura (ingenios azucareros, algodón), pesca (camarón, lisa, cazón, tiburón), salinas, conservación y enlatado de mariscos, empacadora de frutas, legumbres y carne.

La vegetación que se puede encontrar en esta región es de tipo manglar, tular, bosque espinoso, vegetación halófila, matorral sarcocaula, selva baja caducifolia, y vegetación de dunas costeras.

La fauna está representada por **Moluscos**: *Acanthochitona arragonites* (parte lateral de las rocas), *Anachis vexillum* (litoral rocoso), *Bernardina margarita*, *Coralliophila macleani*, *Cyathodonta lucasana*, *Dendrodoris krebsii* (raro al oeste de BC y común en costas del centro y sur), *Entodesma lucasanum* (zona litoral), *Fusinus* (*Fusinus*) *ambustus* (zonas arenosas), *Leptopecten palmeri*, *Lucina* (*Callucina*) *lampra*, *Lucina lingualis*, *Nassarina* (*Steironepion*) *tincta*, *Nassarina* (*Zanassarina*) *atella*, *Neorapana tuberculata* (litoral rocoso), *Nucinella subdola*, *Plicatula anomioides* (en superficies rocosas), *Polymesoda mexicana*,

Pseudochama inermis (zona litoral), *Rangia* (*Rangianella*) *mendica* (zonas de mangle y rompeolas), *Semele* (*Amphidesma*) *verrucosa pacifica*, *Terebra allyni*, *T. iola*, *Transennella humilis*, *Tripsycha* (*Eualetes*) *centiquadra* (litoral rocoso). **Peces:** *Atherinella crystallina*, *Awaous transandeanus*, *Hyporhamphus rosae*. **Aves:** *Anas acuta*, *A. clypeata*, *Anser albifrons*, *Aythya affinis*, *A. americana*, *Bucephala albeola*, *Fregata magnificens*, *Fulica americana*, *Mergus serrator*, *Pelecanus erythrorhynchos*, *P. occidentalis*. Endemismo de plantas costeras; de peces *Poeciliopsis lucida*, *P. presidionis*, *P. viriosa*; del crustáceo *Pseudothelphusa sonorensis*. Especies amenazadas del pez *Catostomus bernardini*, *Oncorhynchus chrysogaster*; del reptil *Crocodylus acutus*; de aves *Anas acuta*, *Charadrius melodus*, *Larus heermanni*, por reducción y pérdida del hábitat, cacería y contaminación. Área de refugio de aves migratorias.

La problemática identificada en la zona se caracteriza por:

Modificación del entorno: por agricultura intensiva, construcción de presas, deforestación, azolvamiento acelerado por las tierras agrícolas, desecación de pantanos y canales para uso agrícola.

Contaminación: por trampas de agroquímicos y descargas de ingenios, aguas residuales domésticas y metales pesados.

Uso de recursos: especies de Anátidos y Ardeidos en riesgo. Especies introducidas de lirio acuático *Eichhornia crassipes* y tilapia azul *Oreochromis aureus*. Los manglares actúan como filtro de agroquímicos y metales pesados. En términos de conservación, preocupa el azolvamiento asociado con la reducción del hábitat, la alteración de la calidad del agua por actividades agropecuarias y domésticas, así como la posibilidad de problemas de ingestión de plomo (municiones). Se necesita un control de azolves, mejorar la calidad del agua y derecho de cuotas de agua, controlar la dinámica de agroquímicos e inventarios de flora y fauna acuáticas.

Vinculación del proyecto con la RHP - 19:

El sitio donde ya ha sido ejecutado el presente proyecto queda incluido dentro de la **Región Hidrológica Prioritaria # 19**, denominada **Bahía de Ohuira – Ensenada del Pabellón**. La zona del proyecto se localiza en las colindancias del Puerto de Topolobampo, Ahome.

En lo que respecta al cuerpo de agua colindante, **Bahía de Ohuira**, el uso que recibe es de navegación, afluencia de turistas, pesca ribereña, tránsito de embarcaciones pesqueras menores (pangas), y tránsito de embarcaciones petroleras.

Las características ambientales en el sitio han sido modificadas, por efecto del relleno del sitio con piedra braza obtenida del **cerro del Vigía**, todo lo anterior debido a la creación de los asentamientos humanos existentes y la ubicación de diversas cooperativas pesqueras.

El sitio también fue modificado por la construcción de la Terminal Termoeléctrica de CFE, la cual excavó el cerro colindante con la cooperativa para la liberación del agua procedente del enfriamiento de las calderas. En las zonas contiguas al área del proyecto, se localiza la descarga de aguas de CFE y el muelle fiscal de PEMEX.

Dada la ubicación del proyecto, las características ambientales del sitio, así como el uso actual del mismo, Las obras de construcción y operación del proyecto no afectarán zona de manglar, criaderos de camarón, especies en riesgo, vegetación halófila, sarcocaul, crasicaule, ni de tipo selva baja caducifolia, (ver descripción del capítulo IV).

De acuerdo con los recorridos de campo y el inventario florístico efectuado dentro del área del proyecto se estimó una cobertura Vegetal de 220M², lo que representa un 32.50% del área total del predio. La cobertura vegetal está compuesta de la siguiente manera.

Tabla 3.1 Vegetación

Nombre común	Especie	Cobertura (m ²)	Altura (m)	No. organismos
Zacate Buffel	<i>Cenchrus ciliaris</i>	220.00	0.10-0.40	----
Arbustos Guamúchil	<i>Pithecellobium dulce</i>	6.00	2.50-3.60	3
Arbustos de Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	37.00	2.10-3.60	6
Leguminosa Espinoza	No Identificada	2.00	1.50	1

Fauna.

La fauna identificada en el polígono del proyecto corresponde a fauna de tipo domestica, la cual se describe a continuación:

-  Gallinas (***Gallus gallus***)
-  Gato domestico(***Felis silvestris catus***)
-  Perros (***Canis lupus familiaris***)

En la zona marina (colindancias) de observaron las siguientes especies de aves

Tabla 3.2 Avifauna

Familia	Nombre científico	Nombre común	Organismos observados	Estatus	Distribución
Laridae.	<i>Larus atricilla</i> (<i>Leucophaeus atricilla</i>)	Gaviota reidora.	4	Ninguna.	---
Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano café	7	Sin protección	---
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chanate	2	Sin protección	---

Respecto a la fauna béntica, no se encontraron especies, debido a que el área intermareal es empleada para el botado de lanchas, lo que tiene consecuencia que no haya fijación de organismos sobre el sustrato marino.

No fue necesario el muestreo del bentos en la zona marina (interior de la bahía) ya que el proyecto no plantea edificar o ganar terreno al cuerpo de agua.

En lo que respecta a la ictiofauna y crustáceos característicos de la zona, se pueden mencionar el camarón *Litopenaeus vannamei* y *Litopenaeus stylirostris*, jaiba *Callinectes arcuatus*, ostión *Crassostrea corteziensis*, calamar *Dosidicus gigas*, especies de escama como el pargo *Lutjanus argentiventris*, lenguado *Achirus mazatlanus*, roncacho *Pomadasys branickii*, cochito *Balistes polylepis*, mojarra *Gerres cinereus*, sardina *Anchoa nasus*, lisa *Mugil cephalus*, mantarraya *Urobatis halleri*, cabrilla arenera *Paralabrax maculatofasciatus*, botete *Sphoeroides annulatus*, lupón *Scorpaena plumieri*, sierra *Scomberomorus sierra*, corvina boca amarilla *Cynoscion xanthulus*, entre otras especies.

De acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, No se observaron especies enlistadas en la norma, con el estatus de protección especial y, distribución no endémica. El proyecto no modificará cuerpos de agua, áreas de anidación, ni zonas de alimentación y/o descanso de aves acuáticas. Además dichos organismos se encontraron en la zona marina y no en el predio del proyecto.

Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

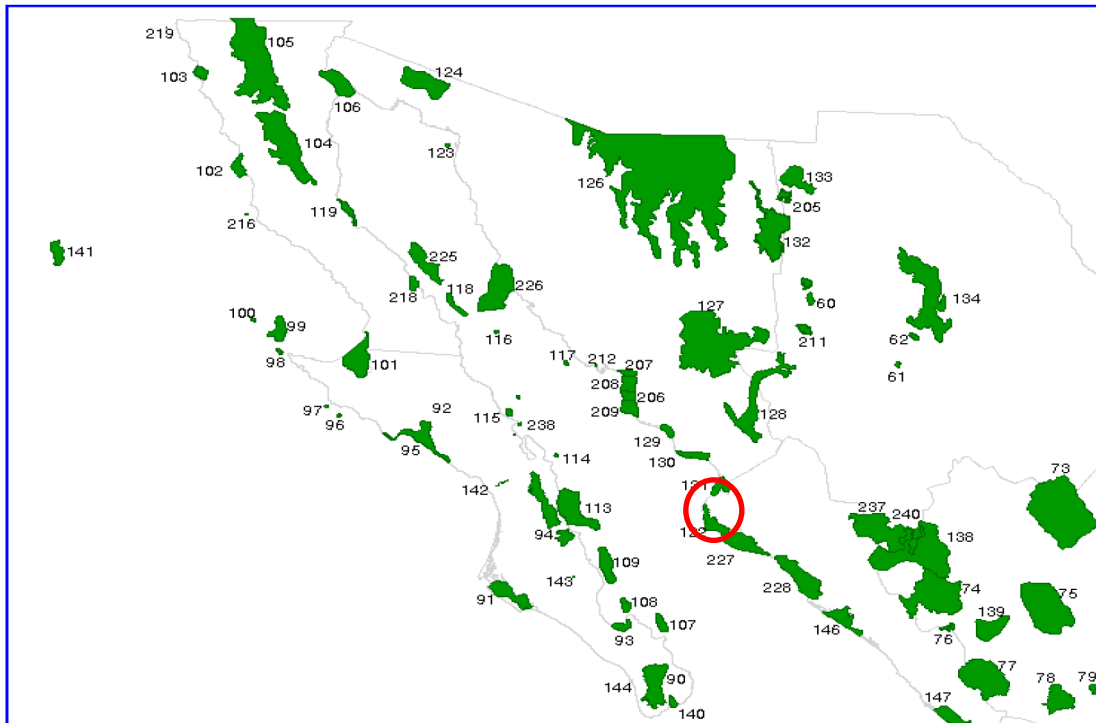


Figura 3.3 Áreas de Importancia para la conservación de las aves AICA-93

El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

Algunos de los propósitos del programa son:

- Ser una herramienta para los sectores de toma de decisiones que ayude a normar criterios de priorización y de asignación de recursos para la conservación.
- Ser una herramienta para los profesionales dedicados al estudio de las aves que permita hacer accesible a todos, datos importantes acerca de la distribución y ecología de las aves en México.
- Ser una herramienta de difusión que sea utilizada como una guía para fomentar el turismo ecológico tanto a nivel nacional como internacional.
- Ser un documento de renovación periódica que permita fomentar la cooperación entre los ornitólogos y los aficionados a las aves, para lograr que este documento funja siempre como una fuente actualizada de información.
- Fomentar la cultura "ecológica", especialmente en lo referente a las aves, sirviendo como herramienta para la formación de clubes de observadores de aves, y de otros tipos de grupos interesados en el conocimiento y la conservación de estos animales.

SUPERFICIE HA.	49,991.90
Plan de manejo	NO CUENTA CON PLAN DE MANEJO

Vinculación del proyecto con el AICA NO - 33:

El sitio donde se ha llevado a cabo la ejecución del presente proyecto queda incluido dentro del **Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) # 33**, denominada **Marismas Topolobampo - Caimanero**. La zona del proyecto se localiza en el puerto de Topolobampo.

Avifauna.

En la zona marina (colindancias) de observaron las siguientes especies de aves

Tabla 3.2 Avifauna

Familia	Nombre científico	Nombre común	Organismos observados	Estatus	Distribución
Laridae.	<i>Larus atricilla</i> (<i>Leucophaeus atricilla</i>)	Gaviota reidora.	4	Ninguna.	---
Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano café	7	Sin protección	---
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chanate	2	Sin protección	---

El proyecto NO contempla la remoción de vegetación o la realización de extracción de especies silvestres.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA.



Figura 3.4 Unidad de Gestión costera 11

De acuerdo con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California "POEMGC"**, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día 15 de Diciembre de 2006 (DOF, 2006), el área donde se pretende ejecutar el presente proyecto, queda incluida dentro de la **Unidad de Gestión Ambiental Costera UGC11**, denominada **Sinaloa Norte**, cuyo límite es el litoral del estado de Sinaloa que va de la parte Sur de la bahía de Agiabampo, al Sur de la bahía de Navachiste.

La **UGC11** ocupa una superficie total de **5,939km²**, sus principales centros de población son **Topolobampo**, Los Mochis, Guasave, y Ahome.

Sectores con aptitud predominante.	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud.
Conservación (Aptitud alta)	- Alta biodiversidad. - Zonas de distribución de aves marinas. - Zona de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la totoaba, el tiburón peregrino, el tiburón ballena, el tiburón blanco, la ballena jorobada, y la ballena azul. - Bahía y lagunas costeras, entre las que se encuentran bahía de Topolobampo – Ohuira, bahía de Navachiste, parte Sur de la bahía de Agiabampo. - Humedales. - Áreas Naturales Protegidas: Islas San Ignacio, Vinorama, Macapule, Pájaros, Farallón, Santa María y Mazocahui, entre otras, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California.
Pesca ribereña (Aptitud alta)	- Zonas de pesca de camarón, escama y calamar. - Bahías y lagunas costeras, entre las que se encuentran bahía de Topolobampo – Ohuira, bahía de Navachiste, parte Sur de la bahía de Agiabampo.
Pesca industrial (Aptitud alta)	Zonas de pesca de camarón, corvina, de pelágicos menores y calamar.
Turismo (Aptitud alta)	- Bahía y lagunas costeras, entre las que se encuentran bahía de Topolobampo – Ohuira, bahía de Navachiste, parte Sur de la bahía de Agiabampo. - Zonas de distribución de aves marinas. - Infraestructura hotelera y de comunicaciones y transporte. - Áreas Naturales Protegidas: Islas San Ignacio, Vinorama, Macapule, Pájaros, Farallón, Santa María y Mazocahui, entre otras, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California.

Sectores	Interacciones predominantes.
Pesca industrial y pesca ribereña.	Uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería de camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial.
Pesca industrial y conservación.	- Impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre. - Zona de pesca de pelágicos menores, recurso considerado como estratégico por el sector Conservación en la distribución de mamíferos marinos. Sinergia potencial si se acuerdan medidas de manejo concertadas.
Pesca ribereña y conservación.	- Captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre. - Impacto de las artes de pesca (chinchorro de arrastre) sobre el fondo marino y en los sistemas lagunares costeros. - Uso de las islas para el establecimiento de campamentos temporales generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general.

CONTEXTO REGIONAL	
Nivel de presión terrestres: Medio en la parte Norte, alto en la parte Sur.	Asociada principalmente al desarrollo urbano concentrado principalmente en Topolobampo , Los Mochis, Guasave y Ahome, y a las actividades agrícola y acuícola (principalmente cultivo de camarón).
Nivel de vulnerabilidad: Muy alto.	Fragilidad muy alta
	Nivel de presión general: Muy alto

LINEAMIENTO ECOLÓGICO
Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las aptitudes sectoriales, particularmente las de los sectores de pesca ribereña, pesca industrial, y conservación que presentan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio en la parte Norte y alto en la parte Sur, así como por un nivel de presión marina alto.

Vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California "POEMGC":

El área donde se pretende ejecutar el presente proyecto, queda incluida dentro de la **Unidad de Gestión Ambiental Costera UGC11**, denominada **Sinaloa Norte**, ubicándosele en las colindancias del Puerto de Topolobampo, Ahome, Sinaloa.

Es importante mencionar que el proyecto no contempló ni contempla la remoción, relleno, trasplante y/o poda de vegetación de manglar, ni de vegetación halófila.

El proyecto contempla manejar las descargas de aguas residuales que se generan, conectándose directamente a la red de alcantarillado municipal.

Por su ubicación, el proyecto no afectará zona de manglar, arrecifes, pastos marinos, islas, dunas costeras, ni se prevé la afectación de especies o poblaciones de especies en riesgo y prioritarias para la conservación, así como a la calidad del agua por vertimiento de residuos peligrosos y no peligrosos.

Con la presente manifestación de impacto ambiental se notifica a la SEMARNAT, los posibles impactos generados por el desarrollo del proyecto y, se proponen las medidas de mitigación de prevención y/o compensación correspondientes, de tal forma que se minimicen los impactos ambientales generados.

SITIOS RAMSAR

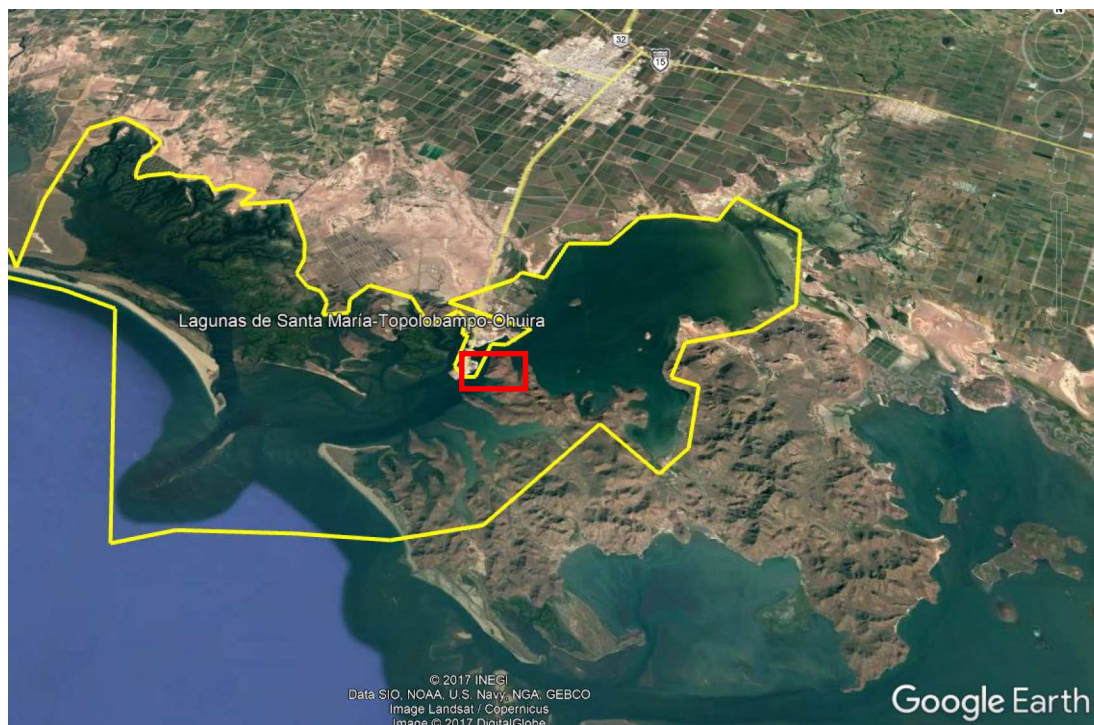


Figura 3.5 Sitio Ramsar Lagunas de Santa María- Topolobampo-Ohuira



Figura 3.6 Sitio Ramsar Lagunas de Santa María- Topolobampo-Ohuira



Figura 3.7 Sitio Ramsar Lagunas de Santa María- Topolobampo-Ohuira

El sitio del proyecto fue capturado bajo el sistema de coordenadas UTM y cotejado con el sitio RAMSAR Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira, comprobando que el polígono de la Cooperativa se encuentra fuera del sitio Ramsar.

Por lo que no aplican los criterios de Ramsar para el presente proyecto, al quedar fuera de la poligonal envolvente y dentro de la mancha urbana.

III.4 LEYES

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	
ARTÍCULOS / FRACCIONES	VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LEY
Sección V. Evaluación de Impacto Ambiental. 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 ambiente. Para ello, en los casos 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:	La promovente a través de este estudio pone a disposición de la secretaría el proyecto "Regularización del centro de acopio SCPP Pescadores Unidos del Mabiri, SC de RL, Municipio de Ahome, Sinaloa", para someterlo a los procesos de evaluación correspondiente en Materia de Impacto Ambiental.
I. Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;	El proyecto es vinculable con esta fracción, ya que contempla la construcción de Obras en terrenos ganados al mar en las colindancias de la Bahía de Topolobampo. Una de las construcciones es un rampa para el botado de lanchas, la cual se ubicará en ZOFEMAT. En las áreas de terrenos ganados al mar se llevaran a cabo la edificación de áreas de recepción de productos pesqueros, zona de resguardo de equipos y artes de pesca, área de maniobras, estacionamiento, áreas verdes, rampa de botado, así como el

	suministro, habilitación e instalación de las redes de agua potable, eléctricas y sanitarias
<i>IX.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;</i>	El proyecto es vinculable con este artículo de la LGEEPA, conforme a los siguientes puntos: La cooperativa colinda con la Bahía de Topolobampo. Todo el predio se ubica en la Zona Federal Marítimo Terrestre.

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.	
ARTÍCULOS / FRACCIONES	VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LEY
TÍTULO VI CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE CAPÍTULO I ESPECIES Y POBLACIONES EN RIESGO Y PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN Artículo 58. Entre las especies y poblaciones en riesgo estarán comprendidas las que se identifiquen como: a) En peligro de extinción, aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros. b) Amenazadas, aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones. c) Sujetas a protección especial, aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas. Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos. Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar. <i>Artículo adicionado DOF 01-02-2007</i>	Derivado del levantamiento florístico y faunístico realizado en el sitio del proyecto y sus colindancias, No se registraron especies dentro de categorías de: peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial según la norma NOM-059-SEMARNAT-2010 Las especies identificadas no cuentan con la categoría de Protección especial ni de distribución endémica o no endémica. Todos los ejemplares florísticos son de tipo ruderal. El proyecto no contempla la remoción, trasplante y/o poda de vegetación presente.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

(Diario Oficial de la Federación 8 de octubre de 2003. Última reforma publicada DOF 19 de junio de 2007)

Artículo 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 las fracciones IV y V del artículo 5 de la Ley Minera;
- II. Residuos de servicios de salud, generados por los establecimientos que realicen actividades médico asistenciales a las poblaciones humanas o animales, centros de investigación, con excepción de los biológico infecciosos;
- III. ***Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades;***
- IV. Residuos de los servicios de transporte, así como los generados a consecuencia de las actividades que se realizan en puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias y portuarias y en las aduanas;
- V. Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales;
- VI. Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales generados en grandes volúmenes;
- VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;
- VIII. Residuos tecnológicos provenientes de las industrias de la informática, fabricantes de productos electrónicos o de vehículos automotores y otros, que al transcurrir su vida útil, por sus características, requieren de un manejo específico, y
- IX. Otros que determine la Secretaría de común acuerdo con las entidades federativas y municipios, que así lo convengan para facilitar su gestión integral.

Vinculación:

El proyecto no es vinculable con el **artículo 19, Fracción III**, ya que los residuos que se manejan no son considerados como "Residuos de manejo especial".

Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:

- I. Aceites lubricantes usados;**
- II. Disolventes orgánicos usados;
- III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores;
- IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo;**
- V. Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio;
- VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio;
- VII. Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo;
- VIII. Fármacos;
- IX. Plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismos;
- X. Compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados;
- XI. Lodos de perforación base aceite, provenientes de la extracción de combustibles fósiles y lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales cuando sean considerados como peligrosos;
- XII. La sangre y los componentes de ésta, sólo en su forma líquida, así como sus derivados;
- XIII. Las cepas y cultivos de agentes patógenos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación y en la producción y control de agentes biológicos;
- XIV. Los residuos patológicos constituidos por tejidos, órganos y partes que se remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de intervención quirúrgica que no estén contenidos en formol, y
- XV. Los residuos punzo-cortantes que hayan estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas de bisturí, lancetas, jeringas con aguja integrada, agujas hipodérmicas, de acupuntura y para tatuajes.

La Secretaría determinará, conjuntamente con las partes interesadas, otros residuos peligrosos que serán sujetos a planes de manejo, cuyos listados específicos serán incorporados en la norma oficial mexicana que establece las bases para su clasificación.

Vinculación:

El proyecto no es vinculable con este artículo, ya que no manejan residuos peligrosos, en lo que respecta a su plan de acción.

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, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.

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 y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.

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, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.

Vinculación:

El proyecto es vinculable con el **artículo 42**, ya que el promovente contratará servicios externos para el retiro y disposición final de los residuos peligrosos. El promovente se cerciorará que la empresa a la cual le transfieran los residuos cuente con las debidas autorizaciones.

Artículo 43.- Las personas que generen o manejen 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.

Vinculación:

Con el presente estudio de impacto ambiental, se notifica a la secretaría sobre los residuos peligrosos que producirá en su momento la promovente.

Artículo 44.- Los generadores de residuos peligrosos tendrán las siguientes categorías:

- I. Grandes generadores;
- II. Pequeños generadores, y
- III. Microgeneradores.

Vinculación

El proyecto es vinculable con el **artículo 44**, ya que la promovente será en su momento un Microgenerador, por lo que tramitará el registro correspondiente ante la SEMARNAT.

Artículo 48.- Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o municipales, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

El control de los microgeneradores de residuos peligrosos, corresponderá a las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas y municipales, de conformidad con lo que establecen los artículos 12 y 13 del presente ordenamiento.

Vinculación:

El promovente tramitará el debido registro ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, una vez que se apruebe la Manifestación de impacto ambiental correspondiente.

III.4 REGLAMENTOS

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTE.	
ARTÍCULOS / FRACCIONES	VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL REGLAMENTO
CAPÍTULO II. DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES. Artículo 5. Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en Materia de Impacto Ambiental:	La promovente a través de este estudio pone a disposición de la secretaría el proyecto "Regularización de Centro de Acopio SSCP Pescadores Unidos del Mabiri, SC de RL, Municipio de Ahome, Sinaloa", para someterlo a lo correspondiente en Materia de evaluación del Impacto Ambiental.
A) HIDRÁULICAS: III. Proyectos de construcción de muelles, canales, escolleras, espigones, bordos, dársenas, represas, rompeolas, malecones, diques, varaderos y muros de contención de aguas nacionales, con excepción de los bordos de represamiento del agua con fines de abrevadero para el ganado, autoconsumo y riego local que no rebase 100 hectáreas;	El proyecto es vinculable con esta fracción, ya que contempla conformar una rampa para el botado de embarcaciones menores (lanchas), dicho elemento constructivo hace las funciones de un varadero. En el área de terrenos ganados al mar, se llevará a cabo la edificación de áreas para la recepción de productos pesqueros, zona de resguardo de equipos, artes de pesca, áreas de maniobras, estacionamiento, áreas verdes, así como el suministro, habilitación e instalación de las redes de agua potable, eléctrica y sanitaria.
Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN A 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...	El proyecto es vinculable con esta fracción, ya que contempla obras de infraestructura pesquera de tipo comercial y éstas se ubican ZOFEMAT.
R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES: I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y II. Cualquier actividad que tenga fines u	El proyecto es vinculable con esta fracción, ya que contempla la construcción de Obras en terrenos ganados al mar en las colindancias de la Bahía de Topolobampo. Una de las construcciones es un rampa para el botado de lanchas, la cual se ubicará en ZOFEMAT. En las áreas de terrenos ganados al mar se llevará a cabo la edificación de áreas para la recepción de productos pesqueros, zona de

<i>objetivos comerciales, con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley y que de acuerdo con la Ley de Pesca y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas.</i>	resguardo de equipos y artes de pesca, área de maniobras, estacionamiento, áreas verdes, rampa de botado, así como el suministro, habilitación e instalación de las redes de agua potable, eléctrica y sanitaria.
---	---

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (Última Reforma DOF 31-10-2014).

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 a cuatrocientos 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.** Microgenerador: 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.

Vinculación

El proyecto es vinculable con el **artículo 42**, ya que la promovente será en su momento un Microgenerador, por lo que tramitará el registro correspondiente ante la SEMARNAT.

III.6 NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NOM-059-SEMARNAT-2010
OBJETIVO
Determina las especies, subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección. En esta norma se establecen 4 categorías que son: protegida, rara, frecuente y abundante.
VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA NORMA
Se recorrió todo el polígono del proyecto y no se encontraron atributos biológicos que fueran relacionados con las especies amenazadas, en peligro de extinción, raras ni protegidas.

NOM-080-SEMARNAT-1994.	
OBJETIVO	
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.	
VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA NORMA	
Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria y vehículos, a efecto de que los niveles de ruido se mantengan por abajo de los límites establecidos a continuación:	
Peso bruto vehicular (kg)	Límites máximos permisibles dB(A)
Hasta 3,000	86
Más de 3,000 y hasta 10,000	92
Más de 10,000	99

POLÍTICA AMBIENTAL

Preservación

1. Preservación
2. Preservación y Protección
3. Preservación, Protección y Aprovechamiento sustentable
4. Preservación y Aprovechamiento sustentable
5. Preservación y Restauración

Protección

6. Protección, Preservación y Aprovechamiento sustentable
7. Protección y Aprovechamiento sustentable
8. Protección, Aprovechamiento sustentable y Restauración

Aprovechamiento sustentable

9. Aprovechamiento sustentable
10. Aprovechamiento sustentable y Preservación
11. Aprovechamiento sustentable, Preservación y Restauración
12. Aprovechamiento sustentable y Protección
13. Aprovechamiento sustentable, Protección y Restauración
14. Aprovechamiento sustentable, Protección, Restauración y Preservación
15. Aprovechamiento sustentable y Restauración

Restauración

16. Restauración, Preservación y Aprovechamiento sustentable
17. Restauración, Protección y Aprovechamiento sustentable
18. Restauración y Aprovechamiento sustentable

Factores de desarrollo

1. Agricultura	16. Forestal - Industria
2. Agricultura - Desarrollo social	17. Forestal - Preservación de
3. Ganadería - Industria	18. Roca y Suelo
4. Agricultura - Industria	19. Ganadería - Turismo
5. Agricultura - Industria	20. Ganadería - Industria
6. Agricultura - Preservación de	21. Ganadería - Industria
7. Industria - Preservación de	22. Ganadería - Industria
8. Ganadería - Preservación de	23. Ganadería - Industria
9. Ganadería - Preservación de	24. Ganadería - Industria
10. Ganadería - Preservación de	25. Ganadería - Industria
11. Ganadería - Preservación de	26. Ganadería - Industria
12. Ganadería - Preservación de	27. Ganadería - Industria
13. Ganadería - Preservación de	28. Ganadería - Industria
14. Ganadería - Preservación de	29. Ganadería - Industria
15. Ganadería - Preservación de	30. Ganadería - Industria

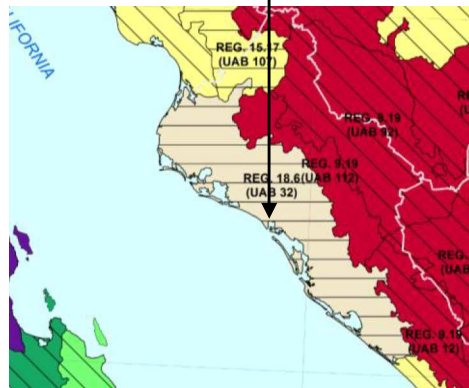
Grado de atención

Alto
Medio
Bajo
Muy bajo

Región

1. Región
2. Región
3. Región
4. Región
5. Región
6. Región
7. Región
8. Región
9. Región
10. Región
11. Región
12. Región
13. Región
14. Región
15. Región
16. Región
17. Región
18. Región

IV.3.1 PROPUESTA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO



IV. Tabla del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (pág. 25)

Clave Regi n	UA B	Nombre de la UAB	Rectores del Desarrollo	Coadyuvantes del Desarrollo	Asociados al Desarrollo	Otros Sectores de Interés	Política Ambiental	Nivel de Atención Prioritaria	Estrategias
18.6	32	Llanuras costeras y deltas de Salina	Agricultura Industria	Ganadería	Desarrollo Social	CFE Pueblos Indígenas	Restauración y Aprovechamiento sustentable	Media	4,5,6,7,8,12,13,14,16,17, 19,20,24,25,26,27,28,29, 31,32,35,36,37,38,39,40, 41,42,43 y 44

El proyecto NO es vinculable con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

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

IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

COLINDANCIAS DEL PROYECTO

El presente proyecto, está localizado en el puerto de “Topolobampo”, Ahome, Sinaloa, dentro de las coordenadas UTM mencionadas en el capítulo I. El área se encuentra localizada en la región Noroeste de la República Mexicana, al Este del Golfo de California, específicamente en la Planicie Costera correspondiente al municipio de Ahome, en el estado de Sinaloa (*Ver Anexo Plano de macro y microlocalización*).

Colinda al Nor-Oeste con

** Barrios circunvecinos.

Colinda al Nor-Este con:

- ** Mirador.
- ** Restaurante Ohuira Bay.
- ** Caminos hacia PEMEX.

Colinda al Sur-Oeste con:

- ** Muelle de PEMEX (una parte).
- ** Bahía de Topolobampo.

Colinda al Sur-Este con:

- ** Planta Termoeléctrica CFE.
- ** Casita de Mr. Johnson.
- ** Bahía de Topolobampo.
- ** Muelle de PEMEX.

Nor-Oeste colinda con barrios circunvecinos al área del proyecto.

Nor-Este colinda con el mirador, restaurante C y camino hacia PEMEX



Sur-Oeste colinda con la bahía de Topolobampo y parte del muelle de PEMEX.

Sur-Este colinda con la planta Termoeléctrica Mr. Johnson, bahía de Topolobampo y muelle

Figura 4.1 Colindancias del Proyecto



Figura 4.2 Colindancias del Proyecto

IV.2 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

El estudio sistémico de la realidad ambiental puede abordarse teniendo en cuenta las relaciones de mutua dependencia de sistemas diferenciados. Los sistemas ambientales pueden ser Natural o Artificiales. El sistema ambiental (**SA**) del proyecto, puede definirse como un espacio geográfico descrito e integrado estructural y funcionalmente por el área del proyecto ya ejecutado, así como su zona de influencia.

Delimitación-Descripción del sistema Ambiental (SA) Natural, donde se encuentra enclavado el proyecto.

El sistema lagunar Topolobampo-Ohuira-Santa María está compuesto por tres cuerpos costeros localizados en el noroeste del estado de Sinaloa. La Bahía de Santa María, conocida también como Bahía Lechuguilla o Estero San Esteban (Gilmartin y Revelante, 1978), es una laguna costera típica que se extiende en forma paralela a la costa en dirección noroeste, y se encuentra separada de la Bahía de Topolobampo por un canal de 800 metros de ancho. Este sistema tiene 15 kilómetros de largo y 2 a 3 kilómetros de ancho y cuenta con un área de aproximadamente 40 km² (Escobedo-Urías, 1997). La Bahía de Topolobampo es uno de los puertos naturales más importantes del Pacífico mexicano y posee un área de aproximadamente 60 km². Se encuentra separada del Golfo de California por las barras de arena de la Isla Santa María en el noroeste y Punta Copas en el Sureste. Estas tienen un promedio de 2 kilómetros de ancho y están en partes cubiertas por dunas de arena. La boca de la Bahía de Topolobampo tiene 3 kilómetros de ancho y se encuentra localizada entre la Isla de Santa María y Punta Copas, está separada de la Bahía de Ohuira por un canal de 700 metros de ancho a la altura del Puerto de Topolobampo. La Bahía de Ohuira con 125 km² de área era la cuenca de un antiguo canal del Río Fuerte que se prolongaba por la Bahía de Topolobampo y desembocaba en este puerto.

Es un área de bajos que en época lluviosa presenta una zona profunda de localización variable dependiendo de las mareas y arrastre de sedimentos y cuenta con un ramal que la conecta a la Bahía de Navachiste. En total, el sistema cuenta con 8 islas: 6 en la Bahía de Ohuira: Patos, Bledos, Bleditos, Tunosa, Mazocahui I y Mazocahui II, 1 en Topolobampo: Isla Baviri (Maviri) y 1 en la Bahía Santa María: Isla Santa María.

El sitio está sujeto a inundaciones y marejadas provocadas por ciclones tropicales que regularmente se presentan en el área, por lo que el sitio funciona como: Estabilizador de la línea de costa al reducir la energía de las escorrentías provocadas por las lluvias. La isla Santa María brinda protección contra tormentas, sirviendo de cortina rompevientos a través de las dunas, manglares y vegetación halófila que reduce la energía de la marea de tormenta y del viento.

En el área circundante se ha desarrollado una agricultura altamente tecnificada con una superficie agrícola y ganadera de 43,259 ha (CNA, 1999), estas actividades demandan un uso de agua de 566 millones de M3 anuales (INEGI, 1992), con la consecuente utilización de insumos como: fertilizantes, insecticidas, herbicidas y fungicidas, y que, a través de las aguas de retorno agrícola principalmente, así como las descargas de las granjas camaroneras, el depósito final es el sistema Lagunar Ohuira-Santa Maria-Topolobampo.

Este sistema, funciona como retenedor de sedimentos y de estas sustancias tóxicas y nutrientes, mediante los manglares y pastos marinos establecidos en el humedal que son comunidades abiertas al flujo de las mareas y a las escorrentías de tierra firme, actuando como filtros de estas sustancias, asimismo, actúan como retención de la carga de nutrientes de estas aguas de retorno y dan como resultado una continua renovación del suelo y nutrientes y la exportación de cantidades de materia orgánica procesada por animales, bacterias y hongos, que a través del funcionamiento hidrológico de los sistemas que componen el sitio, son retenidos en el mismo o exportados al mar adyacente, incrementando la productividad primaria del agua, favoreciendo el desarrollo de comunidades de peces, crustáceos y moluscos de importancia económica, que dependiendo de la reproducción anual y capacidad de regeneración de cada especie, puede generar en grandes beneficios para la población aledaña al sitio.

En el complejo insular en estudio anida *Egretta rufescens*, la cual es un ave sujeta a protección especial por la Norma Oficial Mexicana (NOM-ECOL-059-2001). Aunque son pocos los estudios, dentro del sistema lagunar y en el mar adyacente se ha confirmado el uso como zona de alimentación y crianza para tortugas marinas en estadios de vida que van desde juveniles, inmaduros o subadultos y adultos de tortuga Golfina (*Lepidochelys olivacea*), de igual manera se confirmó la presencia de tortuga prieta (*Chelonia mydas agassizi*), tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) y Carey (*Eretmochelys imbricata*) todas sujetas a protección especial por la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) y presentes en la lista roja de la UICN como en peligro de extinción y las últimas dos consideradas en peligro crítico.

En la flora de las islas se distribuyen varias especies catalogadas en diferentes categorías dentro de diferentes entidades como la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como en IUNC Species Survival Commission, y la CITES; destacándose los manglares (*Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erectus*) con estatus de protección especial por su función durante la fase reproductiva de numerosas especies de importancia comercial como el camarón, el ostión y diversas especies de peces; así como una serie de cactáceas como el tasajo (*Peniocereus marianus*) y la viznaguita endémica de la región de Topolobampo (*Echinocereus sciurus var floresii*), la cual solo es reportada para la isla Mazocahui I. Es además el sitio de distribución más austral de *Lophocereus schottii*. Otras especies importantes para su conservación que se presentan en las islas son la saya (*Amoreuxia palmatifida*) y el guayacán (*Guaiacum coulteri*), y

otras cactáceas de extraordinaria belleza como lo son: *Ferocactus townsendianus* var. *townsendianus*; *Mammillaria dioica*, *Mammillaria mazatlanensis*; *Opuntia burragiana*, *Opuntia fulgida*, *Opuntia puberula*, *Opuntia rileyi*, *Opuntia spraguei*, *Opuntia wilcoxii*; *Pachycereus pectenaborigenum*; *Stenocereus alamosensis* y *Stenocereus thurberi*. Adicionalmente, en el sitio se ha ubicado como poseedor de una especie endémica de la viznaguita *Echinocereus sciurus* var. *floresii*.

En el complejo insular en estudio las colonias anidantes más abundantes son *Pelecanus occidentalis*, *Phalacrocorax auritus* y *Fregata magnificens*. Sin embargo, también anidan *Egretta rufescens* y *Nyctanassa violacea*, las cuales son aves sujetas a protección especial por la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010). Es importante recalcar que aparte de ser zonas de anidación también es área de alimentación para algunas especies sujetas a protección especial como lo son: *Mycteria americana*, *Larus hermanni*, *Larus livens*, *Sternula antillarum* y *Thalasseus elegans* (Sánchez-Bon 2008)

En el sistema lagunar también se cuenta con registros de grandes parvadas de pelicanidos en sitios de descanso, anidación y alimentación, los cuales sobrepasan los 20,000 individuos, particularmente en la Isla Patos, en donde se han contabilizado 20,000 aves del orden de los pelecaniformes correspondientes a las especies de *Pelecanus Occidentales* y *Phalacrocorax auritus*. (Sánchez-Bon 2009).

Según información proporcionada por DUMAC, 2011, la población total de Cercetas de Alas Verdes (*Anas crecca*) oscila en 2,900,000 individuos, y en este sitio hay registros de 151,835, o sea un 5.24 % del total de la población de esta especie. Con respecto al Pato cucharón (*Anas clypeata*), la población total oscila en 4,641,000 individuos y para el área hay registros de 129,895 individuos, o sea un 2.80% de la población total.

En cuanto a los Patos Pijijes de Ala Blanca y Ala Negra (*Dendrocygna autumnalis* y *D. bicolor*), no existen números como en las otras especies que permita justificarlas de la misma manera. Sin embargo, por estimaciones generales que se han hecho y por los números que se estima para el área, también cumplirían con este criterio.

El sitio Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira es el noveno de los 28 humedales prioritarios, identificados por DUMAC, que albergan al 84% de las aves acuáticas migratorias distribuidas en México durante el período invernal. En estos humedales habitan temporalmente el: 65% de las Cercetas de Alas Verdes (*Anas crecca*); 69% de los Patos golondrinos (*Anas acuta*); 84% de las Cercetas de Alas Azules (*Anas discors*); 68% de los Patos Cucharones (*Anas clypeata*); 76% de los Patos Pintos (*Anas strepera*); 77% de los Patos Calvos (*Anas americana*); 92% de los Patos Pijijes de Ala Blanca y Ala Negra (*Dendrocygna autumnalis* y *D. bicolor*); 91% de los Patos Cabeza Roja (*Aythya americana*); y 63% de los Patos Boludos (*Aythya affinis*) (DUMAC, 2007).

Asimismo, ocupa el cuarto lugar en importancia de los seis humedales que albergan más del 40% de las aves acuáticas migratorias invernantes en México, y es un área que tiene mayor importancia o está más ligada al Pato Calvo (*Anas americana*), la Branta Negra (*Branta bernicla*), y al pato friso (*Anas strepera*) (DUMAC, 2007).

De acuerdo a los estudios realizados en la zona (Balart et al., 1992; Gutiérrez-Barreras, 1999), se pone de manifiesto la importancia de la zona como área de alimentación de estadios tempranos de recursos pesqueros importantes y reclutamiento de numerosas especies de peces, se han identificado un total de 109 especie y 76 géneros que representan a 45 familias. Las familias representadas con el número más grande de especies son: *Sciaenidae* (10 spp.), *Haemulidae* (10 spp.), *Carangidae* (9 spp.), *Gerreidae* (8 spp.), *Paralichthyidae* (7 spp.), *Lutjanidae* (6 spp.), y *Engraulididae* (5 spp.). Se sabe previamente de un rango geográfico que se extiende para *Ariopsis guatemalensis*, *Centropomus armatus*, *Trachinotus kennedy* y *Ophioscion scierus* (Balart, et al., 1992) y entre ella algunas especies de alto valor económico como *Anchoa* spp, *Paralabrax nebulifer* y *Paralabrax maculatofasciatus* (De Silva et al, 2005). El área funciona como zona de crianza de y alimentación de postlarvas de camarones donde las especies más abundantes son *Farfantepenaeus californiensis* (74%), seguidas de las postlarvas del camarón azul *Litopenaeus stylirostris* (15%), blanco *Litopenaeus vannamei* (10%) y rojo *Farfantepenaeus brevisrostris* (1%), registrándose arribadas de postlarvas en verano de hasta 46 PL/100 m3.

Descripción del sistema Ambiental (SA) Artificial, donde se encuentra enclavado el proyecto.

El proyecto se encuentra en el puerto de Topolobampo. La principal actividad económica en Topolobampo, es la pesca a mediana altura, llevada a cabo lejos de la costa, en donde se captura principalmente camarón y en menor escala sardina, atún, guachinango entre otros. Del total de embarcaciones con que cuenta Sinaloa, más del 80% corresponden a la pesca ribereña y el resto a la de altura, donde el 90% son camaroneras y tienen como base el puerto de Mazatlán y Topolobampo. La pesca constituye un factor de desarrollo económico importante en la región, debido al elevado número de personas que participan en esta actividad, ya sea en forma directa o bien en actividades colaterales: tales como la transportación, comercialización e industrialización del producto.

La bahía de Topolobampo tiene una superficie de 6,000 hectáreas y su principal especie de captura es el camarón, la cual se lleva a cabo dentro de la bahía, por embarcaciones menores con motor fuera de borda, o fuera de ella, en mar abierto por los barcos camaroneros y lanchas. El Puerto ha sufrido una serie de cambios a través del tiempo, entre los que destacan la modificación de zonas naturales, como esteros, lagunas marinas y cerros, tanto por el crecimiento de la población,

como por la instalación de industrias dedicadas a la generación de energía, descarga de combustible, transporte de diversos productos como alimentos y fertilizantes y por la actividad pesquera.

Topolobampo cuenta con dos muelles pesqueros y es aquí donde los barcos cargan combustible y provisiones (diésel, aceites, grasas, Alimentos, etc.) y descargan sus desechos (fierros viejos, redes, etc). Es aquí donde se han detectado ciertos problemas ambientales.

La bahía de Topolobampo presenta síntomas de contaminación asociados a residuos orgánicos municipales, descarga de drenes agrícolas, operación de la planta termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y descargas accidentales de barcos petroleros (PEMEX) y transbordadores, además de la contaminación por desechos domésticos y drenajes a lo largo de la costa.

Como se mencionó anteriormente, en ciertas zonas de la Bahía de Topolobampo se observa un sistema alterado por los asentamientos humanos desde hace tiempo, principalmente por la falta de planeación y desorden de un crecimiento urbano causado por el desarrollo portuario industrial y pesquero.

La zona presenta recursos naturales especiales y una situación geográfica estratégica, por lo que es atractivo turístico natural, que demanda servicios. La situación de la elevada tasa de crecimiento implica que el medio circundante se verá afectado en un futuro próximo.

Aun con anterior, la Bahía puede ser considerada como "Poco alterada", ya que el sistema de corriente continuo, limpia y recircula el agua constantemente, evitando que esta se quede azolvada y provoque alteraciones ambientales, como la proliferación de bacterias contaminantes entre otras.

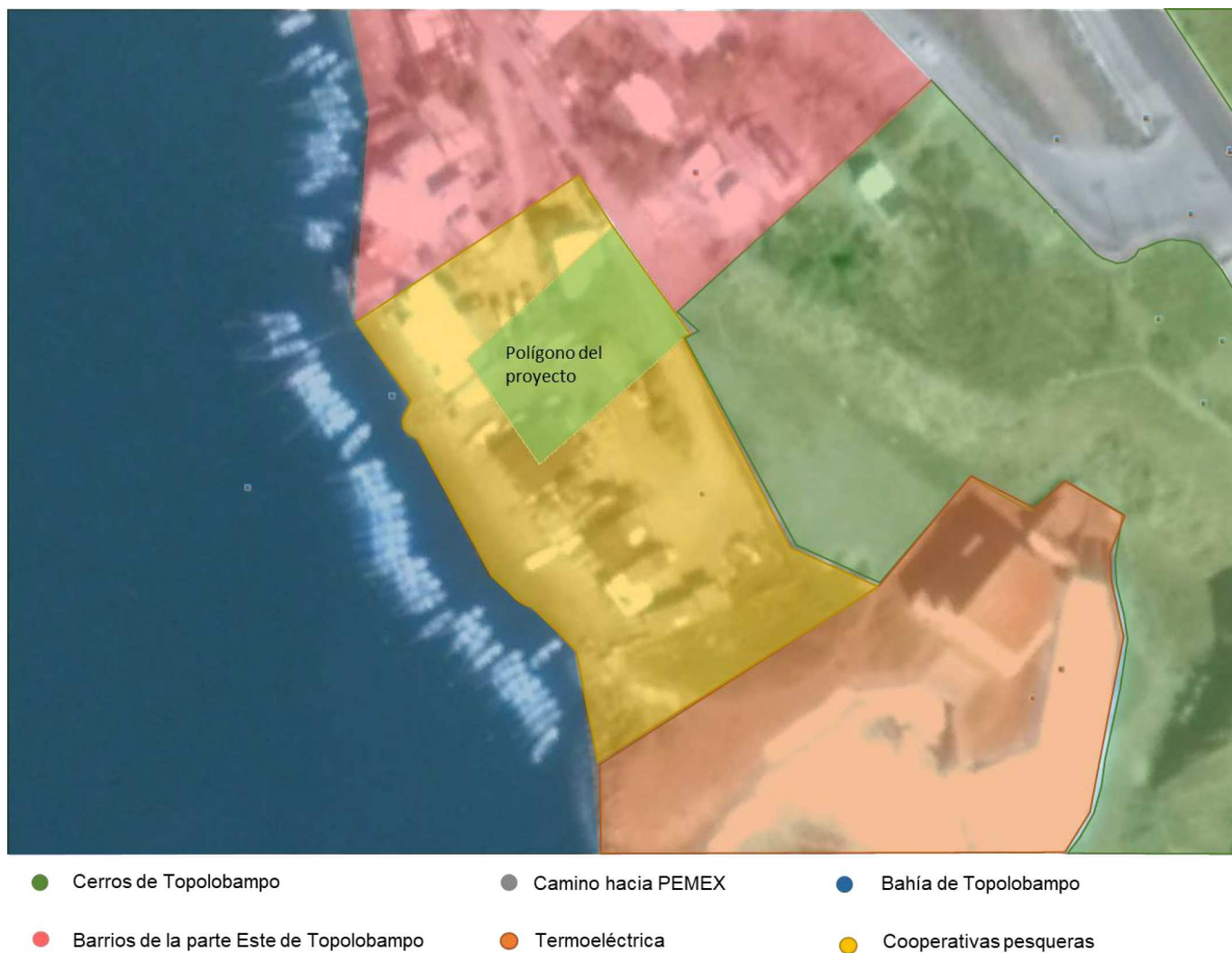


Figura 4.3 Delimitación Sistema Ambiental

DELIMITACIÓN Y PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA EN LAS ZONAS DE INFLUENCIA

Para realizar una delimitación más objetiva del sistema ambiental donde se ubica enclavado el proyecto y considerando que las obras son de tipo pesquero, ha considerado tomar como referencia la Región hidrológica correspondiente, la cual se describe a continuación:

- Región Hidrológica Administrativa: III Pacífico Norte
- **Clave de la Región Hidrológica: 10**
- Nombre de la Región Hidrológica: Sinaloa

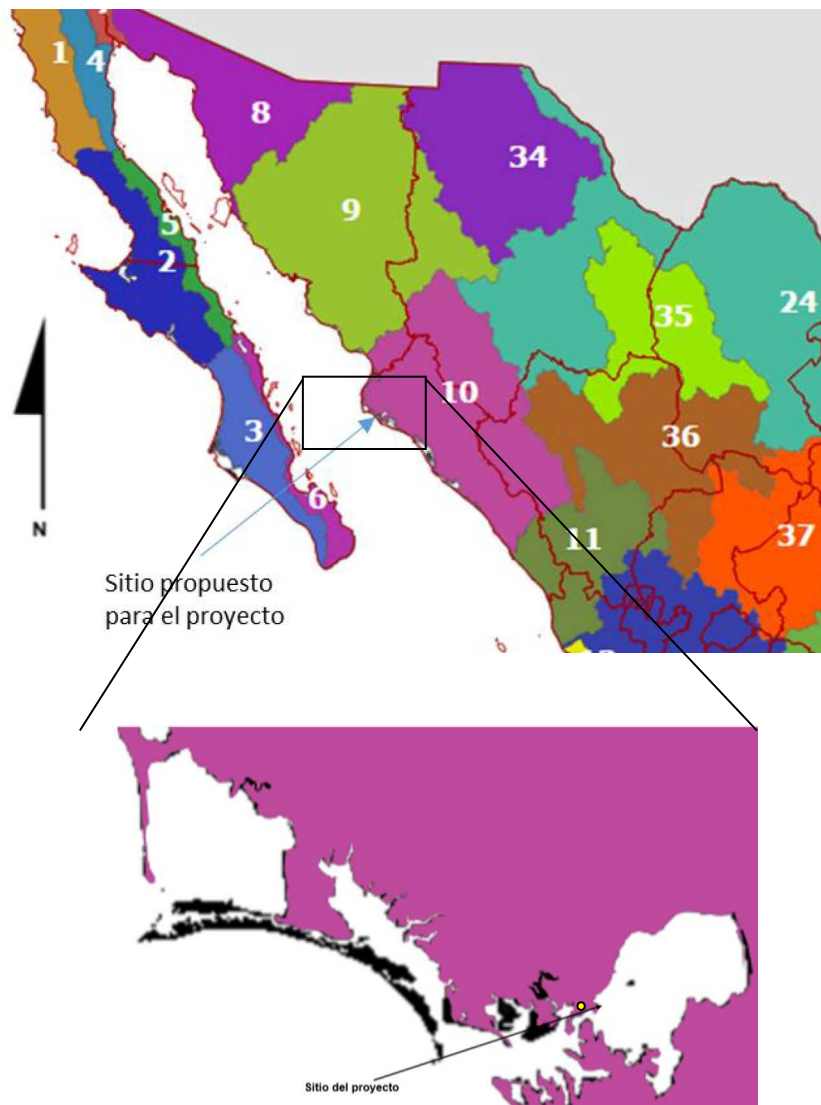


Figura 4.4.- Mapa de la Región hidrológica, donde se ubica el Proyecto

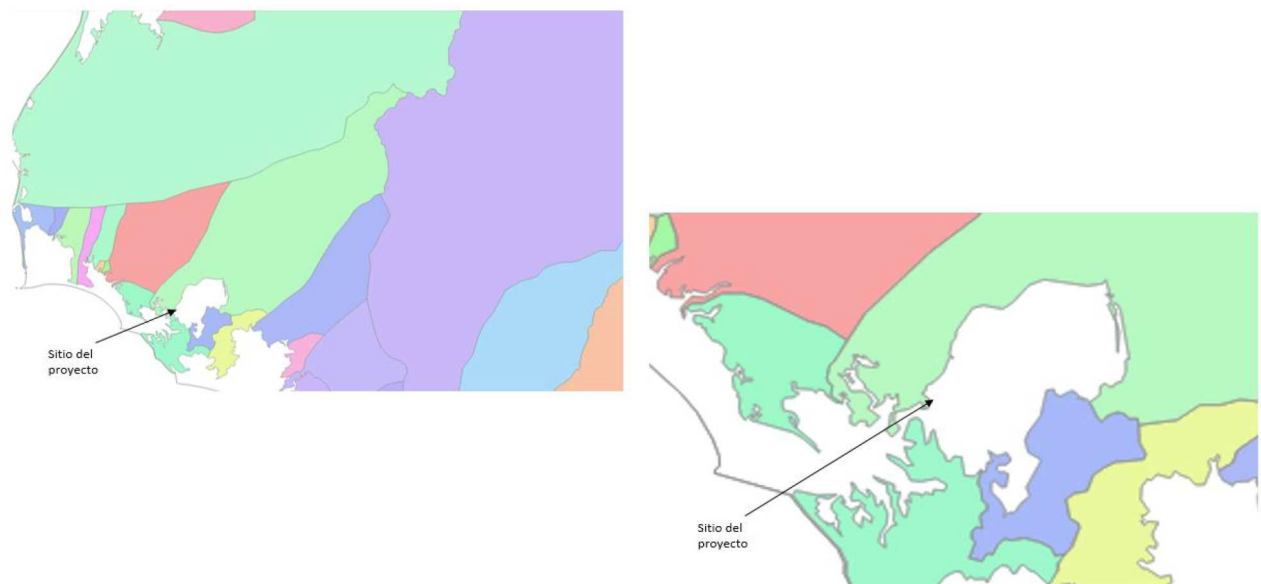


Figura 4.5.- Mapa de la Cuenca hidrográfica, donde se ubica el Proyecto

Tabla 4.1 Características de la cuenca hidrográfica donde se ubica el proyecto

Nombre	Bahía Ohuira
Superficie (km2)	1286
Tipo	Exorréica
Clave	CH_708
Altura Máxima (m.s.m.n.)	658
Altura Mínima (m.s.m.n.)	0
Clave región hidrológica	10
Nombre de la región hidrológica	Sinaloa
Dispo	2

A efecto de delimitar las zonas de influencia se han considerado la superficie indicadas en la cuenca hidrográfica correspondiente.

Zona de Influencia directa (ZID)

Puede ser conceptualizada como aquella superficie en la que el proyecto genera impactos ambientales de tipo directo (en este caso la zona donde se establecerán las obras del proyecto). Ha sido considerada como la superficie propia del proyecto, donde fueron realizadas todas y cada una de las obras y actividades del mismo.

Ocupa una superficie de **677.000 M²**.

A efecto de identificar la problemática principal, se realizó un recorrido por todo el sitio, observándose como problemática los siguientes:

Suelo

No se apreciaron signos de degradación en el suelo, a excepción de las sales acumuladas en distintas porciones del polígono, generadas por el efecto de las mareas en el sitio, por ende, se puntualiza el hecho de que estas condiciones son normales en este tipo de ecosistemas.

Aire

Olores intensos en temporada de gran actividad, debido al manejo de los productos marinos que se acopian en el lugar.

Agua

No existe agua dulce (ríos, lagos o arroyos) en el sitio.

El agua marina está presente en cantidades significante, ya que el centro de acopio se encuentra localizado justamente frente a la orilla Este de la bahía.

Flora y Fauna

Se observa la presencia de fauna silvestre dentro del polígono del proyecto, a su vez se observan aves playeras en las orillas de la bahía justo frente al centro de acopio, aparentemente en muy buen estado de conservación.

Zona de Influencia Indirecta (ZII)

Puede entenderse como la superficie que no es transformada por afectación directa del proyecto, pero que será modificada por efectos indirectos hacia las áreas mas inmediatas al proyecto.

Se ha determinado considerar como zona de influencia indirecta la microcuenca hidrográfica a la cual pertenece el sitio del proyecto, la cual abarca una superficie

de **15,348Km², denominada Río Sinaloa**, perteneciente a la cuenca hidrográfica Río Sinaloa 3, de la Región hidrológica Sinaloa 10

Considerando que la superficie del proyecto es del orden de los 677.000M². Se estima que la relación porcentual de afectación dentro de la microcuenca (o zona de influencia indirecta) es de: 0.000004%

Superficie en M² de la cuenca	15,348,000,000.00
Superficie de Proyecto en M²	677.00
Superficie de Afectación en % dentro de la Cuenca	0.000004

La problemática que se identificó en estos sitios fue:

Suelo

Perdida de capa edáfica para dar paso a los centros de población y a las obras de tipo industriales como PEMEX y CFE.

Aire

Se observo de manera no recurrente cierta intensificación de olor debido a los productos marinos acopiados en el lugar, puntualizándose el hecho de que esto solamente se observa en tiempos de actividad alta.

Agua

No se cuenta con estudios actuales sobre calidad de agua marina en el sitio.

Flora y Fauna

La flora es de tipo ruderal, la fauna primordialmente de tipo urbana (perros, gatos, gallinas), también se observa plaga de cucarachas, ratas y ratones, la fauna silvestre, principalmente aves se observan en buen estado de conservación.

IV.3 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

IV.2.1 Aspectos abióticos

A) Clima

Por su ubicación geográfica y de acuerdo con la clasificación de Köpen, modificada por Enriqueta García (1981), el clima asignado para el municipio de Ahome es asignado bajo las siguientes unidades climáticas: Seco muy cálido y cálido (41.24%), semiseco muy cálido y cálido (32.32%), muy seco muy cálido y cálido (13.70%), cálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (11.0%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (1.03%) y seco semicálido (0.71%).

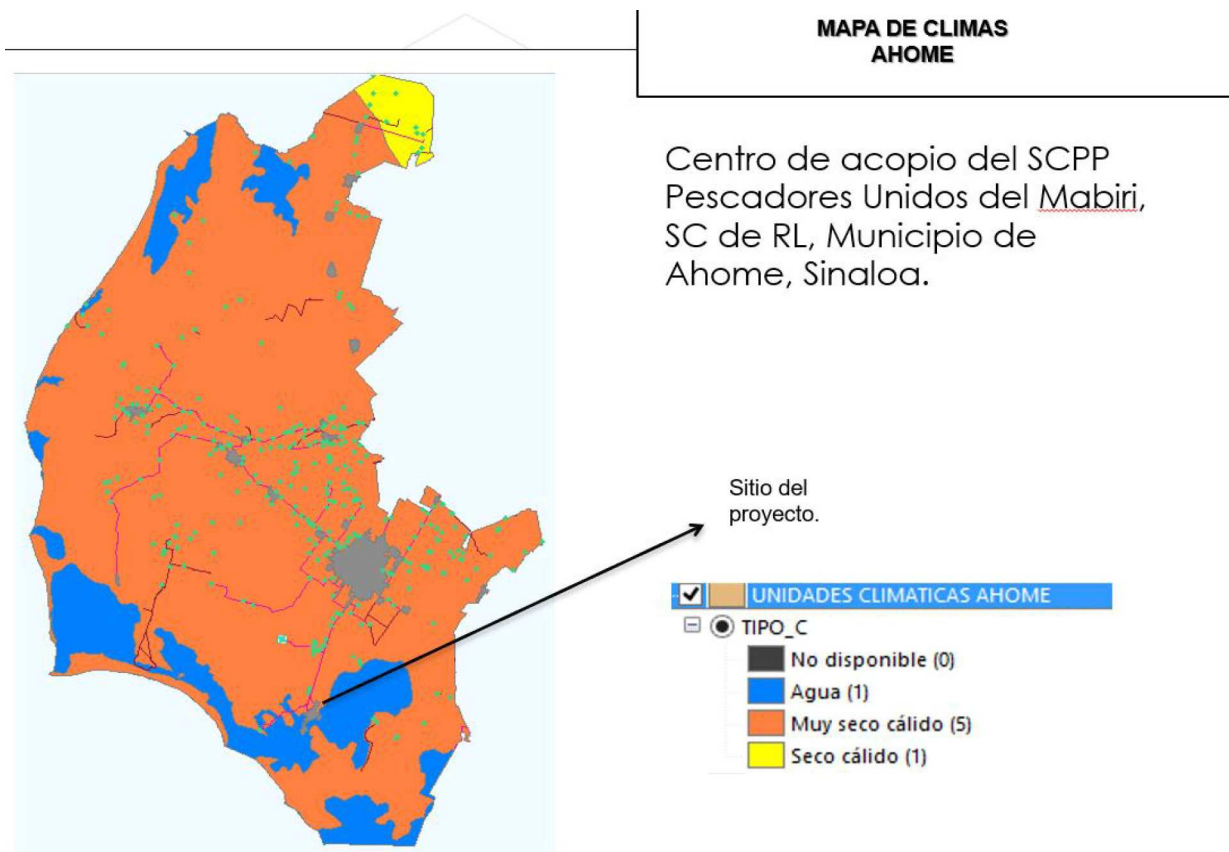


Figura 4.6 Mapa de Climas de Ahome.

B) Temperatura y Precipitación Promedio Anual

De acuerdo con los registros de INEGI (2009), el municipio de Ahome presenta un rango de temperatura promedio anual entre 22° a 31° y un rango de precipitación promedio anual entre 300-900 mm.

C) Régimen de lluvias.

En el periodo de de los años 2000 al 2004 la precipitación pluvial promedio fue de 369.9mm anuales, con una máxima de 561.4mm y una mínima de 172.7mm. Los meses más lluviosos fueron de Agosto a Octubre. Existe una humedad relativa promedio del 65 al 75% (Distrito de riego No. 075).

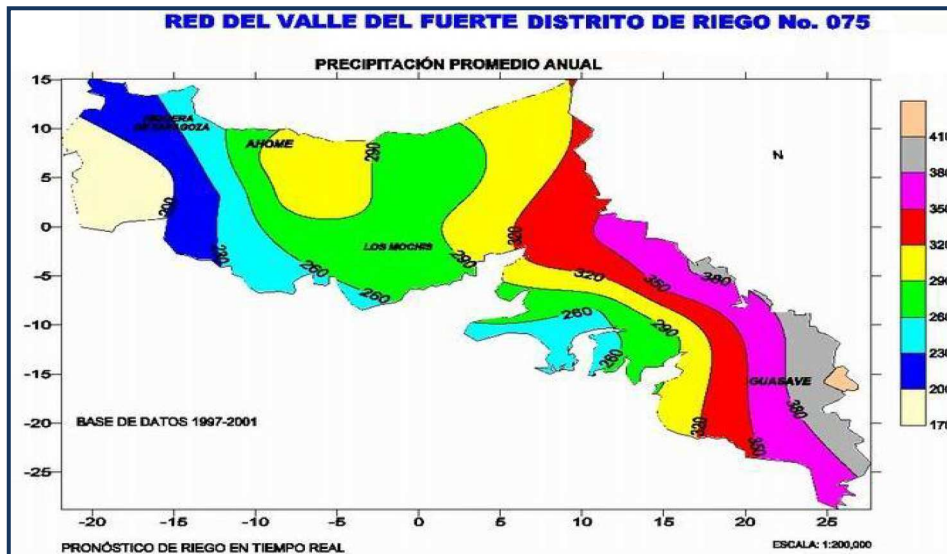


Figura 4.7 Precipitación promedio anual en el Distrito de riego 075, Red del Valle del Fuerte.

D) Fenómenos meteorológicos importantes:

Vientos Dominantes

Vientos: En la estación climatológica de Ahome, la dirección única y dominante durante todo el año es NW con intensidad moderada. La velocidad promedio del viento en las estaciones es de 30km/h con un mínimo de 20km/h y un máximo de 40km/h.

Intemperismos severos

Actividad ciclónica: La ocurrencia de vientos huracanados es de 1.25 veces por año y un 80% de las veces el fenómeno penetra al continente para desvanecerse en la Sierra Madre Occidental.

El Puerto de Topolobampo, se encuentra dentro de la trayectoria que siguen los huracanes y tormentas tropicales que se forman en el Pacífico Nororiental, con grandes probabilidades de ser afectado por ellos. Dichos eventos son habituales en los meses de Agosto a Septiembre (Secretaría de Marina, 1980).

El municipio de Ahome, se encuentra dentro de la trayectoria que siguen los huracanes y tormentas tropicales que se forman en el Pacífico Nororiental, con grandes probabilidades de ser afectado por ellos. Dichos eventos son habituales en los meses de Agosto a Septiembre (Secretaría de Marina, 1980).

A) Geología y geomorfología

Fisiografía de la zona:

La zona del proyecto se encuentra ubicada en la provincia fisiográfica VII denominada Llanura Costera del Pacífico, en la sub-provincia fisiográfica 32 denominada Llanura Costera y Deltas de Sonora y Sinaloa (INEGI, 2006).

El estado de Sinaloa, por su forma y posición geográfica, se encuentra dividido longitudinalmente por dos Provincias Fisiográficas: a) **Sierra Madre Occidental**, en donde la parte oriental del estado está enclavada en cuatro subprovincias fisiográficas; la primera de ellas *Pie de la Sierra*, presente en la franja central a lo largo de toda la entidad; *Gran Meseta y Cañones Chihuahuenses*, cubre el extremo norte; *Gran Meseta y Cañones Duranguenses*, que recorre la parte oriental sobre las colindancias con Chihuahua y Durango y por último, *Mesetas y Cañadas del Sur*, al sureste del estado; y b) **Llanura Costera del Pacífico**, que se extiende por toda la franja costera sobre tres subprovincias, de norte a sur respectivamente: *Llanura Costera y Deltas de Sonora y Sinaloa*, *Llanura Costera de Mazatlán*, y finalmente, *Delta del Río Grande de Santiago*.

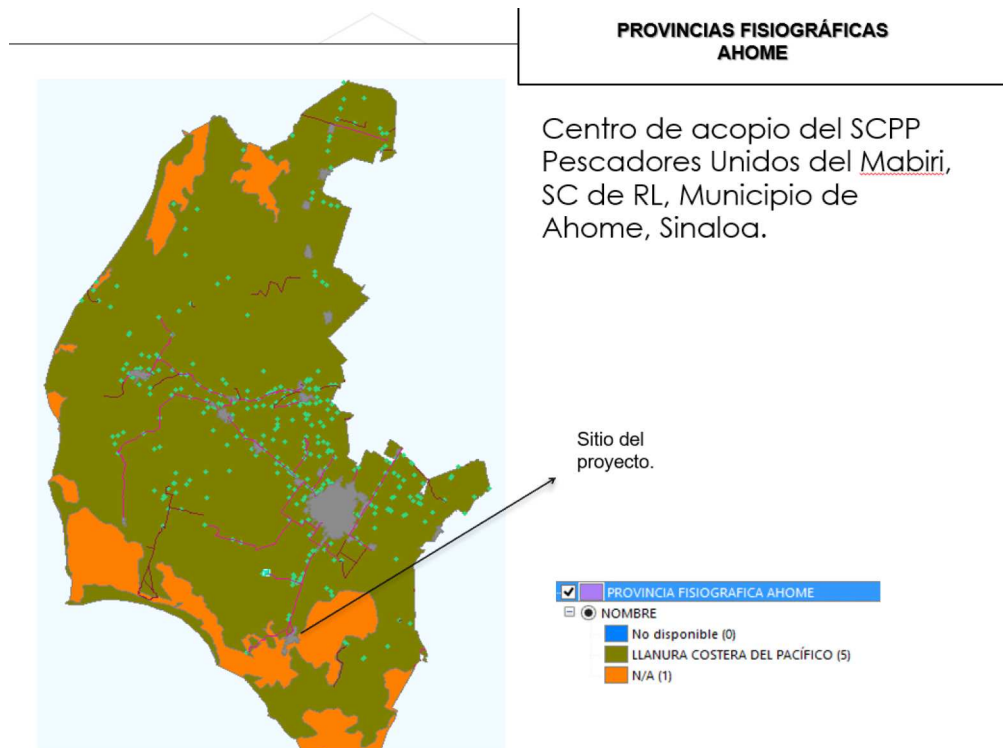


Figura 4.8 Mapa Provincias fisiográficas de Ahome.

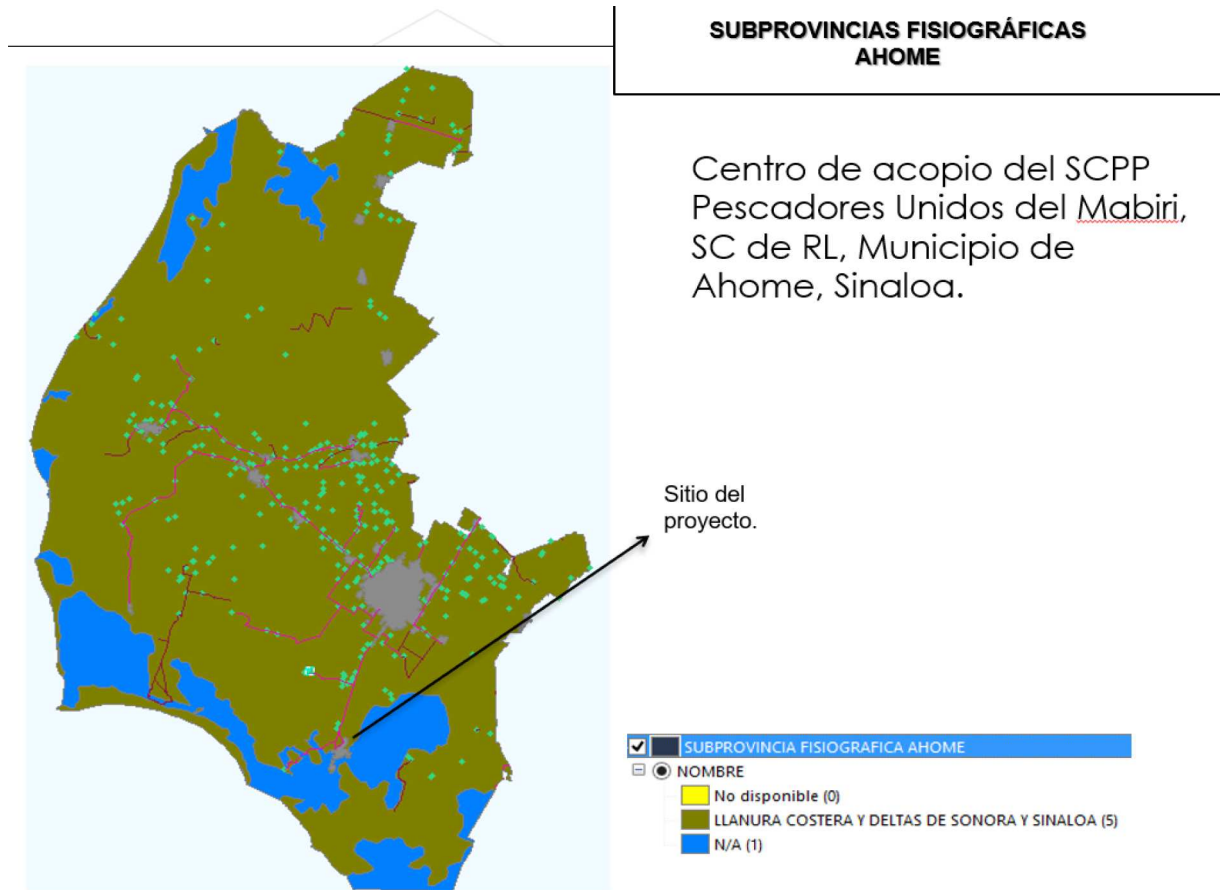


Figura 4.9 Mapa Sub-provincias Fisiográficas de Ahome.

Geología de la zona:

Geológicamente la región del municipio de Ahome, es predominantemente ígnea, enriquecida por aluviones recientes producidos por la acción del Río Fuerte sobre las rocas que constituyen la Sierra de Navachisté formada en el Pleistoceno (Phleger y Ayala Castañares, 1969).

Suelos

En la composición del suelo en el sitio del proyecto está compuesto por: Litosol, de textura media, con fase química sódica.

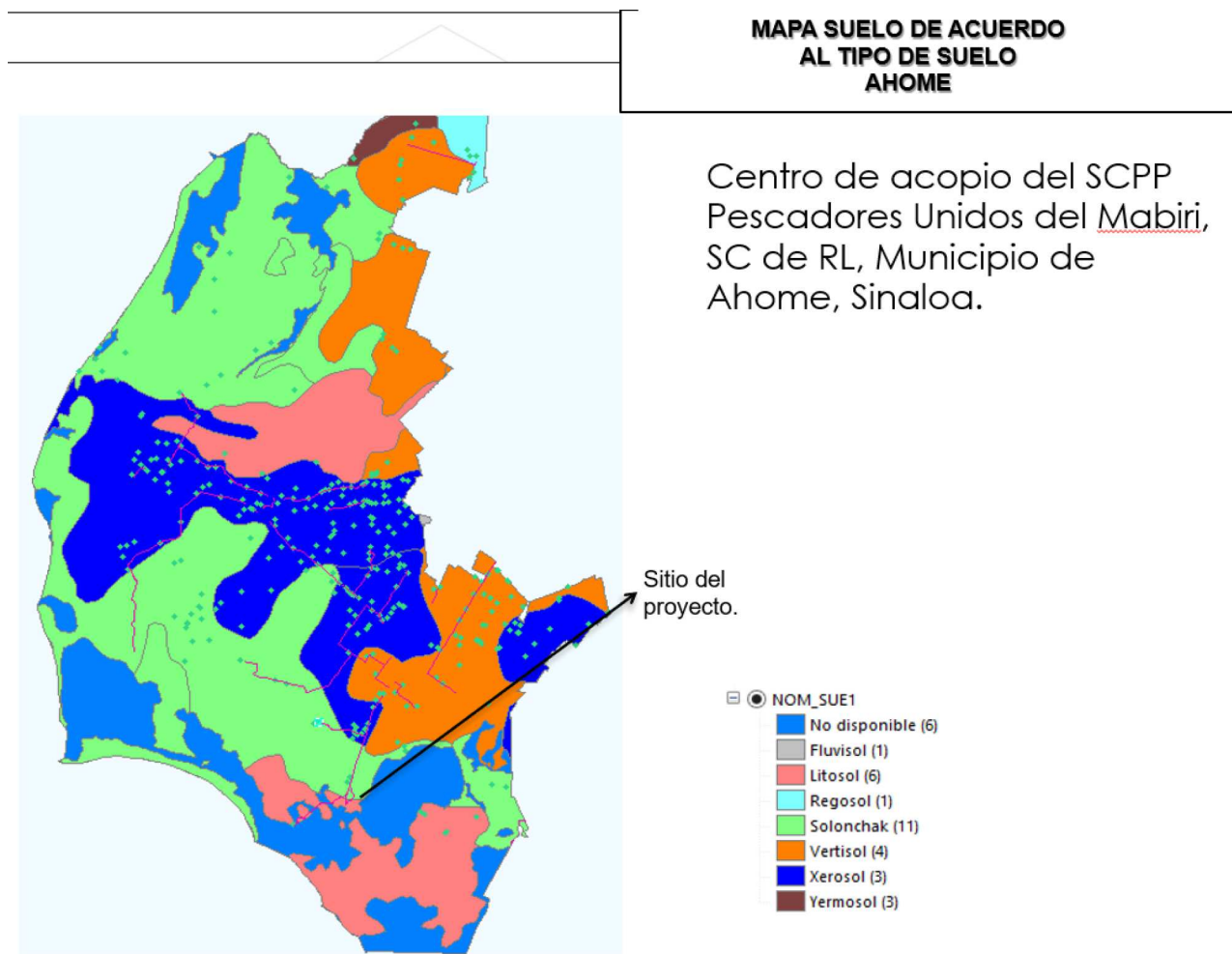
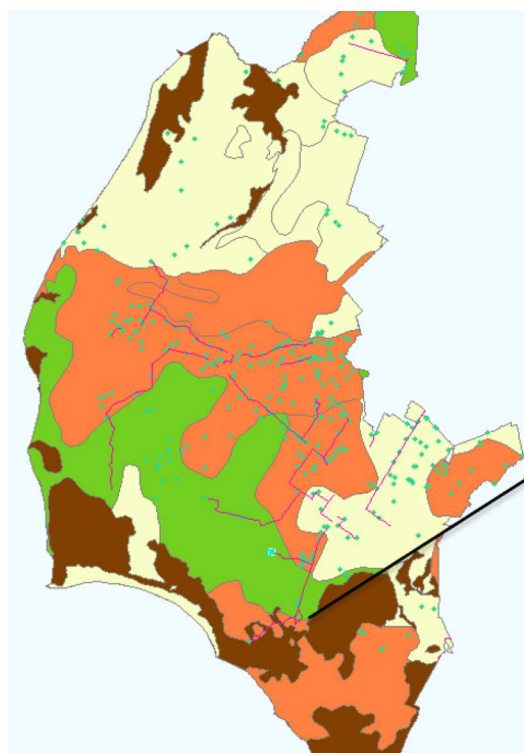


Figura 4.10 Mapa de suelos de Ahome

**MAPA SUELO DE ACUERDO
A LA TEXTURA
AHOME**



Centro de acopio del SCPP
Pescadores Unidos del Mabiri,
SC de RL, Municipio de
Ahome, Sinaloa.

Sitio del
proyecto.



Figura 4.11 Mapa de suelos de Ahome

Hidrología superficial y subterránea

La entidad sinaloense es rica en recursos hidrológicos. A través de sus ríos escurre un promedio de 16,139 millones de m³ anuales, generando energía eléctrica y regando sus valles a través del sistema de presas y redes de distribución del agua. Las cuencas de estos ríos cubren una superficie de 91, 717 km². En los mantos acuíferos del Estado, existe una recarga adicional anual de 988 millones de M³.

La infraestructura hidráulica está constituida por 11 grandes presas con una capacidad total para almacenar 22,038 millones de m³ y un volumen de capacidad útil de 15,148 millones de m³, a los que hay que adicionar 40.5 millones de m³ de 4 presas de pequeña irrigación.

El litoral del Estado se extiende a lo largo de 656Km. En esta extensión longitudinal se alojan un conjunto de playas, bahías, esteros, marismas, lagunas litorales, penínsulas, islotes e islas, que se distinguen por la riqueza de sus recursos cinegéticos, pesqueros y turísticos.

En sus 221,600has de lagunas litorales, existe un gran potencial para el aprovechamiento pesquero, representado principalmente por el camarón.

Las corrientes de aguas superficiales están constituidas por los siguientes ríos: El Río Fuerte, Río Sinaloa, el primero es el de mayor escurrimiento en el Noroeste. Sus escurrimientos se aprovechan con las presas Miguel Hidalgo y Luis Donaldo Colosio Mocorito. Río Culiacán (nace de la confluencia de los Ríos Humaya y Tamazula), Río San Lorenzo, Río Piaxtla, Río Elota, Río Quelite, Río Presidio, Río Baluarte y el Río Las Cañas. Todos nacen en las sierras de Durango y Chihuahua y atraviesan el estado en forma transversal.

Los cuerpos de agua más importantes son: la Presa Luis Donaldo Colosio Murrieta (Choix), Presa Miguel Hidalgo y Costilla , y Josefa Ortiz de Domínguez (El Fuerte), Presa Gustavo Díaz Ordaz y Guillermo Blake Aguilar (Sinaloa), Presa Eustaquio Buelna (Salvador Alvarado), Presa Adolfo López Mateos, Sanalona y Juan Guerrero Alcocer (Culiacán), Presa José López Portillo (Cosalá), Presa Aurelio Benassini (Elota); además de las siguientes presas pequeñas: Presa Los Horcones (Mazatlán), Presa Las Higueras (El Rosario), Presa Agustina Ramírez y presa La campana (Escuinapa).

La corriente superficial más importante en el municipio de Guasave es el *Río Sinaloa o Petatlán*, que se forma en el Suroeste del estado de Chihuahua con la confluencia de los arroyos de Nahirora y Besanopa. Se adentra en el estado a través del municipio de Sinaloa, donde recibe afluentes de los arroyos de Magdalena, San José de Gracia y Bacubirito. Ya dentro del municipio de Guasave, el río Sinaloa recibe afluentes de los arroyos de Ocoroni y de Cabrera. La cuenca de captación de este río es de 8 mil 179 km², poseyendo un escurrimiento medio anual de 1 mil 239 millones de m³. En la ribera de su

trayectoria se encuentran las poblaciones de Bamoa, Cruz Blanca, Pueblo Viejo, la ciudad de Guasave, Tamazula y La Brecha, para finalmente verter sus aguas al Golfo de California en la comunidad de boca del Río a un kilómetro de Las Juntas, sindicatura de La Brecha. En el municipio también fluyen los arroyos de El Mesquitillo y San Rafael. Además, encontramos dos importantes cuerpos de agua: las lagunas de Huyaqui y Chamicari, y los esteros La Presa y Cohui.

Hidrología de la zona:

La zona del proyecto queda comprendida dentro de la región hidrológica (RH-10) denominada Sinaloa, dentro de la cuenca (F) denominada Bahía Lechuguilla – Ohuira – Navachiste (INEGI, 2005). La cuenca cuenta con una extensión de más de 4000km², con una pendiente general baja. Posee forma triangular, limitada en la parte Norte-Noroeste por la cuenca del río Fuerte, hacia la parte oriental por la cuenca del río Sinaloa, de la misma región hidrológica y, en la porción Suroeste por el Golfo de California.

El cuerpo de agua más importante en la zona lo constituye el sistema lagunar de Topolobampo.

El sistema lagunar conformado por las bahías de Ohuira – Topolobampo – Santa María, consiste en un sistema semicerrado, el cual se comunica con el Golfo de California a través de una boca principal localizada entre Punta Santa María y Punta Copas, con una anchura de 619m. La batimetría es irregular con valores que fluctúan entre 0.5 y 37m de profundidad, predominando las zonas someras. El sistema lagunar presenta varias ensenadas e islas originadas por las elevaciones de la Sierra de Navachiste. Destacan los esteros El Zacate y Dolores (Secretaría de Marina, 1999).

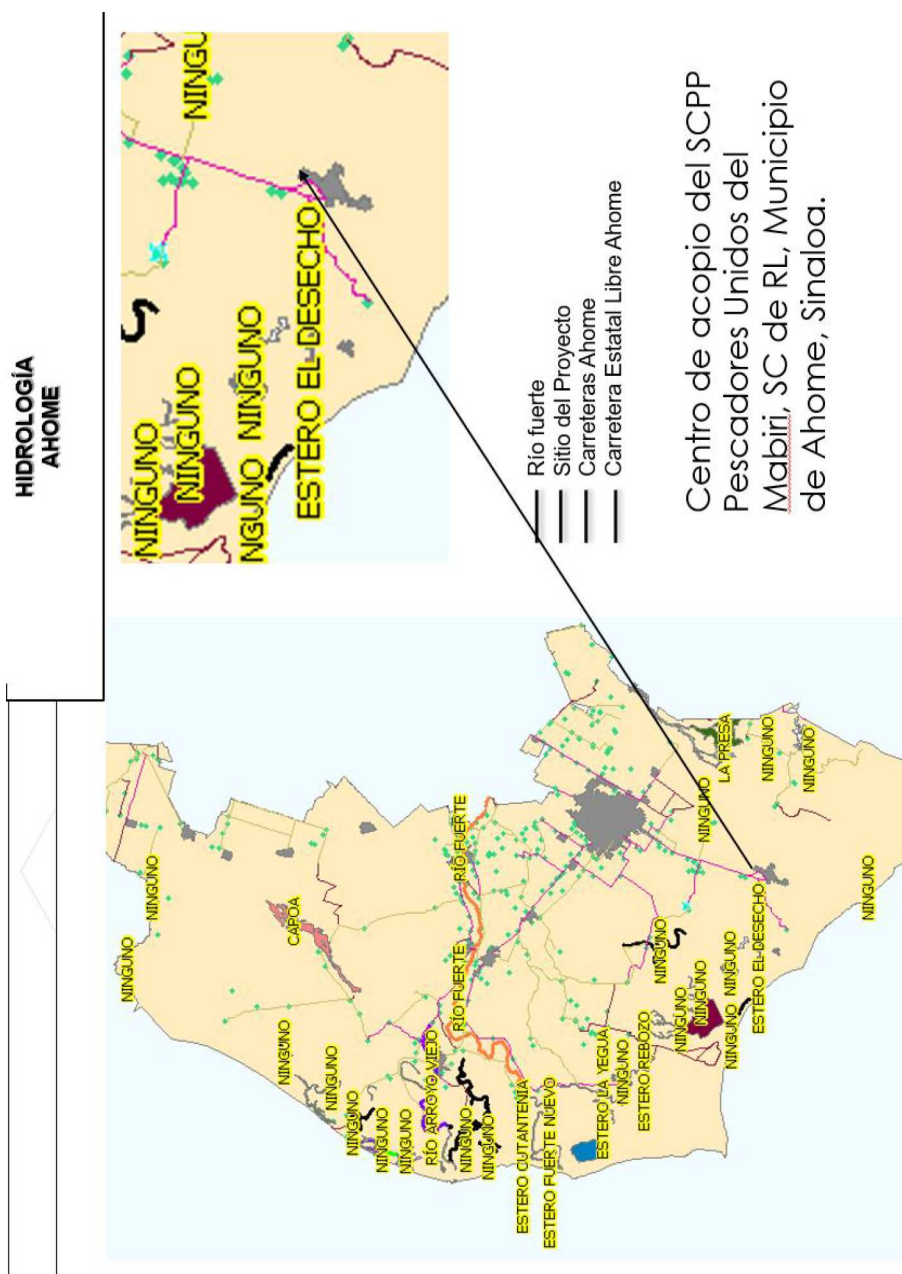


Figura 4.12 Mapa de Hidrología de Ahome

IV.2.2 Aspectos bióticos

A) Vegetación

La vegetación en el estado de Sinaloa está vinculada a varios factores ecológicos que dan lugar a variadas formas de vida. Paralela a la línea de costa se extiende la planicie con suelos profundos y fértiles donde se desarrolla agricultura, en algunos lugares la planicie es interrumpida por lomeríos con suelos delgados y pedregosos donde prospera el matorral con predominio de elementos de zonas áridas. Este tipo de matorral (el sarcocaulé), se caracteriza por la presencia de arbustos con tallos carnosos.

El inventario existente en Sinaloa es significativo. Se cuenta con una superficie forestal de 3,7 millones de has. De éstas, 744.000 corresponden a bosques de clima templado (pino y encino); 1,9 millones a selvas altas, medianas y bajas; 212.000 a vegetación de zonas áridas compuestas de matorrales y especies arbustivas; y 152.000 a vegetación hidrófila y halófila.

Uso de Suelo y Vegetación en Guasave

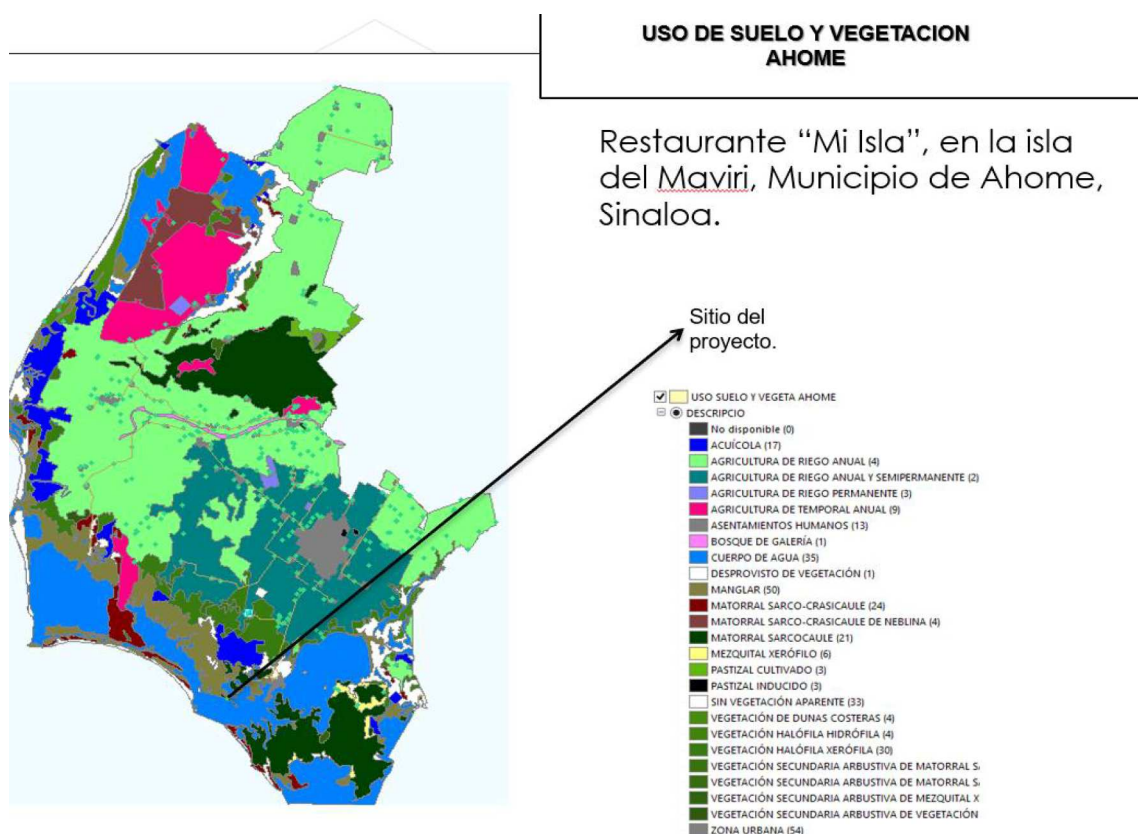


Figura 4.13 Mapa de Uso de Suelo y Vegetación de Ahome

Vegetación en el sitio del Proyecto:

Para determinar la vegetación dentro del polígono del proyecto se empleó el método de transectos.

Diseño de Muestreo

En los estudios ecológicos, el diseño de muestreo es la parte que requiere mayor cuidado, ya que éste determina el éxito potencial de un experimento, y de éste depende el tipo de análisis e interpretación a realizarse. Para que un muestreo sea lo suficientemente representativo y confiable, debe estar bien diseñado. Esto quiere decir que la muestra a tomarse debe considerar la mayor variabilidad existente en toda una población estadística. La representatividad está dada por el número de réplicas a tomarse en cuenta y por el conocimiento de los factores que pueden influir en una determinada variable. **Los muestreos con diseños sólo se utilizan en investigaciones experimentales, y no en estudios descriptivos, donde el objetivo final es probar una hipótesis.**

En el caso particular del presente proyecto acuícola no se ha considerado un el diseño de muestreo, ya que la identificación de las especies florísticas es de tipo descriptivas, el método empleado para la identificación de la flora fue el siguiente:

Transectos variables:

Este método fue propuesto por Foster et al. (1995), se emplea para realizar evaluaciones rápidas de la vegetación. Este método tiene como base muestrear un número estándar de individuos en vez de una superficie estándar y no requiere tomar medidas precisas de los datos. El método consiste en muestrear un número determinado de individuos a lo largo de un transecto con un ancho determinado y el largo definido por el número estándar de individuos a muestrearse. Con este método, se pueden muestrear todas las plantas o clases de plantas, separadas por formas de vida (árboles, arbustos, bejucos, hierbas, epífitas), familias (por ejemplo; palmeras), o individuos de una sola especie. También, se puede hacer agrupaciones por estratos (plantas del dosel, del estrato alto, del estrato medio, del sotobosque).

Metodología:

- I. Se realizaron recorridos a pie durante cada transecto.
- II. Se fotografiaron los elementos vegetales observados.
- III. Se prestó atención en las particulares de cada elemento florística (floración, frutos, tamaño aproximado, condiciones físicas de la planta).
- IV. Se llevó la información obtenida en campo a gabinete y se utilizaron guías para la identificación de las diversas especies registradas en campo.

Resultados:

TRANSECTOS

En particular para el polígono del proyecto se realizaron los siguientes transectos:

Transecto 1. Tomando de referencia el bordo de "OESTE" a "ESTE" de la porción **NORTE** del centro de acopio pesquero, dentro del polígono del proyecto.

Longitud: 21 metros lineales

Altitud: Sujeta al suelo

Transecto 2. Tomando de referencia el bordo de "NORTE" a "SUR" de la porción **ESTE** del centro de acopio pesquero, dentro del polígono del proyecto.

Longitud: 33.4 metros lineales

Altitud: Sujeta al suelo



Figura 4.14 Mapa de transectos

Estratificación Vegetal

- a) **Subterráneo:** En él encontramos las raíces de las plantas y todo de organismos micro y macroscópicos, tales como hongos, bacterias, gusanos nematodos y anélidos; es éste el hábitat más importante para los organismos desintegradores, descomponedores y también compartido por artrópodos, roedores y algunos mamíferos.
- b) **Estrato edaforupícola:** Constituido por la superficie del suelo propiamente dicha y las formaciones vivas que allí se encuentran. Este estrato lo constituyen líquenes que vive sobre las rocas y son los pioneros de la futura vegetación del suelo, algas, briofitas y plantas que viven adosadas al suelo.
- c) **Estrato herbáceo:** A partir de este estrato encontramos formaciones vegetales erguidas y más condicionadas por factores ambientales como la luz solar, vientos, temperatura, etc; es decir, a partir de este estrato las situaciones de competencia entre las formaciones vegetales se acentúan. La vegetación aquí, rara vez sobrepasa el metro de altura.
- d) **Estrato de arbustos:** Constituido por plantas que rara vez pasan los tres metros de altura (café, guayaba, onoto, flor de pascua); Presentan fuerte competencia por la luz cuando se encuentran en regiones de árboles abundantes o presentan modificaciones adaptativas para vivir en las sombras.
- e) **Estrato de árboles:** Varía según sea el tipo de selva; constituye el último o estrato superior de vegetación con especies que alcanzan los cincuenta metros de altura.

El levantamiento de flora estuvo relacionado con los estratos arbustivos y arbóreos.

No fue necesario determinar la abundancia, ya que no se realizarán modificaciones a la vegetación existente dentro del polígono o sus colindancias.

De acuerdo con los recorridos de campo y el inventario florístico efectuado dentro del área del proyecto se estimó una cobertura Vegetal de 220M², lo que representa un 32.50% del área total del predio. La cobertura vegetal está compuesta de la siguiente manera.

Tabla 4.1 Vegetación

Nombre común	Especie	Cobertura (m ²)	Altura (m)	No. organismos
Zacate Buffel	Cenchrus ciliaris	220.00	0.10-0.40	----
Arbustos Guamúchil	Pithecellobium dulce	6.00	2.50-3.60	3
Arbustos de Guaje	Leucaena leucocephala	37.00	2.10-3.60	6
Leguminosa Espinoza	No Identificada	2.00	1.50	1

Fauna.

La fauna identificada en el polígono del proyecto corresponde a fauna de tipo doméstica, la cual se describe a continuación:

- ✚ Gallinas (*Gallus gallus*)
- ✚ Gato domestico(*Felis silvestris catus*)
- ✚ Perros (*Canis lupus familiaris*)

En la zona marina (colindancias) de observaron las siguientes especies de aves

Tabla 4.2 Avifauna

Familia	Nombre científico	Nombre común	Organismos observados	Estatus	Distribución
Laridae.	<i>Larus atricilla</i> (<i>Leucophaeus atricilla</i>)	Gaviota reidora.	4	Ninguna.	---
Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano café	7	Sin protección	---
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chanate	2	Sin protección	---

Respecto a la fauna béntica, no se encontraron especies, debido a que el área intermareal es empleada para el botado de lanchas, lo que tiene consecuencia que no haya fijación de organismos sobre el sustrato marino.

No fue necesario el muestreo del bentos en la zona marina (interior de la bahía) ya que el proyecto no plantea edificar o ganar terreno al cuerpo de agua.

De acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, No se observaron especies enlistadas en la norma, con el estatus de protección especial y, distribución no endémica. El proyecto no modificará cuerpos de agua, áreas de anidación, ni zonas de alimentación y/o descanso de aves acuáticas. Además dichos organismos se encontraron en la zona marina y no en el predio del proyecto.

Crustáceos

No fue necesario caracterizarlos dentro del polígono del proyecto, lo anterior por ser una zona completamente terrestre.

Tabla 4.3 Crustáceos reportados para el sistema Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira.

Especie	Nombre común	Familia
<i>Callinectes arcuatus</i>	Jaiba azul	Portunidae
<i>Callinectes bellicosus</i>	Jaiba guerrera o jaiba verde	Portunidae

Ictiofauna (Peces).

No fue necesario caracterizarlos dentro del polígono del proyecto, lo anterior por ser una zona completamente terrestre.

Tabla 4.4 Peces reportados para el sistema Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira.

Especie	Nombre común
<i>Centropomus spp</i>	Robalo
<i>Lutjanus argentiventris</i>	Pargo
<i>Cynoscion reticulatus</i>	Curvina
<i>Mugil curema</i>	Lisa
<i>Mugil cephalus</i>	Lisa
<i>Diapterus peruvianus</i>	Mojarra
<i>Pseudobalistes spp</i>	Cochi
<i>Lutjanus colorado</i>	Huachinango
<i>Lutjanus guttatus</i>	Huachinango
<i>Lutjanus griseus</i>	Huachinango
<i>Scomberomorus sierra</i>	Sierra
<i>Sphoeroides annulatus</i>	Botete tamborin

Reptiles

No se observaron reptiles dentro del polígono del proyecto.

Tabla 4.5 Reptiles reportados para el sistema Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA
<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Serpiente	Viperidae
<i>Rhynoclemmys pulcherrima</i>	Tortuga de bosque	Geoemydidae
<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga	Emydidae
<i>Sceloporus clarkii</i>	Lagartija espinosa	Phrynosomatidae
<i>Sceloporus horridus</i>	Roño espinoso	Phrynosomatidae
<i>Sceloporus nelsoni</i>	Lagartija espinosa de panza azul	Phrynosomatidae
<i>Boa constrictor</i>	Boa o limacoa	Boidae
<i>Crotalus basiliscus</i>	Víbora de cascabel	Viperidae
<i>Urosaurus bicarnatus</i>	Lagartija de árbol del Pacífico	Phrynosomatidae
<i>Holbrookia maculata</i>	Lagartija sorda menor	Phrynosomatidae

Mamíferos

No fue necesario caracterizarlos dentro del polígono del proyecto, lo anterior por ser una zona completamente terrestre y con presencia humana continua, siendo esto un factor determinante para que se encuentren alejados del lugar.

Tabla 4.6 Mamíferos reportados para el sistema Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Procyonidae

El proyecto NO contempla la remoción de vegetación o la realización de extracción de especies silvestres.

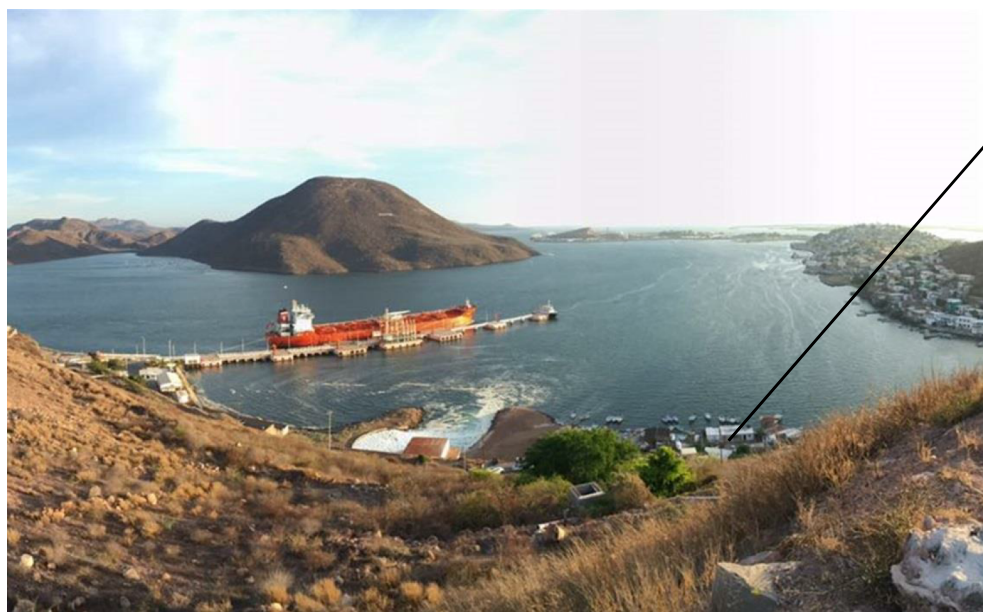
IV.2.3 Paisaje

Calidad paisajística y Visibilidad

Aun cuando la zona ha sido modificada por efecto de los rellenos ganados al mar, por la creación del mismo puerto de Topolobampo, que incluye la modificación de la morfología de los cerros y la pérdida de la capa fértil para dar paso a las casas habitacionales, el sitio sigue presentando buena calidad paisajística, lo cual puede observarse en las siguientes imágenes.



Figura 4.15 Calidad paisajística y visibilidad desde el sitio del proyecto.



Sitio del Proyecto

Figura 4.16 Calidad paisajística y visibilidad desde el sitio del proyecto.

Hacia el Noreste se puede observar el interior de la bahía de Topolobampo y el campo pesquero Lázaro Cárdenas. Por último, la visibilidad hacia el Sureste se encuentra íntimamente relacionada con la bahía de Topolobampo y el cerro San Carlos.

Respecto a la calidad paisajística podemos comentar que en el área del proyecto existen elementos geomorfológicos, como los cerros que proporcionan una buena calidad visual. En la porción Sur se puede observar ampliamente la serranía de la sierra de Navachiste, principalmente el Cerro San Carlos., también se observan los cerros ocupados por casas de los habitantes del Puerto de Topolobampo.

En consideración a todo lo anterior, podemos asegurar que la calidad del fondo escénico es buena.

Fragilidad.

Considerando que el área del proyecto actualmente se encuentra limitada por casas, y la Industria de PEMEX y CFE, la zona no presenta atributos ecológicos con categoría de frágiles que pudieran ser afectados relevantemente.

La fragilidad identificada en el área por efecto de la ejecución del proyecto, es sobre la afectación temporal en la calidad del aire, por efecto de la nivelación del predio.

IV.2.4 Medio Socio-Económico

A continuación, se describe el contexto socioeconómico del puerto de Topolobampo, Ahome, Sinaloa, población urbana más cercana al área del proyecto.

POBLACIÓN TOTAL, SEXO Y EDAD

El puerto de Topolobampo cuenta con una población total del orden de los 7,279 habitantes, de los cuales 3,767 son hombres y 3,512 son mujeres. Considerando la escala de edades, la población está integrada de la siguiente manera.

Topolobampo cuenta con una población de 719 habitantes con una edad de 0 a 4 años, 6,511 habitantes tienen 5 años y más, 1,463 habitantes tienen edad de entre 6 a 14 años, 5,393 habitantes tienen 12 años y más, 4,874 habitantes tienen 15 años y más, 464 habitantes tienen edad de entre 15 y 17 años, 1,400 habitantes tienen una edad de entre 15 y 24 años, la población femenina con edad de entre 15 y 49 años es de 1,886 habitantes, la población total con edad de 18 años y más es de 4,410 habitantes, la población masculina con edad de 18 años y más es de 2,238 habitantes y la población femenina con edad de 18 años y más es de 2,172 habitantes.

CONTEXTO ECONÓMICO DEL PUERTO DE TOPOLOBAMPO

El puerto de Topolobampo cuenta con 2,176 habitantes que conforman la población económicamente activa, mientras que la población económicamente inactiva está integrada por un total de 3,199 habitantes. La población ocupada está conformada por 2,157 habitantes.

De acuerdo con los sectores productivos, Topolobampo cuenta con 957 habitantes ocupados en el sector primario, los cuales desarrollan la actividad pesquera ribereña a nivel comercial en el interior de la Bahía de Topolobampo y en altamar, mediante la cual obtienen camarón *Litopenaeus vannamei*, jaiba *Callinectes sapidus*, ostión *Crassostrea corteziensis*, calamar *Dosidicus gigas*, especies de escama como el pargo *Lutjanus argentiventris*, guachinango *Lutjanus peru*, baqueta *Epinephelus acanthistius*, roncacho *Pomadasys sp.*, botete *Sphoeroides annulatus*, lisa *Mugil cephalus* y *Mugil curema*, sierra *Scomberomorus sierra*, corvina boca amarilla *Cynoscion xanthulus*, cabrilla arenera *Paralabrax maculatofasciatus*, entre otras especies.

Topolobampo cuenta con 257 habitantes ocupados en el sector secundario, los cuales laboran en el puerto o en la ciudad de Los Mochis, desarrollando sus actividades en plantas maquiladoras de circuitos eléctricos, procesadoras de productos pesqueros, talleres mecánicos, entre otras actividades.

Finalmente, Topolobampo cuenta con 891 habitantes ocupados en el sector terciario, los cuales laboran tanto en el puerto, como en la isla Las Ánimas o El Maviri y la ciudad de Los Mochis, desarrollando sus actividades en el servicio de transporte de pasajeros, transporte de carga, hoteles, restaurantes, sector salud, servicio de agua potable, comercio, entre otras actividades.

VIVIENDA

El puerto de Topolobampo cuenta con un total de 7,159 hogares, de los cuales 1,688 viviendas se encuentran habitadas, con un promedio de 4.27 ocupantes por vivienda. Del total de las viviendas 350 tienen solo un dormitorio, 1,253 viviendas cuentan con 2 a 5 cuartos sin incluir cocina exclusiva, 270 viviendas cuentan con dos cuartos incluyendo la cocina y 133 viviendas cuentan con un solo cuarto.

En lo que respecta a los servicios con que cuentan las viviendas, en 1,656 viviendas utilizan gas para cocinar y en 5 viviendas utilizan leña. 1,567 viviendas disponen de servicio sanitario exclusivo, 1,449 viviendas disponen de agua entubada, 1,591 viviendas disponen de drenaje, 1,631 viviendas disponen de energía eléctrica, 1,415 viviendas disponen de drenaje y agua entubada, 1,568 viviendas disponen de drenaje y energía eléctrica, 1,435 viviendas disponen de agua entubada y energía eléctrica, 1,406 viviendas disponen de agua entubada, drenaje y energía eléctrica, y 12 viviendas no disponen de agua entubada, drenaje y energía eléctrica. 1,413 viviendas disponen de radio o grabadora, 1,542 viviendas disponen de televisión, 600 viviendas disponen de videocasetera, 1,479 viviendas disponen de refrigerador, 1,183 viviendas disponen de lavadora, 519 viviendas disponen de teléfono, 706 viviendas disponen de calentador de agua, 389 viviendas disponen de automóvil o camioneta propia.

SALUD

En lo concerniente a la atención médica, el puerto cuenta con una unidad médica familiar perteneciente al IMSS, una unidad de servicio de salud, un cuerpo de socorristas de la cruz roja, así como con un centro de atención de necesidades múltiples. Topolobampo cuenta con 4,327 habitantes derechohabientes al servicio de salud, 3,906 habitantes derechohabientes al IMSS y 273 habitantes son derechohabientes al ISSSTE.

LENGUA

Topolobampo cuenta con 34 habitantes con edad de 5 años y más que hablan lengua indígena, y una población de 33 habitantes con edad de 5 años y más, que habla lengua indígena y español.

EDUCACIÓN

Topolobampo cuenta con dos instituciones educativas a nivel pre-escolar, dos escuelas primarias, dos escuelas secundarias y dos escuelas preparatorias.

En lo que respecta a la escolaridad de los habitantes del puerto, 1,333 habitantes con edad de entre 6 y 14 años saben leer y escribir, mientras que 126 habitantes de la misma categoría de edad no saben leer ni escribir. 4,704 habitantes con edad de 15 años y más saben leer y escribir, mientras que 169 habitantes de la misma categoría de edad son analfabetas. 122 habitantes con edad de 5 años asisten a la escuela, mientras que 34 habitantes de la misma edad no asisten a la escuela. 1,412 habitantes con edad de entre 6 y 14 años asisten a la escuela, mientras que 47 habitantes de la misma edad no asisten. 374 habitantes con edad de entre 15 y 17 años asisten a la escuela. 617 habitantes con edad de entre 15 y 24 asisten a la escuela mientras que 783 habitantes de la misma edad no asisten.

Topolobampo cuenta con una población de 258 habitantes de 15 años y más, que no ha recibido instrucción escolar, 774 habitantes de 15 años y más cuentan con estudios de primaria incompletos, 914 habitantes cuentan con estudios de primaria completos. 2,917 habitantes de 15 años y más cuentan con instrucción posprimaria, mientras que 1,946 habitantes no cuentan con instrucción posprimaria. 314 habitantes de 15 años y más cuentan con estudios de secundaria incompletos, mientras que 798 habitantes de la misma edad cuentan con estudios de secundaria completos. 1,150 habitantes con edad de 15 años y más cuentan con instrucción secundaria, estudios técnicos o comerciales, y además terminaron sus estudios de primaria. 1,767 habitantes con edad de 15 años y más cuentan con instrucción media superior o superior. 2,853 habitantes con edad de 18 años y más, no cuentan con instrucción media superior, mientras que 1,148 habitantes de la misma edad sí cuentan con instrucción media superior, y 398 habitantes con edad de 18 años y más cuentan con estudios a nivel superior.

RELIGIÓN

La población se encuentra integrada por total de 5,887 habitantes de 5 años y más de religión católica, 291 habitantes de 5 años y más de religión protestante y 552 habitantes de 5 años y más sin religión.

IV.3 DIAGNOSTICO AMBIENTAL

Los cambios trascendentales que han modificado el comportamiento general del planeta, como resultado de un aprovechamiento incontrolado de nuestros recursos naturales y del medio ambiente, han desencadenado procesos que ahora vivimos y de los cuales somos responsables. En las últimas décadas de nuestra historia, se ha advertido un cambio profundo en las relaciones entre Sociedad y Naturaleza. El desarrollo económico no siempre ha supuesto beneficios para el conjunto de la humanidad sino que, en muchas ocasiones ha producido alteraciones ecológicas de graves consecuencias; la previsión de un futuro incierto con enormes problemas de contaminación, explosión demográfica, agotamiento de recursos no renovables, etc., ha provocado una toma de conciencia generalizada de que el camino emprendido por la sociedad, y concretamente el modo en que se han enfocado las relaciones de los seres humanos con el medio que los sustenta, al considerar la Naturaleza como infinita e inagotable, es algo que debe ser replanteado si queremos ofrecer un futuro en equilibrio a las generaciones que nos van a suceder.

Por todo lo anterior, la humanidad se ve en la necesidad de estudiar y conocer las condiciones naturales de su entorno ecológico, y con ello solucionar los problemas ambientales que en su mayoría son de origen antropogénico, y en muchos de los casos los efectos son irreversible a corto plazo.

La bahía de Topolobampo tiene una superficie de 6,000 hectáreas y su principal especie de captura es el camarón, la cual se lleva a cabo dentro de la bahía, por embarcaciones menores con motor fuera de borda, o fuera de ella, en mar abierto por los barcos camaroneros y lanchas. El Puerto ha sufrido una serie de cambios a través del tiempo, entre los que destacan la modificación de zonas naturales como esteros, lagunas marinas y cerros, tanto por el crecimiento de la población, como por la instalación de industrias dedicadas a la generación de energía, descarga de combustible, transporte de diversos productos como alimentos y fertilizantes y por la actividad pesquera.

Topolobampo cuenta con dos muelles pesqueros y es aquí donde los barcos cargan combustible y provisiones (diésel, aceites, grasas, Alimentos, etc.) y descargan sus desechos (fierros viejos, redes, etc). Es aquí donde se han detectado ciertos problemas ambientales.

La bahía de Topolobampo presenta síntomas de contaminación asociados a residuos orgánicos municipales, descarga de drenes agrícolas, operación de la planta termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y descargas accidentales de barcos petroleros (PEMEX) y transbordadores, además de la contaminación por desechos domésticos y drenajes a lo largo de la costa.

Como se mencionó anteriormente, en ciertas zonas de la Bahía de Topolobampo se observa un sistema alterado por los asentamientos humanos desde hace tiempo, principalmente por la falta de planeación y desorden de un crecimiento urbano causado por el desarrollo portuario industrial y pesquero.

La zona presenta recursos naturales especiales y una situación geográfica estratégica, por lo que es atractivo turístico natural, que demanda servicios. La situación de la elevada tasa de crecimiento implica que el medio circundante se verá afectado en un futuro próximo.

Aun con lo anterior, se observa que la Bahía ha absorbido los cambios de tipo antropogénico, ya que el sistema de corriente continuo, limpia y recircula el agua constantemente, evitando que esta se quede azolvada y provoque alteraciones ambientales, como la proliferación de bacterias contaminantes entre otras.

Se observa que en el sitio del proyecto no se presenta un manejo adecuado de desechos, de ningún tipo, por lo que deberá tomarse estas consideraciones para el desarrollo sustentable del proyecto.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 METODOLOGÍA PARA EVALUAR E IDENTIFICAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

El proceso de evaluación de impactos ambientales se desarrolló en dos etapas: en la primera se realizó una selección de los indicadores de impacto los cuales fueron utilizados; en una segunda etapa se planteó la metodología de evaluación la cual fue aplicada en este proyecto.

En este capítulo se identificarán y describirán cada uno de los impactos ambientales generados durante el desarrollo del proyecto pesquero durante las etapas de mantenimiento y operación.

En el proyecto pesquero, fueron pronosticados el que se producirá comparativamente un mayor número de efectos benéficos, tal como se muestra en el apartado de elaboración de las matrices ambientales. Según podemos observar en la matriz de impactos ambientales, los factores ambientales que recibieron un mayor impacto (sea positivo o negativos) fueron los referentes al suelo, aire, vegetación, fauna, lo económico y del paisaje.

La matriz de impacto generada muestra que el proyecto tiene la siguiente tendencia en impactos: las etapas de operación y mantenimiento de la obra, generaron impactos positivos al ambiente socioeconómico.

Los impactos adversos detectados se presentaron en su momento principalmente en los rasgos físico y biológico de la etapa de preparación del sitio y construcción de la infraestructura de giro turístico del proyecto, siendo estas puntuales; requiriéndose algunas mitigantes, sin embargo, los impactos no fueron significativos. Los impactos benéficos detectados se vieron reflejados en las etapas de operación y en beneficio de la granja, tanto en los rasgos físicos como en el medio socioeconómico.

Los resultados de la matriz de identificación de impactos arrojaron una tendencia claramente notoria: las primeras actividades del proyecto (como son preparación del sitio y construcción), constituyeron en su momento un impacto adverso que fue desde significativo a no significativo, puntual y de corto efecto sobre los recursos

bióticos y abióticos; sin embargo, fue benéfico hacia los puntos socioeconómicos y de gestión ambiental; las siguientes actividades fueron adversos menos significativos para los recursos, pero benéficos más significativos, puntuales y de mayor duración para los factores socioeconómicos y de gestión ambiental.

Lo relevante de este análisis de identificación de impactos, es que permite analizar claramente que los efectos benéficos del proyecto son superiores sobre los efectos adversos que se pueden suscitar en la actividad del proyecto acuícola, es por ello, que el proyecto se considera viable como ampliación.

V.1.1 Indicadores de impacto

A continuación, se presenta una descripción de cada uno de los indicadores de impacto ambiental, implementados para la evaluación de los impactos previstos por las acciones del proyecto:

Factores Abióticos

Agua Subterránea

Este factor es tomado en cuenta como indicador del posible efecto ambiental al acuífero, originado por el uso del agua durante el desarrollo del proyecto.

Drenaje vertical del suelo

Constituye un indicador de la capacidad del suelo, en función de las acciones del proyecto, para generar el proceso de infiltración de aguas superficiales hacia el subsuelo.

Erosión del suelo

Se pretende estimar la capacidad promotora de procesos erosivos del suelo, de acuerdo al desarrollo de las actividades de este proyecto.

Escurrecimiento sobre el suelo

Se pretende determinar la funcionalidad del proyecto, con respecto al proceso de escurrecimiento que ocurre sobre el suelo.

Condición físicoquímica del suelo

Este factor será indicativo del grado de transformación que pueda sufrir la constitución del suelo, con respecto a la realización del proyecto.

Calidad del aire

La atmósfera será considerada como el indicador principal de la calidad del aire, con respecto al incremento de contaminantes originados por las fuentes emisoras y las obras del proyecto.

Humos y olores

Es considerada como un indicador del grado de contaminación en la atmósfera, muy relacionado con la calidad del aire; se toma en cuenta nuevamente la generación de emisiones a la atmósfera por parte del proyecto.

Condición original del paisaje

Este factor es netamente apreciativo, indicador del grado de variación que puede sufrir el paisaje en función de su condición original; lo anterior a partir de las acciones del proyecto.

Relieve del paisaje

Este indicador es referido para todas aquellas modificaciones, apreciables visualmente, en la morfología superficial del paisaje, con respecto a la participación de las acciones del proyecto.

Factores Bióticos

Estructura poblacional de la flora

Se hace referencia a la capacidad del proyecto para transformar la distribución espacial de la cubierta vegetal, indicando la consecuente relevancia de este hecho sobre la flora del sitio; cabe señalar el término de referencia de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, donde la aparición de especies en esta norma incrementa la valoración del impacto ambiental sobre el factor biótico considerado.

Flora terrestre

Este factor es también indicativo del grado de transformación del suelo y sus condiciones edáficas para la flora del sitio.

Fauna terrestre

Se pretende tomar este factor como indicador indirecto de las acciones del proyecto sobre los elementos faunísticos del sitio; cabe señalar el término de referencia de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, donde la aparición de especies en esta norma incrementa la valoración del impacto ambiental sobre el factor biótico considerado.

Factores Socio-económicos

Empleo

Este factor fue indicativo de la capacidad de participación del proyecto sobre las condiciones económicas a nivel local, a través de la generación de empleo.

Desarrollo Regional

Este factor fue indicativo en relación al incremento del nivel económico en la Región, ya que a través del proyecto se generarán divisas e impuestos para el municipio, estado y la federación.

V.2 CRITERIOS Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

V.2.1 Criterios

Para la identificación de los impactos ambientales que se generan durante las diferentes etapas que comprende el proyecto, se utilizó la técnica de interacciones matriciales o (**matriz de cribado**), adecuando la información contenida en ella para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio y las diferentes acciones que se ejecutarán en el proyecto. La matriz de cribado se construye identificando cada acción del proyecto y los diferentes componentes ambientales del sitio.

En el método de la matriz de cribado, la matriz de interacciones se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto.

El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción, con el fin de marcar cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

En realidad, ningún elemento ambiental queda sin interacción, sin embargo, algunas de las actividades no evidencian este hecho, razón por la que los cuadros correspondientes aparecen en blanco.

En una primera etapa, correspondiente a la identificación de los impactos, la matriz se utiliza como lista, señalando las interacciones detectadas. Posteriormente esta matriz es utilizada para evaluar los impactos identificados, procediendo a diferenciar a los clasificados como significativos, no significativos, adverso, benéficos, agrupándolos en otra matriz, en donde se enfatizan tanto las acciones operadoras, como los factores ambientales que serían impactados, para después diseñar las medidas de mitigación pertinentes (*Ver Tabla V.2 Identificación de impactos ambientales mediante la matriz de cribado*).

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su entorno. En este proceso se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización del proyecto.

A fin de realizar una evaluación uniforme de la valoración de cada impacto, se utilizaron los siguientes criterios:

Tabla 5.1 Criterios de identificación de impactos ambientales

SÍMBOLO	DEFINICIÓN
A	Adverso significativo
a	Adverso no significativo
B	Benéfico significativo
b	Benéfico no significativo
---	No existen efectos adversos

Para la elaboración de la matriz se consideran las actividades propuestas para cada una de las etapas del proyecto. Los criterios utilizados para la identificación de los impactos incluyen: la magnitud, la durabilidad, los plazos y frecuencias, riesgo, e importancia de cada actividad.

La primera etapa del procedimiento fue elaborar un listado con los componentes o factores ambientales, divididos detalladamente y que potencialmente se vieron afectados durante cualquier actividad del proyecto. También fue elaborado un listado de las etapas del proyecto involucradas.

La lista de los factores o componentes ambientales se coloca por columnas mientras que las etapas del proyecto se colocan por filas.

Cada una de las etapas del proyecto llevo intrínseca una relación o interacción con los factores o componentes ambientales, por lo que la interacción de columnas y renglones indico el impacto que provoco en el medio ambiente cada una de las actividades.

La identificación y descripción de impactos se realizó con base en las interacciones del proyecto con su entorno, considerando las obras o acciones generadas y las áreas receptoras del impacto. Una vez identificados los impactos, fueron descritos para cada etapa de desarrollo del proyecto.

La evaluación fue efectuada considerando los atributos del proyecto (técnicos) y de los ambientes (naturales y/o socioeconómicos); es decir, los impactos se establecieron en función de la magnitud y/o extensión de las obras, de las acciones que se requirieron para ser llevadas a cabo y del efecto que ambas

podieron causar al ambiente, de tal manera, que los impactos tuvieron diversas significancias dependiendo ello de las etapas de desarrollo del proyecto y de los efectos que dichas etapas provocaron sobre el medio ambiente donde se realizaron las obras.

Los impactos ambientales que generaron las acciones del proyecto, sobre los factores del medio ambiente, se muestran en la matriz de cribado. En ella se señalan las interacciones correspondientes a las etapas de obras como lo son operación y mantenimiento, hasta el término de la vida útil.

CRITERIOS PARA VALORIZAR LOS RECURSOS ABIÓTICOS.

MAGNITUD.

-  **Mayor.**- Afecta al recurso o a la totalidad de la formación o estructura, de tal forma que éste, se ve modificado completamente o sobreexplotado, siendo irreversible su efecto. También puede afectar un recurso comercial a largo plazo. Puntuación: 3.
-  **Moderada.**- Afecta una porción del recurso o de la formación natural, pero no llega a modificarlo por completo, alterando su calidad, pero es reversible. También un efecto a corto plazo sobre la utilización comercial del recurso puede constituir un impacto moderado. Puntuación: 2.
-  **Menor.** Afecta de manera local al recurso o a la formación, sin alterar la calidad del mismo. Puntuación: 1.
-  **Insignificante.** Afecta a una pequeña porción del recurso o de la formación sin causar una modificación, ni alteración en su calidad en sí. Puntuación: 0.

DIMENSIÓN.

-  **Mayor.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta una Subcuenca. Puntuación: 3.
-  **Moderada.**- El impacto resultante de las acciones del proyecto afecta varias Unidades Ambientales. Puntuación: 2.

- ✚ **Menor.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta una Unidad Ambiental. Puntuación: 1.
- ✚ **Insignificante.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta un área menor a una Unidad Ambiental. Puntuación: 0.

TEMPORALIDAD.

- ✚ **Permanente Irreversible.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto y es irreversible. Puntuación: 3.
- ✚ **Temporal Irreversible.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto pero el daño efectuado al recurso es irreversible. Puntuación: 2.
- ✚ **Permanente Reversible.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto pero su efecto, una vez terminado el proyecto es reversible. Puntuación: 1.
- ✚ **Temporal Reversible.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto y el daño efectuado al recurso es reversible. Puntuación: 0.

ESTÁNDARES DE CALIDAD.

- ✚ **Sobrepasa el límite.**- Cuando la cantidad de emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos sobrepasa los estándares de calidad ambiental establecidos en los instrumentos jurídicos. Puntuación: 3.
- ✚ **Está en el límite.**- Cuando la cantidad de emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos se encuentra en el límite de los estándares de calidad ambiental establecidos en los instrumentos jurídicos. Puntuación: 2.
- ✚ **Bajo el límite.**- Cuando la cantidad de emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos se encuentra bajo el límite de los estándares de calidad ambiental establecidos en los instrumentos jurídicos. Puntuación: 1.

- ✚ **No existe estándar.**- Cuando el impacto provocado por la acción del proyecto no involucra la emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos, o bien, no existe estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos para dicho residuo. Puntuación: 0.

CRITERIOS PARA VALORIZAR LOS RECURSOS BIÓTICOS.

MAGNITUD.

- ✚ **Mayor.**- Afecta una comunidad o población entera en magnitud suficiente, para causar un decremento en abundancia y/o un cambio en la distribución hasta en los límites de reclutamiento natural (reproducción, inmigración de áreas sin afectar) sin reversibilidad para esa población o poblaciones o cualquier otra especie dependiente de ellas durante varias generaciones. También puede afectar un recurso de subsistencia o uno comercial a largo plazo. Puntuación: 3.
- ✚ **Moderada.**- Afecta una porción de la población y puede acarrear un cambio en la abundancia y/o distribución sobre una o más generaciones. Pero no perjudica la integridad de la población en cuestión, o de alguna otra dependiente de ella. También un efecto a corto plazo sobre la utilización comercial del recurso, puede constituir un impacto moderado. Puntuación: 2.
- ✚ **Menor.**- Afecta un grupo específico de individuos localizados dentro de una población, durante un período corto de tiempo (una generación); pero no afecta otros niveles tróficos o a la población en sí. Puntuación: 1.
- ✚ **Insignificante.**- Afecta a un grupo específico de individuos localizados dentro de una población, durante un tiempo menor a una generación; pero no afecta otros niveles tróficos o a la población en sí. Puntuación: 0.

DIMENSIÓN.

- ✚ **Mayor.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a un ecosistema. Puntuación: 3.
- ✚ **Moderada.**- El impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a varias unidades ambientales. Puntuación: 2.

- ✚ **Menor.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a una unidad ambiental. Puntuación: 1.
- ✚ **Insignificante.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a un área menor a una unidad ambiental. Puntuación: 0.

TEMPORALIDAD.

- ✚ **Permanente irreversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto y además es irreversible. Puntuación: 3.
- ✚ **Temporal irreversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto pero el daño efectuado al ambiente es irreversible. Puntuación: 2.
- ✚ **Permanente reversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto, pero su efecto, una vez terminado el proyecto es reversible. Puntuación: 1.
- ✚ **Temporal reversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúan solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto y el daño efectuado al ambiente es reversible. Puntuación: 0.

ESTÁNDARES DE CALIDAD.

- ✚ **Especies en peligro de extinción.**- Cuando las acciones del proyecto involucran la afectación a especies que están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, con categoría de **Peligro de Extinción**. Puntuación: 4.
- ✚ **Especies amenazadas.**- Cuando las acciones del proyecto involucran la afectación a especies que están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, con categoría de **Amenazadas**. Puntuación: 3.
- ✚ **Especies sujetas a protección especial.**- Cuando las acciones del proyecto involucran la afectación a especies que están enlistadas en la

NOM-059-SEMARNAT-2010, con categoría de **Protección Especial**.
Puntuación: 2.

- ✚ **No existe estándar.**- Cuando las acciones del proyecto involucran la afectación a especies que no están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Puntuación: 1.

CRITERIOS PARA VALORIZAR LOS RECURSOS SOCIOECONÓMICOS.

MAGNITUD.

- ✚ **Mayor.**- Afecta una comunidad o población entera en magnitud suficiente, para causar un cambio en la distribución poblacional hasta en los límites de bienestar social (inmigración de áreas sin afectar), sin reversibilidad para esa población o poblaciones, o cualquier otra comunidad dependiente de ellas durante varias generaciones. También puede afectar un recurso comercial a largo plazo. Puntuación: 3.
- ✚ **Moderada.**- Afecta una porción de la población y puede acarrear un cambio en la distribución poblacional sobre una o más generaciones. Pero no perjudica la integridad de la población en cuestión o de alguna otra dependiente de ella. También un efecto a corto plazo sobre la utilización comercial del recurso puede constituir un impacto moderado. Puntuación: 2.
- ✚ **Menor.**- Afecta un grupo específico de individuos localizados dentro de una población, durante un período corto de tiempo (una generación); pero no afecta otros niveles o la población en sí. Puntuación: 1.
- ✚ **Insignificante.**- Afecta a un grupo específico de individuos localizados dentro de una población durante un tiempo menor a una generación; pero no afecta otros niveles o la población en sí. Puntuación: 0.

DIMENSIÓN.

- ✚ **Mayor.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a una población. Puntuación: 3.
- ✚ **Moderada.**- El impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a varias unidades ambientales. Puntuación: 2.

- ✚ **Menor.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a una unidad ambiental. Puntuación: 1.
- ✚ **Insignificante.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a un área menor a una unidad ambiental. Puntuación: 0.

TEMPORALIDAD.

- ✚ **Permanente irreversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto, se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto y además es irreversible. Puntuación: 3.
- ✚ **Temporal irreversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto, se efectúa solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto, pero el daño efectuado al ambiente es irreversible. Puntuación: 2.
- ✚ **Permanente reversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto, se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto, pero su efecto, una vez terminado el proyecto es reversible. Puntuación: 1.
- ✚ **Temporal reversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto, se efectúan solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto y el daño efectuado al ambiente es reversible. Puntuación: 0.

ESTÁNDARES DE CALIDAD.

- ✚ **Sobrepasa el límite.**-Cuando la cantidad de emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos, sobrepasa los límites establecidos en los instrumentos jurídicos. Puntuación: 3.
- ✚ **Está en el límite.**-Cuando la cantidad de emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos se encuentra en el límite establecido en los instrumentos jurídicos. Puntuación: 2.

✚ **Bajo el límite.**-Cuando la cantidad de emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos se encuentra por abajo del límite establecido en los instrumentos jurídicos. Puntuación: 1.

✚ **No existe estándar.**- Cuando el impacto provocado por la acción del proyecto no involucra la emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos, o bien, no existe límite establecido en los instrumentos jurídicos. Puntuación: 0.

CONSIDERACIONES PARTICULARES:

- ✚ Las celdas con guiones representan las actividades del proyecto que no presentan impacto sobre los factores ambientales identificados.
- ✚ La significancia de los impactos se determinará utilizando los criterios anteriormente descritos, a partir de la sumatoria de los valores con que se califica a cada impacto generado.
- ✚ La sumatoria de valores indicará si el impacto, adverso o benéfico, fue significativo (sumatoria mayor o igual a 5) o no significativo (sumatoria menor o igual a 4).

V. 2. 2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

La primera etapa del procedimiento de evaluación de los impactos consistió en la elaboración de un listado con los componentes o factores ambientales, divididos detalladamente y que potencialmente se vieron afectados durante cualquier actividad del proyecto. También fue elaborado un listado de las etapas del proyecto involucradas. La lista de los factores o componentes ambientales se colocó por columnas mientras que las etapas del proyecto se colocaron por filas.

Cada una de las etapas del proyecto llevo intrínseca una relación o interacción con los factores o componentes ambientales, por lo que la interacción de columnas y renglones indico el impacto que provocaron en el medio ambiente cada una de las actividades. La identificación y descripción de impactos se realizó con base en las interacciones del proyecto con su entorno, considerando las obras o acciones realizadas y las áreas receptoras del impacto. Una vez identificados los impactos, se describieron para cada etapa de desarrollo del proyecto.

La evaluación fue efectuada considerando los atributos del proyecto (técnicos) y los ambientales (Físicos, biológicos y socioeconómicos); es decir, los impactos se establecieron en función de la magnitud y/o extensión de las obras, de las acciones que fueron requeridas para llevarlas a cabo y del efecto que ambas pudieron

causar al ambiente, de tal manera, que los impactos pudieron tener diversas significancias dependiendo de las etapas de desarrollo del proyecto y de los efectos que dichas etapas provocaron sobre el medio ambiente donde fueron realizadas las obras.

Los impactos ambientales que generaron las acciones del proyecto, sobre los factores del medio ambiente, se muestran en la matriz de cribado. En ella fueron señaladas las interacciones correspondientes a las etapas de operación y mantenimiento y, hasta el término de la vida útil del proyecto.

Tabla 5.2 Identificación de impactos ambientales durante la segunda etapa, mediante la matriz de cribado

EMISORES DE IMPACTO		FACTORES AMBIENTALES					
		Abiótico				Biótico	
		Aire		Agua	Suelo	Paisaje	Flora
		Calidad del aire	Ruido	Calidad del agua	Condición del suelo	Condición original del paisaje	Flora terrestre
SIMBOLOGÍA: A = IMPACTO AMBIENTAL ADVERSO SIGNIFICATIVO a = IMPACTO AMBIENTAL ADVERSO NO SIGNIFICATIVO B = IMPACTO AMBIENTAL BENÉFICO SIGNIFICATIVO b = IMPACTO AMBIENTAL BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO -- = AUSENCIA DE IMPACTO							
Obras existentes dentro del polígono	Oficina administrativa con baño	---	---	---	a	a	---
	Cobertizo de acopio (Tejaban de trabajo) con bodega	---	---	---	a	a	---
Obras nuevas	Almacén de residuos sólidos	a	a	---	---	a	a
	Almacén de residuos peligrosos	a	a	---	---	a	a
	Cuarto frío	a	a	---	---	a	a
	Almacén general	a	a	---	---	a	a
	Rampa botadero	a	a	---	---	---	---
	Canaleta de desagüe pluvial	a	a	---	---	---	---
	Patio de maniobras	a	a	---	---	---	---
	Baños	a	a	---	---	a	---
	Muro exterior perimetral 1 y 2	a	a	---	---	a	a
	Banqueta 1 y 2	a	a	---	---	---	---
	Áreas verdes 1, 2 y 3	a	a	---	b	b	b
Operación y mantenimiento	Recepción, proceso, conservación y venta de los productos de la actividad pesquera	a	---	---	---	---	---
	Operación de enhielado del producto	---	---	---	---	---	---
	Mantenimiento de las instalaciones	b	---	---	b	b	b
	Manejo y disposición final de los residuos generados	b	---	---	b	b	---
Abandono del sitio	No se considera Técnica, Económica ni ambientalmente Viable.	NO SE CONSIDERA VIABLE					

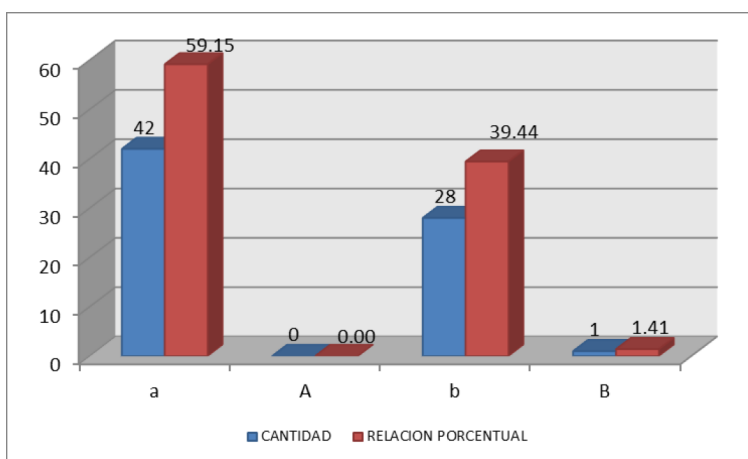
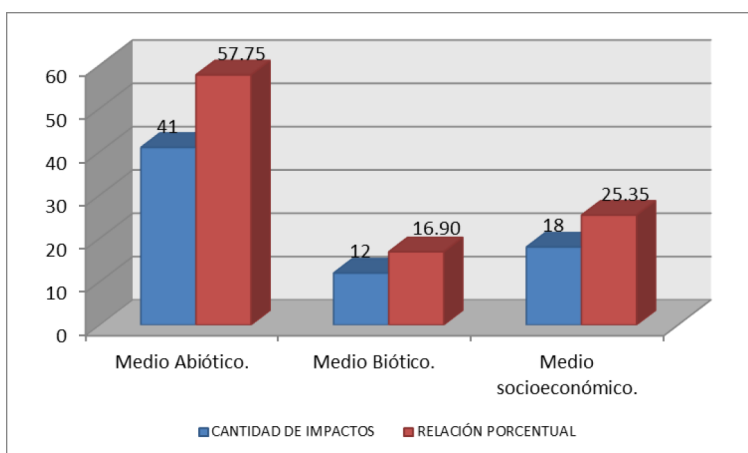
Tabla 5.3 Resumen global de impactos identificados durante la ejecución del proyecto.

Factores Ambientales.	Clasificación del Impacto.				total	%
	a	A	b	B		
Medio Abiótico.						
Aire.	23	0	2	0	25	35.21
Agua.	0	0	0	0	0	0.00
Suelo.	2	0	3	0	5	7.04
Paisaje.	8	0	3	0	11	15.49
Subtotal.	33	0	8	0	41	57.75
	46.48	0.00	11.27	0.00		57.75
Medio Biótico.						
Flora.	5	0	2	0	7	9.86
Fauna.	4	0	1	0	5	7.04
Subtotal.	9	0	3	0	12	16.90
	12.68	0.00	4.23	0.00		16.90
Medio socioeconómico.						
Empleo	0	0	16	1	17	23.94
Desarrollo Regional	0	0	1	0	1	1.41
Subtotal.	0	0	17	1	18	25.35
	0.00	0.00	23.94	1.41		25.35
Total.	42	0	28	1	71	100
	59.15	0.00	39.44	1.41	100.00	100
	59.15		40.85			100

Tabla 5.4 Resumen global de impactos identificados, de acuerdo a las etapas del proyecto.

Factores Ambientales.	Clasificación del Impacto.				total	%
	a	A	b	B		
Etapa de preparación del sitio						
Aire.	22	0	0	0	22	30.99
Agua.	0	0	0	0	0	0.00
Suelo.	2	0	1	0	3	4.23
Paisaje.	8	0	1	0	9	12.68
Flora.	5	0	1	0	6	8.45
Fauna.	4	0	1	0	5	7.04
Empleo	0	0	13	0	13	18.31
Desarrollo Regional	0	0	0	0	0	0.00
Subtotal.	41	0	17	0	58	81.69
	57.75	0.00	23.94	0.00		81.69
	41		17		58	81.69
	57.75		23.94			81.69
Etapa de operación y mantenimiento						
Aire.	1	0	2	0	3	4.23
Agua.	0	0	0	0	0	0.00
Suelo.	0	0	2	0	2	2.82
Paisaje.	0	0	2	0	2	2.82
Flora.	0	0	1	0	1	1.41
Fauna.	0	0	0	0	0	0.00
Empleo	0	0	3	1	4	5.63
Desarrollo Regional	0	0	1	0	1	1.41
Subtotal.	1	0	11	1	13	18.31
	1.41	0.00	15.49	1.41		18.31
	1		12		13	18.31
	1.41		16.90			18.31
Total.	42	0	28	1	71	100
	59.15	0.00	39.44	1.41	100.00	100.00
	42		29.00		71	100
	59.15		40.85		100.00	

V.3 ESTIMACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DE LOS CAMBIOS GENERADOS EN EL SISTEMA AMBIENTAL DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

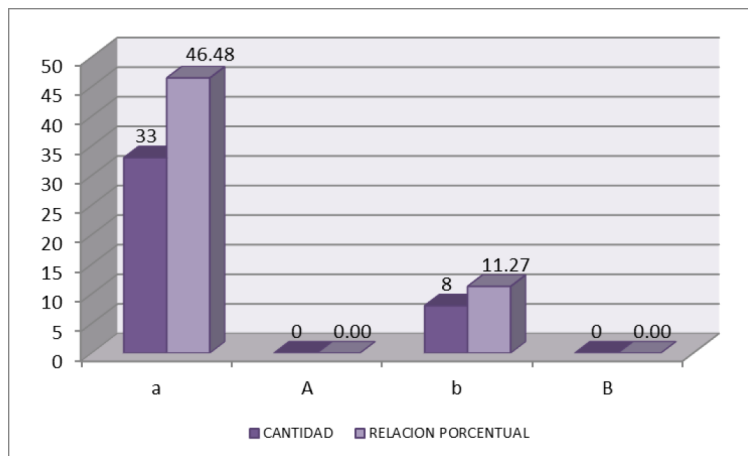
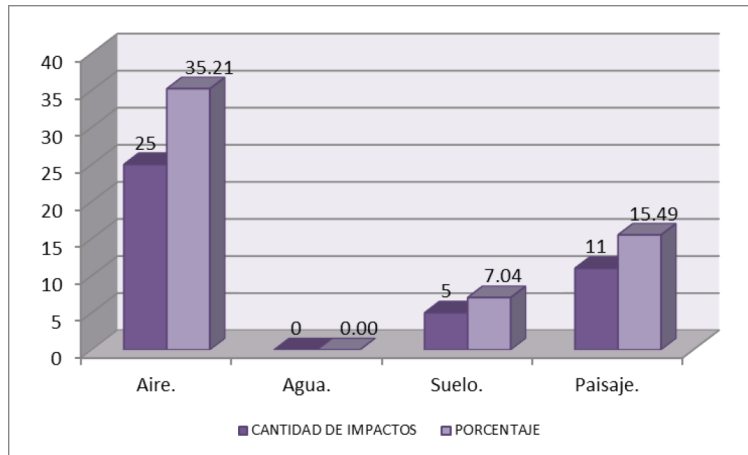


De acuerdo con la matriz de impactos elaborada, los criterios de identificación y la evaluación de los impactos, se identificaron un total de 71 impactos ambientales, durante las etapas que constituyen el Proyecto.

41 (57.75%) de los impactos estuvieron relacionados con el Medio Abiótico, 12 (16.90%) para el Medio Biótico y 18 (25.35%) con el medio socioeconómico.

De acuerdo a la caracterización de los impactos 42 (59.15%) fueron Adversos No significativos, 0 Adversos Significativos, 28 (39.44%) Benéficos No Significativos y 1 (1.41%) Benéficos Significativos.

MEDIO ABIÓTICO

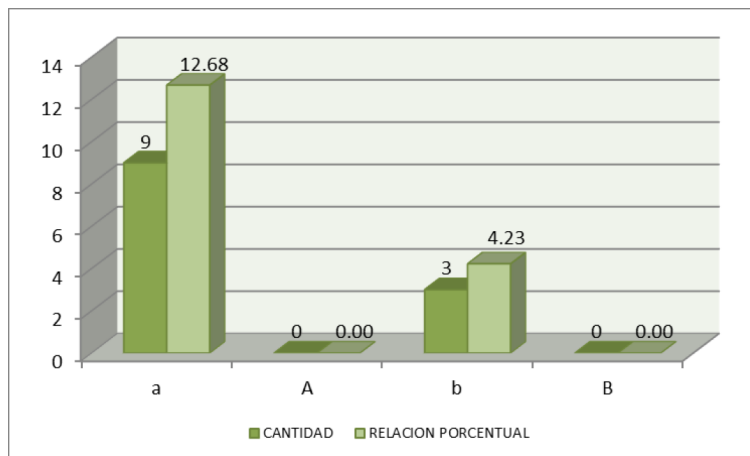
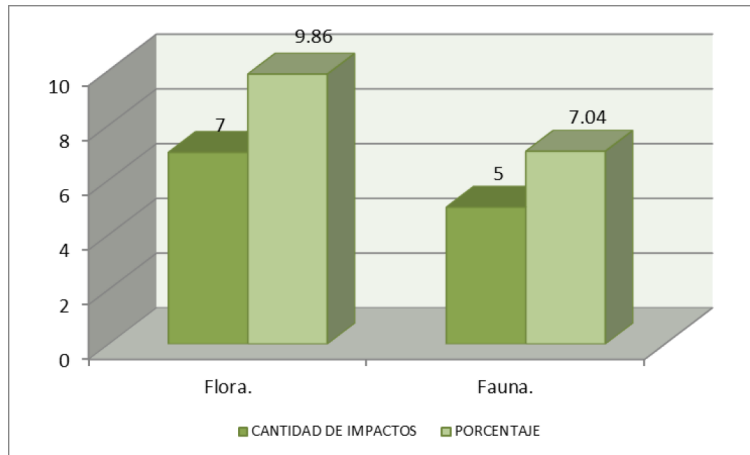


De acuerdo con la matriz de impactos elaborada, los criterios de identificación y la evaluación de los impactos, se identificaron un total de 41 (57.75%) impactos ambientales relacionados con el medio abiótico, durante las etapas que constituyen el Proyecto.

Los impactos estuvieron distribuidos de la siguiente manera, 25 (35.21%) estuvieron relacionados con el aire, 0 estuvieron relacionados con el agua, 5 (7.04%) estuvieron relacionados con el suelo, y 11 (15.49%) con el paisaje.

De acuerdo a la caracterización de los impactos 33 (46.48%) fueron Adversos No significativos, 0 Adversos Significativos, 8 (11.27%) Benéficos No Significativos y 0 Benéfico Significativo.

MEDIO BIÓTICO

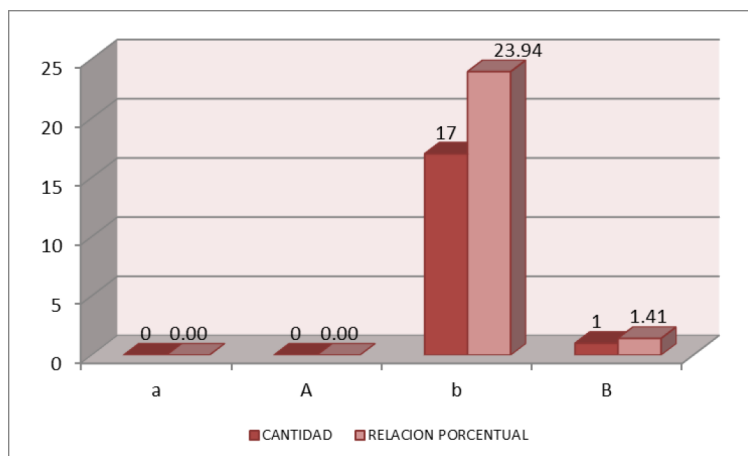
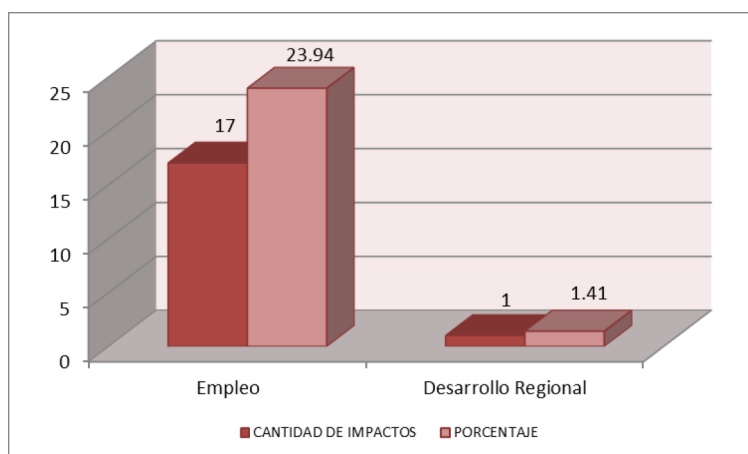


De acuerdo con la matriz de impactos elaborada, los criterios de identificación y la evaluación de los impactos, se identificaron un total de 12 (16.90%) impactos ambientales relacionados con el medio abiótico, durante las etapas que constituyen el Proyecto.

Los impactos estuvieron distribuidos de la siguiente manera, 7 (9.86%) estuvieron relacionados con la flora, y 5 (7.04%) estuvieron relacionados con la fauna.

De acuerdo a la caracterización de los impactos 9 (12.68%) Adversos No significativos, 0 Adversos Significativos, 3 (4.23%) Benéficos No Significativos y 0 Benéfico Significativo.

MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

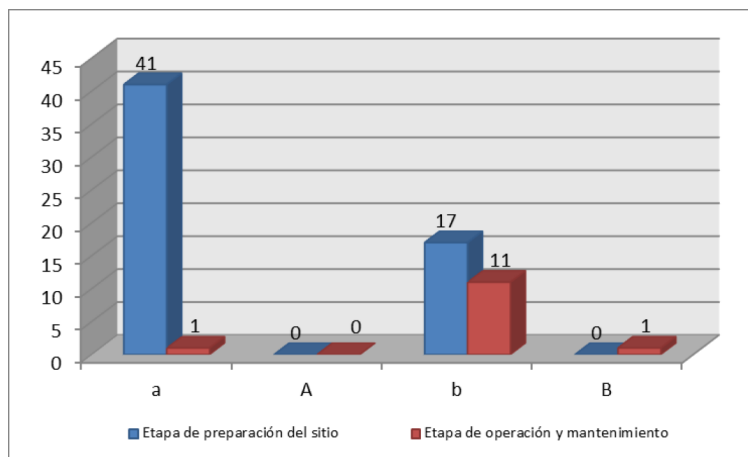
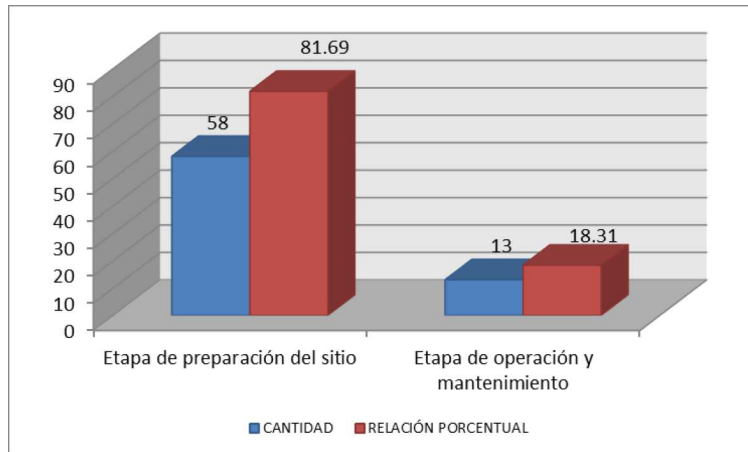


De acuerdo con la matriz de impactos elaborada, los criterios de identificación y la evaluación de los impactos, se identificaron un total de 18 (25.35%) impactos ambientales relacionados con el medio socioeconómico, durante las etapas que constituyen el Proyecto.

Los impactos estuvieron distribuidos de la siguiente manera, 17 (23.94%) estuvieron relacionados con el empleo, 1 (1.41%) estuvieron relacionados con el desarrollo regional.

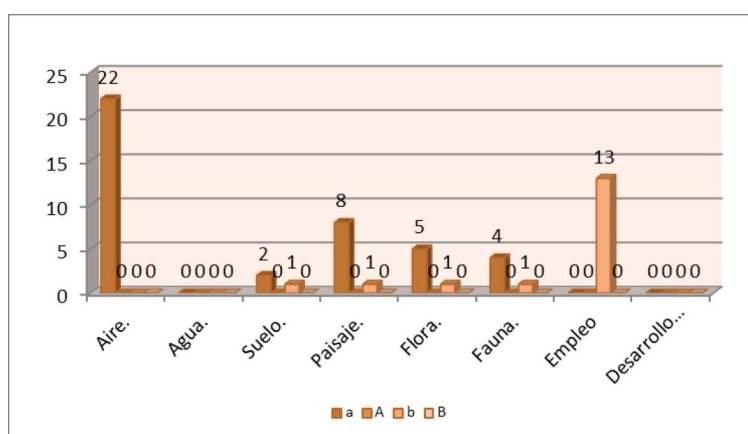
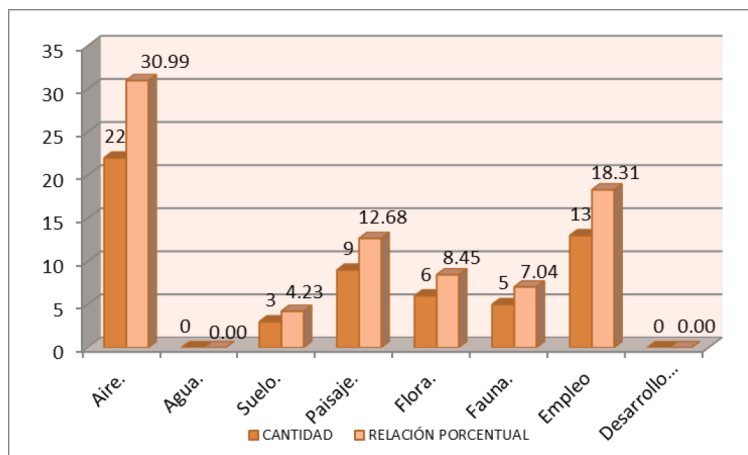
De acuerdo a la caracterización de los impactos 0 fueron Adversos No significativos, 0 Adversos Significativos, 17 (23.94%) Benéficos No Significativos y 1 (1.41%) Benéficos Significativos.

V. 4 ESTIMACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DE LOS CAMBIOS GENERADOS EN EL SISTEMA AMBIENTAL DURANTE CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO.



Durante la etapa de preparación del sitio se identificaron un total de 58 impactos, lo que representa el 81.69% en el proceso de evaluación ambiental y para la etapa de operación y mantenimiento se identificaron un total de 13 impactos lo que representa el 18.31%. Los impactos fueron caracterizados de la siguiente forma:

V.4.1. Etapa de preparación del sitio



AIRE: 22 (30.99%) y se distribuyeron como sigue: 20 Adversos No Significativos, 0 Adversos Significativos, 0 Benéfico No Significativo y 0 Benéfico Significativo.

AGUA: 0

SUELO: 3 (4.23%) y se distribuyeron como sigue: 2 Adversos No significativos, 0 Adversos Significativos, 1 Benéfico No Significativo y 0 Benéfico Significativos.

PAISAJE: 9 (12.68%) y se distribuyeron como sigue: 8 Adversos No significativos, 0 Adversos Significativos, 1 Benéfico No Significativo y 0 Benéfico Significativo.

FLORA: 6 (8.45%) y se distribuyeron como sigue: 5 Adversos No significativos, 0 Adversos Significativos, 1 Benéfico No Significativo y 0 Benéfico Significativo.

FAUNA: 5 (7.04%) y se distribuyeron como sigue: 4 Adversos No significativos, 0

Adversos Significativos, 1 Benéfico No Significativo y 0 Benéfico Significativo.

EMPLEO: 13 (18.31%) y se distribuyeron como sigue: 0 Adversos No significativos, 0 Adversos Significativos, 13 Benéfico No Significativo, 0 Benéfico Significativos.

DESARROLLO REGIONAL: 0.

Preparación del sitio vs. Medio abiótico

Aire

Se presentaron algunos disturbios durante la etapa de preparación del sitio y construcción de la infraestructura de giro turístico durante el desarrollo de las obras, debido a la generación de polvos por movimiento de suelo, humos, ruidos y olores, por la utilización de maquinaria pesada.

La emisión de gases producto de la combustión incompleta del combustible es inevitable, ya que no existen dispositivos para evitar este tipo de emisión para vehículos diésel, además se debe considerar también en virtud del aislamiento de la zona de áreas pobladas, la emisión de gases contaminantes no se suma a efectos similares provenientes de núcleos urbanos o industriales.

La utilización de maquinaria diésel en la nivelación de los terrenos generó niveles de ruido con un aproximado de hasta de 85 decibeles.

El tiempo máximo permisible de exposición para un nivel sonoro continuo equivale a 90 decibeles para una jornada de trabajo de 8hrs (condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genera el ruido, de la Secretaría de trabajo y Previsión Social, publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 2 de Junio de 1989).

Considerando que no se alcanzan los 90 decibeles y que tampoco se trabajará en un lugar cerrado, no se considera impacto significativo por emisiones de ondas sonoras tanto en intensidad y repetición del ruido al utilizar maquinaria y equipo pesado.

Alteraciones en la calidad del aire al producirse sólidos en suspensión (polvo) durante la preparación del sitio y la ejecución de las obras de construcción en la

presente etapa de ampliación; así mismo, con la generación de humos y gases de combustión al utilizar maquinaria pesada en dichas actividades.

Suelo

El suelo presentará alteraciones de erodabilidad, calidad y estructura provocadas por los trabajos de desmonte, nivelación, y utilización de maquinaria pesada, al ser removida y modificada su capa edáfica primaria.

La fisiografía del área sometida a evaluación se verá alterada tanto por los cortes y rellenos de nivelación, como por los trabajos de compactación del terreno durante la construcción de la infraestructura turística.

Paisaje

El paisaje presentará modificaciones benéficas en cuanto a su condición original y a su relieve por efectos de la rehabilitación de los caminos.

Preparación del sitio vs. Medio biótico

Flora

Dado las características actuales del suelo en el predio en cuestión, no se contemplan especies en peligro **ya que el suelo es considerado un núcleo de población, con presencia de vegetación ruderal y urbana** y por lo consiguiente no se provocarán impactos relevantes sobre este factor.

Fauna

Debido a que el sitio del proyecto es un centro de población, la fauna es de tipo urbana, por tales motivos no se contemplan especies en peligro durante los trabajos a realizar, por ende, no se provocaron impactos relevantes en este factor durante los trabajos de preparación del sitio y construcción de la obra civil, así como por las actividades de operación y mantenimiento.

Preparación del sitio vs. Medio socio-económico

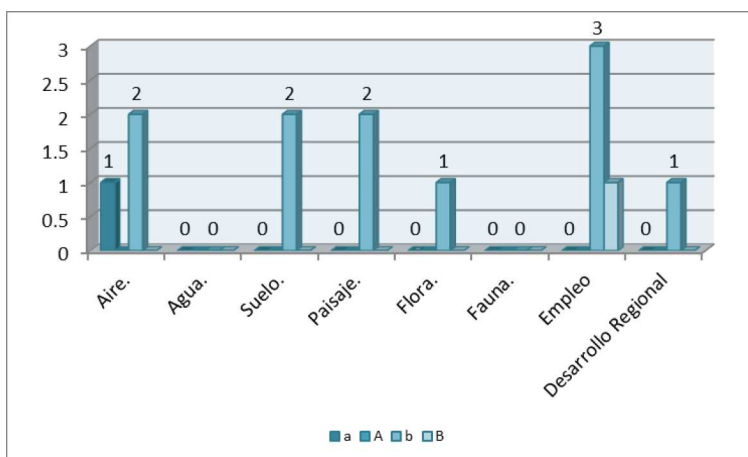
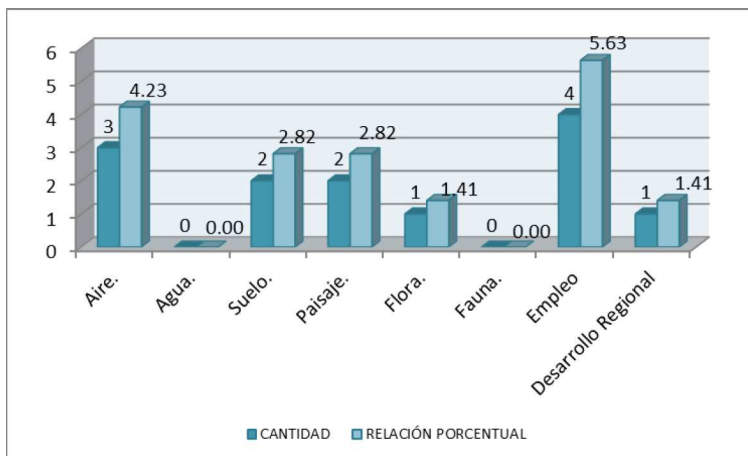
Social

El aspecto social de la población se ve beneficiado en cuanto a su calidad de vida, ya que el desarrollo del presente proyecto ha favorecido respecto a la generación de empleos, así como en el desarrollo regional de esta comunidad en particular.

Económico

En general la población se ha visto beneficiada con el desarrollo de este proyecto, desde el momento de su construcción, ya que se ha requerido de la mano de obra.

V.4.2. Etapa de operación y mantenimiento



Durante esta etapa del proyecto se identificaron un total de 13 impactos, lo que representa el 20.31% en el proceso de evaluación ambiental. Los impactos fueron caracterizados de la siguiente forma:

AIRE: 3 (4.23%) y se distribuyeron como sigue: 1 Adversos No Significativos, 0 Adversos Significativos, 2 Benéfico No Significativo y 0 Benéfico Significativo.

AGUA: 0.

SUELO: 2 (2.82%) y se distribuyeron como sigue: 0 Adversos No significativos, 0 Adversos Significativos, 2 Benéfico No Significativo y 0 Benéfico Significativos.

PAISAJE: 2 (2.82%) y se distribuyeron como sigue: 0 Adversos No significativos, 0 Adversos Significativos, 2 Benéfico No Significativo y 0 Benéfico Significativo.

FLORA: 1 (1.41%) y se distribuyeron como sigue: 0 Adversos No significativos, 0 Adversos Significativos, 1 Benéfico No Significativo y 0 Benéfico Significativos.

FAUNA: 0.

EMPLEO: 4 (5.63%) y se distribuyeron como sigue: 0 Adversos No significativos, 0 Adversos Significativos, 3 Benéfico No Significativo, 1 Benéfico Significativo.

DESARROLLO REGIONAL: 1 (1.41%) y se distribuyeron como sigue: 0 Adversos No significativos, 0 Adversos Significativos, 1 Benéfico No Significativo, 0 Benéfico Significativo.

Operación y mantenimiento vs. Medio abiótico

Aire

Durante la etapa de operación de la granja, se ha observado un incremento en la circulación de vehículos hacia la zona, a su vez fueron previstas alteraciones en la calidad atmosférica por efectos de las actividades propias de esta etapa.

Suelo

Durante la operación del proyecto turístico, fueron previstas alteraciones físico-químicas en el suelo donde se encuentra todo lo que compete a las obras que incluye el **presente desarrollo pesquero**.

En lo que respecta a la erodabilidad, el suelo se ha visto beneficiado por el buen uso que se le ha dado al mismo. Así mismo, presenta impactos benéficos no significativos por efecto de los trabajos de mantenimiento en las áreas que se requiere.

Paisaje

En esta etapa el paisaje se verá beneficiado debido a la creación y mantenimiento de áreas verdes, así como al retiro de los desechos sólidos de tipo urbano y pesqueros, por lo que se ha provisto de calidad paisajística de forma puntual en el sitio del proyecto.

Operación y mantenimiento vs. Medio biótico

Flora

Dado las características actuales del suelo en el predio en cuestión, no se contemplan especies en peligro **ya que el suelo es considerado un núcleo de población, con presencia de vegetación ruderal y urbana** y por lo consiguiente no se provocarán impactos relevantes sobre este factor.

Fauna

Debido a que el sitio del proyecto es un centro de población, la fauna es de tipo urbana, por tales motivos no se contemplan especies en peligro durante los trabajos a realizar, por ende, no se provocaron impactos relevantes en este factor durante los trabajos de preparación del sitio y construcción de la obra civil, así como por las actividades de operación y mantenimiento.

Operación y mantenimiento vs. Medio socio-económico

Social

Al igual que en la preparación del sitio, en esta etapa la calidad de vida de la población aledaña se ha visto beneficiada al ser empleada debido al requerimiento de las labores propias del **proyecto pesquero**, como son fileteo, mantenimiento, entre otras.

Económico

Para llevar a cabo las labores de operación y mantenimiento del **desarrollo pesquero**, fue requerida mano de obra, la cual se contempló que fuera de contratación de gente que habita en la región, procurando beneficiarlos con un buen sueldo.

V.4.3. ETAPA DE ABANDONO

No se considera viable.

V. 5 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.

01.- Impacto de la actividad: Oficina con baño VS el factor ambiental abiótico condición original del suelo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Adverso No Significativo	1

Se estima que se generó un impacto adverso no significativo al momento de la construcción de las obras descritas. Lo anterior debido a que se modificó la condición original del suelo, para dar paso a las obras descritas. El impacto resultante afectó un área menor a una unidad ambiental.

02.- Impacto de la actividad: Oficina con baño VS el factor ambiental abiótico condición original del paisaje.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Adverso No Significativo	2

Se estima que se generó un impacto adverso no significativo al momento de la construcción de las obras descritas. Lo anterior debido a la construcción de estructuras verticales en el sitio, el impacto ha sido detectado de magnitud y dimensión menor ya que afectó a una porción del recurso al obstruir la visibilidad del lugar original, sin embargo, esta modificación no altera su calidad. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

03.- Impacto de la actividad: Oficina con baño VS el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	1

Se estima que se generó un impacto benéfico no significativo al momento de la construcción de las obras descritas. Ya que fue necesario contratar mano de obra no especializada para desarrollar la construcción beneficiando a un grupo pequeño de personas dentro de la localidad cercana al sitio del proyecto. Es de temporalidad reversible y no se encuentra dentro de estándares de calidad.

04.- Impacto de la actividad: Tejabán de trabajo y bodega VS el factor ambiental abiótico condición original del suelo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Adverso No Significativo	1

Se estima que se generó un impacto adverso no significativo al momento de la construcción del tejaban donde se llevan a cabo los trabajos de manejo de los productos pesqueros y de la bodega. Lo anterior debido a que se modificó la condición original del suelo, para dar paso a la obra puntualmente descrita en el capítulo 2. El impacto resultante afectó un área menor a una unidad ambiental.

05.- Impacto de la actividad: Tejaban de trabajo y bodega VS el factor ambiental abiótico condición original del paisaje.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Adverso No Significativo	2

Se estima que se generó un impacto adverso no significativo al momento de la construcción del tejaban donde se llevan a cabo los trabajos de manejo de los productos pesqueros y de la bodega. Lo anterior es debido a la construcción de estructuras verticales en el sitio, el impacto ha sido detectado de magnitud y dimensión menor ya que afectó a una porción del recurso al obstruir la visibilidad del lugar original, sin embargo, esta modificación no altera su calidad. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

06.- Impacto de la actividad: Tejaban de trabajo y bodega VS el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	1

Se estima que se generó un impacto benéfico no significativo al momento de la construcción del tejaban de trabajo y la bodega. Ya que fue necesario en su momento contratar mano de obra no especializada para desarrollar la construcción, beneficiando con ello a un grupo pequeño de personas dentro de la localidad cercana al sitio del proyecto. Es de temporalidad temporal reversible y no se encuentra dentro de estándares de calidad.

07- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén de residuos sólidos vs calidad del factor ambiental abiótico aire.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Insignificante.	0
Dimensión.	Menor.	1
Temporalidad.	Temporal reversible.	0
Estándares de calidad.	Bajo el límite.	1
Valoración.	Impacto Adverso No Significativo.	2

Se generara un impacto adverso no significativo al momento de la construcción del almacén de residuos sólidos, puesto que habrá generación de nubes de polvo y de humos, debido a los trabajos que implica tal obra civil.

El impacto adverso no significativo será de afectación puntual, de magnitud insignificante, de dimensión menor, de una temporalidad temporal reversible mientras tiene vida útil el proyecto, con estándares de calidad bajo el límite.

La categorización del impacto identificado fue asignada bajo el criterio de que la zona presenta una buena circulación de masas de aire, tanto en el verano, como en el invierno, ayudando con ello en la pronta disipación de las partículas de humo y polvo en suspensión.

08.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén de residuos sólidos vs el factor ambiental Abiótico ruido.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	Bajo el limite	1
Valoración	Impacto Adverso no Significativo	1

Se generara un impacto adverso no significativo por la generación de ruido proveniente de los vehículos los cuales circularan y operaran durante los trabajos de construcción en su momento del almacén de residuos sólidos.

De acuerdo con los vehículos que serán utilizados, las emisiones de ruido estarán por debajo del rango de 86 dB, de acuerdo con la **NOM-080-SEMARNAT-1994**.

El impacto ha sido identificado como adverso no significativo, puntual con afectación en un radio no mayor a 500m con respecto al punto donde se generen, temporales, reversibles en el corto plazo y, mitigables.

09.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén de residuos sólidos VS el factor ambiental abiótico condición original del paisaje.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Adverso No Significativo	2

Se estima que será generado un impacto adverso no significativo al momento de la construcción del almacén de residuos sólidos. Lo anterior será debido a la construcción de estructuras verticales en el sitio, el impacto ha sido detectado de magnitud y dimensión menor ya que será afectada una porción del recurso al obstruir la visibilidad del lugar original, sin embargo, esta modificación no altera su calidad. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

10.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén de residuos sólidos vs condición Flora Terrestre

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Menor	1
Dimensión.	Insignificante.	0
Temporalidad.	Permanente Reversible	1
Estándares de calidad.	No existe estándar	0
Valoración.	Impacto Ambiental Adverso No Significativo.	2

Se prevé un impacto adverso no significativo respecto a la flora presente en el lugar donde será construida la presente obra, y donde los elementos florísticos serán cuidados ya que ello es importante para la fauna silvestre como lo son aves, reptiles e insectos.

El impacto ha sido detectado de magnitud menor, dimensión insignificante, de temporalidad permanente reversible. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

11.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén de residuos sólidos vs condición Fauna.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Menor	1
Dimensión.	Insignificante.	0
Temporalidad.	Permanente Reversible	1
Estándares de calidad.	No existe estándar	0
Valoración.	Impacto Ambiental Adverso No Significativo.	2

Se prevé un impacto adverso no significativo respecto a la fauna de vida silvestre presente en el lugar donde será construido el almacén de residuos sólidos.

El impacto ha sido detectado de magnitud menor, dimensión insignificante, de temporalidad permanente reversible. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

12.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén de residuos sólidos VS el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	1

Se estima que se generara un impacto benéfico no significativo al momento de la construcción del almacén de residuos sólidos. Ya que será necesario en su momento contratar mano de obra no especializada para desarrollar la construcción, beneficiando con ello a un grupo pequeño de personas dentro de la localidad cercana al sitio del proyecto. Es de temporalidad temporal reversible y no se encuentra dentro de estándares de calidad.

13- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén de residuos peligrosos vs calidad del factor ambiental abiótico aire.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Insignificante.	0
Dimensión.	Menor.	1
Temporalidad.	Temporal reversible.	0
Estándares de calidad.	Bajo el límite.	1
Valoración.	Impacto Adverso No Significativo.	2

Sera generado un impacto adverso no significativo al momento de la construcción del almacén de residuos peligrosos, puesto que en su momento habrá generación de nubes de polvo y de humos, ello debido a los trabajos que implicara tal obra civil.

El impacto adverso no significativo será de afectación puntual, de magnitud insignificante, de dimensión menor, de una temporalidad temporal reversible mientras tiene vida útil el proyecto, con estándares de calidad bajo el límite.

La categorización del impacto identificado fue asignada bajo el criterio de que la zona presenta una buena circulación de masas de aire, tanto en el verano, como en el invierno, ayudando con ello en la pronta disipación de las partículas de humo y polvo en suspensión.

14.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén de residuos peligrosos vs el factor ambiental Abiótico ruido.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0

Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	Bajo el limite	1
Valoración	Impacto Adverso no Significativo	1

Se prevé la generación de un impacto adverso no significativo por la generación de ruido proveniente de los vehículos los cuales circularan y operaran durante los trabajos de construcción en su momento del almacén de residuos peligrosos.

De acuerdo con los vehículos que se utilizaran, las emisiones de ruido esturan por debajo del rango de 86 dB, de acuerdo con la **NOM-080-SEMARNAT-1994**.

El impacto ha sido identificado como adverso no significativo, puntual con afectación en un radio no mayor a 500m con respecto al punto donde se generen, temporales, reversibles en el corto plazo y, mitigables.

15.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén de residuos peligrosos VS el factor ambiental abiótico condición original del paisaje.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Adverso No Significativo	2

Se estima que se generara un impacto adverso no significativo al momento de la construcción del almacén de residuos peligrosos. Lo anterior será debido a la construcción de estructuras verticales en el sitio, el impacto ha sido detectado de magnitud y dimensión menor ya que se verá afectada una porción del recurso al obstruir la visibilidad del lugar original, sin embargo, esta modificación no altera su calidad. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

16.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén de residuos peligrosos vs condición Flora Terrestre

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Menor	1
Dimensión.	Insuficiente.	0

Temporalidad.	Permanente Reversible	1
Estándares de calidad.	No existe estándar	0
Valoración.	Impacto Ambiental Adverso No Significativo.	2

Se prevé un impacto adverso no significativo respecto a la flora presente en el lugar donde será construida la presente obra, y donde los elementos florísticos serán cuidados ya que ello es importante para la fauna silvestre como lo son aves, reptiles e insectos.

El impacto ha sido detectado de magnitud menor, dimensión insignificante, de temporalidad permanente reversible. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

17.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén de residuos peligrosos vs condición Fauna.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Menor	1
Dimensión.	Insignificante.	0
Temporalidad.	Permanente Reversible	1
Estándares de calidad.	No existe estándar	0
Valoración.	Impacto Ambiental Adverso No Significativo.	2

Se prevé un impacto adverso no significativo respecto a la fauna de vida silvestre presente en el lugar donde será construido el almacén de residuos peligrosos.

El impacto ha sido detectado de magnitud menor, dimensión insignificante, de temporalidad permanente reversible. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

18.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén de residuos peligrosos VS el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0

Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	1

Se estima que se generara un impacto benéfico no significativo al momento de la construcción del almacén de residuos peligrosos. Ya que será necesario en su momento contratar mano de obra no especializada para desarrollar la construcción, beneficiando con ello a un grupo pequeño de personas dentro de la localidad cercana al sitio del proyecto. Es de temporalidad temporal reversible y no se encuentra dentro de estándares de calidad.

19- Impacto de la actividad: Construcción del Cuarto frío vs calidad del factor ambiental abiótico aire.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Insignificante.	0
Dimensión.	Menor.	1
Temporalidad.	Temporal reversible.	0
Estándares de calidad.	Bajo el límite.	1
Valoración.	Impacto Adverso No Significativo.	2

Se generara un impacto adverso no significativo al momento de la construcción del cuarto frío, puesto que habrá generación de nubes de polvo y de humos, debido a los trabajos que implica tal obra civil.

El impacto adverso no significativo será de afectación puntual, de magnitud insignificante, de dimensión menor, de una temporalidad temporal reversible mientras tiene vida útil el proyecto, con estándares de calidad bajo el límite.

La categorización del impacto identificado fue asignada bajo el criterio de que la zona presenta una buena circulación de masas de aire, tanto en el verano, como en el invierno, ayudando con ello en la pronta disipación de las partículas de humo y polvo en suspensión.

20.- Impacto de la actividad: Construcción del Cuarto frío vs el factor ambiental Abiótico ruido.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	Bajo el limite	1
Valoración	Impacto Adverso no Significativo	1

Se generara un impacto adverso no significativo por la generación de ruido proveniente de los vehículos los cuales circularan y operaran durante los trabajos de construcción del cuarto frío.

De acuerdo con los vehículos que serán utilizados, las emisiones de ruido estarán por debajo del rango de 86 dB, de acuerdo con la **NOM-080-SEMARNAT-1994**.

El impacto ha sido identificado como adverso no significativo, puntual con afectación en un radio no mayor a 500m con respecto al punto donde se generen, temporales, reversibles en el corto plazo y, mitigables.

21.- Impacto de la actividad: Construcción del Cuarto frío VS el factor ambiental abiótico condición original del paisaje.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Adverso No Significativo	2

Se estima que será generado un impacto adverso no significativo al momento de la construcción del cuarto frío. Lo anterior será debido a la construcción de estructuras verticales en el sitio, el impacto ha sido detectado de magnitud y dimensión menor ya que será afectada una porción del recurso al obstruir la visibilidad del lugar original, sin embargo, esta modificación no altera su calidad. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

22.- Impacto de la actividad: Construcción del Cuarto frío vs condición Flora Terrestre

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Menor	1
Dimensión.	Insignificante.	0
Temporalidad.	Permanente Reversible	1
Estándares de calidad.	No existe estándar	0
Valoración.	Impacto Ambiental Adverso No Significativo.	2

Se prevé un impacto adverso no significativo respecto a la flora presente en el lugar donde será construida la presente obra, y donde los elementos florísticos serán cuidados ya que ello es importante para la fauna silvestre como lo son aves, reptiles e insectos.

El impacto ha sido detectado de magnitud menor, dimensión insignificante, de temporalidad permanente reversible. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

23.- Impacto de la actividad: Construcción del Cuarto frío vs condición Fauna.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Menor	1
Dimensión.	Insignificante.	0
Temporalidad.	Permanente Reversible	1
Estándares de calidad.	No existe estándar	0
Valoración.	Impacto Ambiental Adverso No Significativo.	2

Se prevé un impacto adverso no significativo respecto a la fauna de vida silvestre presente en el lugar donde será construido el cuarto frío.

El impacto ha sido detectado de magnitud menor, dimensión insignificante, de temporalidad permanente reversible. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

24.- Impacto de la actividad: Construcción del Cuarto frío VS el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	1

Se estima que se generara un impacto benéfico no significativo al momento de la construcción del cuarto frío. Ya que será necesario en su momento contratar mano de obra no especializada para desarrollar la construcción, beneficiando con ello a un grupo pequeño de personas dentro de la localidad cercana al sitio del proyecto. Es de temporalidad temporal reversible y no se encuentra dentro de estándares de calidad.

25- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén vs calidad del factor ambiental abiótico aire.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Insignificante.	0
Dimensión.	Insignificante.	0
Temporalidad.	Permanente reversible.	1
Estándares de calidad.	Bajo el límite.	1
Valoración.	Impacto Adverso No Significativo.	2

Sera generado un impacto adverso no significativo al momento de la construcción del almacén, puesto que en su momento habrá generación de nubes de polvo y de humos, ello debido a los trabajos que implicara dicha obra civil.

El impacto adverso no significativo será de afectación puntual, de magnitud insignificante, de dimensión insignificante, de una temporalidad permanente reversible mientras tiene vida útil el proyecto, con estándares de calidad bajo el límite.

La categorización del impacto identificado fue asignada bajo el criterio de que la zona presenta una buena circulación de masas de aire, tanto en el verano, como en el invierno, ayudando con ello en la pronta disipación de las partículas de humo y polvo en suspensión.

26.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén vs el factor ambiental Abiótico ruido.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	Bajo el limite	1
Valoración	Impacto Adverso no Significativo	1

Se prevé la generación de un impacto adverso no significativo por la generación de ruido proveniente de los vehículos los cuales circularan y operaran durante los trabajos de construcción en su momento del almacén.

De acuerdo con los vehículos que se utilizaran, las emisiones de ruido estaran por debajo del rango de 86 dB, de acuerdo con la **NOM-080-SEMARNAT-1994**.

El impacto ha sido identificado como adverso no significativo, puntual con afectación en un radio no mayor a 500m con respecto al punto donde se generen, temporales, reversibles en el corto plazo y, mitigables.

27.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén VS el factor ambiental abiótico condición original del paisaje.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Adverso No Significativo	2

Se estima que se generara un impacto adverso no significativo al momento de la construcción del almacén. Lo anterior será debido a la construcción de estructuras verticales en el sitio, el impacto ha sido detectado de magnitud y dimensión menor ya que se verá afectada una porción del recurso al obstruir la visibilidad del lugar original, sin embargo, esta modificación no altera su calidad. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

28.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén vs condición Flora Terrestre

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Menor	1
Dimensión.	Insignificante.	0
Temporalidad.	Permanente Reversible	1
Estándares de calidad.	No existe estándar	0
Valoración.	Impacto Ambiental Adverso No Significativo.	2

Se prevé un impacto adverso no significativo respecto a la flora presente en el lugar donde será construida la presente obra, y donde los elementos florísticos serán cuidados ya que ello es importante para la fauna silvestre como lo son aves, reptiles e insectos.

El impacto ha sido detectado de magnitud menor, dimensión insignificante, de temporalidad permanente reversible. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

29.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén vs condición Fauna.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Menor	1
Dimensión.	Insignificante.	0
Temporalidad.	Permanente Reversible	1
Estándares de calidad.	No existe estándar	0
Valoración.	Impacto Ambiental Adverso No Significativo.	2

Se prevé un impacto adverso no significativo respecto a la fauna de vida silvestre presente en el lugar donde será construido el almacén.

El impacto ha sido detectado de magnitud menor, dimensión insignificante, de temporalidad permanente reversible. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

30.- Impacto de la actividad: Construcción del Almacén VS el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	1

Se estima que se generara un impacto benéfico no significativo al momento de la construcción del almacén. Ya que será necesario en su momento contratar mano de obra no especializada para desarrollar la construcción, beneficiando con ello a un grupo pequeño de personas dentro de la localidad cercana al sitio del proyecto. Es de temporalidad temporal reversible y no se encuentra dentro de estándares de calidad.

31- Impacto de la actividad: Construcción de la rampa botadero vs calidad del factor ambiental abiótico aire.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Insignificante.	0
Dimensión.	Insignificante.	0
Temporalidad.	Temporal reversible.	0
Estándares de calidad.	Bajo el límite.	1
Valoración.	Impacto Adverso No Significativo.	1

Se generara un impacto adverso no significativo al momento de la construcción de la rampa botadero, puesto que habrá generación de nubes de polvo y de humos, debido a los trabajos que implica tal obra civil.

El impacto adverso no significativo será de afectación puntual, de magnitud insignificante, de dimensión insignificante, de una temporalidad temporal reversible mientras tiene vida útil el proyecto, con estándares de calidad bajo el límite.

La categorización del impacto identificado fue asignada bajo el criterio de que la zona presenta una buena circulación de masas de aire, tanto en el verano, como en el invierno, ayudando con ello en la pronta disipación de las partículas de humo y polvo en suspensión.

32.- Impacto de la actividad: Construcción de la rampa botadero vs el factor ambiental Abiótico ruido.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	Bajo el limite	1
Valoración	Impacto Adverso no Significativo	1

Se generara un impacto adverso no significativo por la generación de ruido proveniente de los vehículos los cuales circularan y operaran durante los trabajos de construcción de la rampa botadero.

De acuerdo con los vehículos que serán utilizados, las emisiones de ruido estarán por debajo del rango de 86 dB, de acuerdo con la **NOM-080-SEMARNAT-1994**.

El impacto ha sido identificado como adverso no significativo, puntual con afectación en un radio no mayor a 500m con respecto al punto donde se generen, temporales, reversibles en el corto plazo y, mitigables.

33.- Impacto de la actividad: Construcción de la rampa botadero VS el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	1

Se estima que se generara un impacto benéfico no significativo al momento de la construcción de la rampa botadero. Ya que será necesario en su momento contratar mano de obra no especializada para desarrollar la construcción,

beneficiando con ello a un grupo pequeño de personas dentro de la localidad cercana al sitio del proyecto. Es de temporalidad temporal reversible y no se encuentra dentro de estándares de calidad.

34- Impacto de la actividad: Construcción de la canaleta de desagüe pluvial vs calidad del factor ambiental abiótico aire.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Insignificante.	0
Dimensión.	Insignificante.	0
Temporalidad.	Temporal reversible.	0
Estándares de calidad.	Bajo el límite.	1
Valoración.	Impacto Adverso No Significativo.	1

Se generara un impacto adverso no significativo al momento de la construcción de la canaleta de desagüe pluvial, puesto que habrá generación de nubes de polvo y de humos, debido a los trabajos que implica tal obra civil.

El impacto adverso no significativo será de afectación puntual, de magnitud insignificante, de dimensión insignificante, de una temporalidad temporal reversible mientras tiene vida útil el proyecto, con estándares de calidad bajo el límite.

La categorización del impacto identificado fue asignada bajo el criterio de que la zona presenta una buena circulación de masas de aire, tanto en el verano, como en el invierno, ayudando con ello en la pronta disipación de las partículas de humo y polvo en suspensión.

35.- Impacto de la actividad: Construcción de la canaleta de desagüe pluvial vs el factor ambiental Abiótico ruido.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	Bajo el limite	1
Valoración	Impacto Adverso no Significativo	1

Se generara un impacto adverso no significativo por la generación de ruido proveniente de los instrumentos con los que se operara durante los trabajos de construcción de la canaleta de desagüe pluvial.

De acuerdo con los instrumentos que se utilizaran, las emisiones de ruido estarán por debajo del rango de 86 dB, de acuerdo con la **NOM-080-SEMARNAT-1994**.

El impacto ha sido identificado como adverso no significativo, puntual con afectación en un radio no mayor a 500m con respecto al punto donde se generen, temporales, reversibles en el corto plazo y, mitigables.

36.- Impacto de la actividad: Construcción de la canaleta de desagüe pluvial VS el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	0

Se estima que se generara un impacto benéfico no significativo al momento de la construcción de la canaleta de desagüe pluvial. Ya que será necesario en su momento contratar mano de obra no especializada para desarrollar la construcción, beneficiando con ello a un grupo pequeño de personas dentro de la localidad cercana al sitio del proyecto. Es de temporalidad temporal reversible y no se encuentra dentro de estándares de calidad.

37- Impacto de la actividad: Construcción del patio de maniobras vs calidad del factor ambiental abiótico aire.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Insignificante.	0
-----------	-----------------	---

Dimensión.	Menor.	1
Temporalidad.	Permanente reversible.	1
Estándares de calidad.	Bajo el límite.	1
Valoración.	Impacto Adverso No Significativo.	3

Se generara un impacto adverso no significativo al momento de la construcción del patio de maniobras, puesto que habrá generación de nubes de polvo y de humos, debido a los trabajos que implica tal obra civil.

El impacto adverso no significativo será de afectación puntual, de magnitud insignificante, de dimensión menor, de una temporalidad permanente reversible mientras tiene vida útil el proyecto, con estándares de calidad bajo el límite.

La categorización del impacto identificado fue asignada bajo el criterio de que la zona presenta una buena circulación de masas de aire, tanto en el verano, como en el invierno, ayudando con ello en la pronta disipación de las partículas de humo y polvo en suspensión.

38.- Impacto de la actividad: Construcción del patio de maniobras vs el factor ambiental Abiótico ruido.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	Bajo el limite	1
Valoración	Impacto Adverso no Significativo	2

Se generara un impacto adverso no significativo por la generación de ruido proveniente de los vehículos que operarán durante los trabajos de construcción del patio de maniobras.

De acuerdo con los vehículos que se utilizaran, las emisiones de ruido estarán por debajo del rango de 86 dB, de acuerdo con la **NOM-080-SEMARNAT-1994**.

El impacto ha sido identificado como adverso no significativo, puntual con afectación en un radio no mayor a 500m con respecto al punto donde se generen, temporales, reversibles en el corto plazo y, mitigables.

39.- Impacto de la actividad: Construcción del patio de maniobras VS el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	0

Se estima que se generara un impacto benéfico no significativo al momento de la construcción del patio de maniobras. Ya que será necesario en su momento contratar mano de obra no especializada para desarrollar la construcción, beneficiando con ello a un grupo pequeño de personas dentro de la localidad cercana al sitio del proyecto. Es de temporalidad temporal reversible y no se encuentra dentro de estándares de calidad.

40- Impacto de la actividad: Construcción de los baños vs calidad del factor ambiental abiótico aire.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Insignificante.	0
Dimensión.	Menor.	1
Temporalidad.	Permanente reversible.	1
Estándares de calidad.	Bajo el límite.	1
Valoración.	Impacto Adverso No Significativo.	3

Se generara un impacto adverso no significativo al momento de la construcción los baños, puesto que habrá generación de nubes de polvo y de humos, debido a los trabajos que implica tal obra civil.

El impacto adverso no significativo será de afectación puntual, de magnitud insignificante, de dimensión menor, de una temporalidad permanente reversible mientras tiene vida útil el proyecto, con estándares de calidad bajo el límite.

La categorización del impacto identificado fue asignada bajo el criterio de que la zona presenta una buena circulación de masas de aire, tanto en el verano, como en el invierno, ayudando con ello en la pronta disipación de las partículas de humo y polvo en suspensión.

41.- Impacto de la actividad: Construcción de los baños vs el factor ambiental Abiótico ruido.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	Bajo el limite	1
Valoración	Impacto Adverso no Significativo	3

Se generara un impacto adverso no significativo por la generación de ruido proveniente de los vehículos que operarán durante los trabajos de construcción de los baños.

De acuerdo con los vehículos que se utilizaran, las emisiones de ruido estarán por debajo del rango de 86 dB, de acuerdo con la **NOM-080-SEMARNAT-1994**.

El impacto ha sido identificado como adverso no significativo, puntual con afectación en un radio no mayor a 500m con respecto al punto donde se generen, temporales, reversibles en el corto plazo y, mitigables.

42.- Impacto de la actividad: Construcción de los baños VS el factor ambiental abiótico condición original del paisaje.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Adverso No Significativo	2

Se estima que se generara un impacto adverso no significativo al momento de la construcción de los baños. Lo anterior será debido a la construcción de estructuras

verticales en el sitio, el impacto ha sido detectado de magnitud y dimensión menor ya que se verá afectada una porción del recurso al obstruir la visibilidad del lugar original, sin embargo, esta modificación no altera su calidad. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

43.- Impacto de la actividad: Construcción de los baños VS el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	0

Se estima que se generara un impacto benéfico no significativo al momento de la construcción de los baños. Ya que será necesario en su momento contratar mano de obra no especializada para desarrollar la construcción, beneficiando con ello a un grupo pequeño de personas dentro de la localidad cercana al sitio del proyecto. Es de temporalidad temporal reversible y no se encuentra dentro de estándares de calidad.

44- Impacto de la actividad: Construcción del muro exterior vs calidad del factor ambiental abiótico aire.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Insignificante.	0
Dimensión.	Insignificante.	0
Temporalidad.	Permanente reversible.	1
Estándares de calidad.	Bajo el límite.	1
Valoración.	Impacto Adverso No Significativo.	2

Sera generado un impacto adverso no significativo al momento de la construcción del muro exterior, puesto que en su momento habrá generación de nubes de polvo y de humos, ello debido a los trabajos que implicara dicha obra civil.

El impacto adverso no significativo será de afectación puntual, de magnitud insignificante, de dimensión insignificante, de una temporalidad permanente

reversible mientras tiene vida útil el proyecto, con estándares de calidad bajo el límite.

La categorización del impacto identificado fue asignada bajo el criterio de que la zona presenta una buena circulación de masas de aire, tanto en el verano, como en el invierno, ayudando con ello en la pronta disipación de las partículas de humo y polvo en suspensión.

45.- Impacto de la actividad: Construcción del muro exterior vs el factor ambiental Abiótico ruido.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	Bajo el limite	1
Valoración	Impacto Adverso no Significativo	1

Se prevé la generación de un impacto adverso no significativo por la generación de ruido proveniente de los vehículos los cuales circularan y operaran durante los trabajos de construcción en su momento del muro exterior.

De acuerdo con los vehículos que se utilizaran, las emisiones de ruido esturan por debajo del rango de 86 dB, de acuerdo con la **NOM-080-SEMARNAT-1994**.

El impacto ha sido identificado como adverso no significativo, puntual con afectación en un radio no mayor a 500m con respecto al punto donde se generen, temporales, reversibles en el corto plazo y, mitigables.

46.- Impacto de la actividad: Construcción del muro exterior VS el factor ambiental abiótico condición original del paisaje.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0

Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Adverso No Significativo	2

Se estima que se generara un impacto adverso no significativo al momento de la construcción del muro exterior. Lo anterior será debido a la construcción de estructuras verticales en el sitio, el impacto ha sido detectado de magnitud y dimensión menor ya que se verá afectada una porción del recurso al obstruir la visibilidad del lugar original, sin embargo, esta modificación no altera su calidad. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

47.- Impacto de la actividad: Construcción del muro exterior vs condición Flora Terrestre

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Menor	1
Dimensión.	Insignificante.	0
Temporalidad.	Permanente Reversible	1
Estándares de calidad.	No existe estándar	0
Valoración.	Impacto Ambiental Adverso No Significativo.	2

Se prevé un impacto adverso no significativo respecto a la flora presente en el lugar donde será construida la presente obra, y donde los elementos florísticos serán cuidados ya que ello es importante para la fauna silvestre como lo son aves, reptiles e insectos.

El impacto ha sido detectado de magnitud menor, dimensión insignificante, de temporalidad permanente reversible. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

48.- Impacto de la actividad: Construcción del muro exterior VS el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Menor	1

Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	1

Se estima que se generara un impacto benéfico no significativo al momento de la construcción del muro exterior. Ya que será necesario en su momento contratar mano de obra no especializada para desarrollar la construcción, beneficiando con ello a un grupo pequeño de personas dentro de la localidad cercana al sitio del proyecto. Es de temporalidad temporal reversible y no se encuentra dentro de estándares de calidad.

49- Impacto de la actividad: Construcción de la banquetta vs calidad del factor ambiental abiótico aire.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Insignificante.	0
Dimensión.	Menor.	1
Temporalidad.	Permanente reversible.	1
Estándares de calidad.	Bajo el límite.	1
Valoración.	Impacto Adverso No Significativo.	3

Se generara un impacto adverso no significativo al momento de la construcción de la banquetta, puesto que habrá generación de nubes de polvo y de humos, debido a los trabajos que implica tal obra civil.

El impacto adverso no significativo será de afectación puntual, de magnitud insignificante, de dimensión menor, de una temporalidad permanente reversible mientras tiene vida útil el proyecto, con estándares de calidad bajo el límite.

La categorización del impacto identificado fue asignada bajo el criterio de que la zona presenta una buena circulación de masas de aire, tanto en el verano, como en el invierno, ayudando con ello en la pronta disipación de las partículas de humo y polvo en suspensión.

50.- Impacto de la actividad: Construcción de la banquetta vs el factor ambiental Abiótico ruido.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	Bajo el limite	1
Valoración	Impacto Adverso no Significativo	2

Se generara un impacto adverso no significativo por la generación de ruido proveniente de los vehículos que operarán durante los trabajos de construcción de la banquetta.

De acuerdo con los vehículos que se utilizaran, las emisiones de ruido estarán por debajo del rango de 86 dB, de acuerdo con la **NOM-080-SEMARNAT-1994**.

El impacto ha sido identificado como adverso no significativo, puntual con afectación en un radio no mayor a 500m con respecto al punto donde se generen, temporales, reversibles en el corto plazo y, mitigables.

51.- Impacto de la actividad: Construcción de la banquetta VS el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	0

Se estima que se generara un impacto benéfico no significativo al momento de la construcción de la banquetta. Ya que será necesario en su momento contratar mano de obra no especializada para desarrollar la construcción, beneficiando con ello a un grupo pequeño de personas dentro de la localidad cercana al sitio del proyecto. Es de temporalidad temporal reversible y no se encuentra dentro de estándares de calidad.

52- Impacto de la actividad: Construcción de las áreas verdes 1, 2 y 3 vs calidad del factor ambiental abiótico aire.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud.	Menor.	1
Dimensión.	Menor.	1
Temporalidad.	Permanente reversible.	1
Estándares de calidad.	Bajo el límite.	1
Valoración.	Impacto Adverso No Significativo.	4

Se generara un impacto adverso no significativo al momento de la construcción de las áreas verdes, puesto que habrá generación de nubes de polvo y de humos, debido a los trabajos que implica tal obra civil.

El impacto adverso no significativo será de afectación puntual, de magnitud menor, de dimensión menor, de una temporalidad permanente reversible mientras tiene vida útil el proyecto, con estándares de calidad bajo el límite. La categorización del impacto identificado fue asignada bajo el criterio de que la zona presenta una buena circulación de masas de aire, tanto en el verano, como en el invierno, ayudando con ello en la pronta disipación de las partículas de humo y polvo en suspensión.

53.- Impacto de la actividad: Construcción de las áreas verdes 1, 2 y 3 vs el factor ambiental Abiótico ruido.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	Bajo el limite	1
Valoración	Impacto Adverso no Significativo	2

Se generara un impacto adverso no significativo por la generación de ruido proveniente de los vehículos que operarán durante los trabajos de construcción de las áreas verdes.

De acuerdo con los vehículos que se utilizaran, las emisiones de ruido estarán por debajo del rango de 86 dB, de acuerdo con la **NOM-080-SEMARNAT-1994**.

El impacto ha sido identificado como adverso no significativo, puntual con afectación en un radio no mayor a 500m con respecto al punto donde se generen, temporales, reversibles en el corto plazo y, mitigables.

54.- Impacto de la actividad: Construcción de las áreas verdes 1, 2 y 3 vs el factor ambiental abiótico suelo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	3

Se puntualiza que se generará un impacto benéfico no significativo al momento de la construcción de las áreas verdes. Esto, debido a que la modificación de la condición original del suelo será realizada con la finalidad de dar paso a la generación de áreas verdes, y así propiciar que la erodabilidad del suelo sea casi nula.

El impacto fue caracterizado como menor, ya que es de magnitud y dimensión menor, de temporalidad permanente reversible mientras dura la vida útil del proyecto, con estándares de calidad no existentes para su regulación.

55.- Impacto de la actividad: Construcción de las áreas verdes 1, 2 y 3 vs el factor ambiental abiótico condición original del paisaje.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	3

Se estima que se generará en su momento un impacto benéfico no significativo al instante de la construcción de las áreas verdes. Lo anterior justifica el hecho de que la creación de áreas verdes beneficia en gran porcentaje a la condición original del paisaje.

El impacto ha sido detectado de magnitud y dimensión menor ya que el beneficio es solo para una porción del lugar original, sin que esta modificación altere su calidad. No existen estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos.

56.- Impacto de la actividad: Construcción de las áreas verdes 1, 2 y 3 vs factor ambiental biótico Flora.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existe estándar.	0
Valoración	Impacto Ambiental benéfico no Significativo	2

Se generará un impacto benéfico no significativo en el momento de la creación de las áreas verdes, quedando puntualizado un beneficio, de magnitud menor, de dimensión insignificante para las especies florísticas que pudiese encontrarse en los alrededores al proyecto, temporalidad permanente reversible mientras se mantiene la vida útil del proyecto.

57.- Impacto de la actividad: Construcción de las áreas verdes 1, 2 y 3 vs factor ambiental biótico Fauna.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existe estándar.	0
Valoración	Impacto Ambiental benéfico no Significativo	1

Se generará un impacto benéfico no significativo en el momento de la creación de las áreas verdes, quedando puntualizado un beneficio, de magnitud insignificante, de dimensión insignificante para las especies faunísticas que pudiese encontrarse

en los alrededores al proyecto, temporalidad permanente reversible mientras se mantiene la vida útil del proyecto.

58.- Impacto de la actividad: Construcción de las áreas verdes 1, 2 y 3 vs el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	1

El impacto ha sido caracterizado como menor, ya que es de magnitud menor, de dimensión insignificante, de temporalidad temporal reversible con estándares de calidad no existentes para su regulación.

Con ello se previó un impacto benéfico no significativo para la población local mediante la generación de empleo temporal, ya que se será requerida la mano de obra para la construcción en su momento de las áreas verdes.

5.5.2 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

59.- Impacto de la actividad: Recepción, proceso, conservación y venta de los productos de la actividad pesquera vs el factor ambiental abiótico Calidad del Aire.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Insignificante	0
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Adverso No Significativo	1

El impacto ha sido identificado como adverso no significativo, impactando de manera puntual en un radio no mayor a 100m con respecto al punto donde se generen, temporales, reversibles en el corto plazo y, mitigables.

La categorización del impacto identificado fue asignada bajo el criterio de que la zona presenta una buena circulación de masas de aire, tanto en el verano, como en el invierno, ayudando con ello a la pronta disipación de los olores que pudieran despedirse por acción de los trabajos propios de la recepción, proceso y conservación de los productos pesqueros que son acopiados en el lugar.

El impacto queda descrito como de dimensión y magnitud insignificante ya que la resultante en las acciones tiene una afectación en una pequeña porción del recurso sin causar modificación y alteración en su calidad, permanente reversible por presentarse durante la vida útil del proyecto.

60.- Impacto de la actividad: Recepción, proceso, conservación y venta de los productos de la actividad pesquera vs el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Moderada	2
Dimensión	Moderada	2
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existen estándares	0
Valoración	Impacto Benéfico Significativo	5

El impacto ha sido identificado como benéfico significativo, de magnitud y, dimensión moderada, de temporalidad permanente reversible y con estándares de calidad no existentes.

Con ello fue generado un impacto benéfico significativo para la población local mediante la generación de empleo temporal, debido a que se requiere de mano de obra para todo lo que compete al proceso y conservación de los productos pesqueros que se reciben en el centro de acopio para la venta de los mismos.

61.- Impacto de la actividad: Recepción, proceso, conservación y venta de los productos de la actividad pesquera vs el factor ambiental Socioeconómico Desarrollo Regional.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico no Significativo	3

Se prevé un impacto benéfico no significativo sobre el factor socioeconómico Desarrollo Regional, ya que los requerimientos para la venta de los productos que se reciben, procesan y conservan en el centro de acopio para su venta, demandan la contratación de empresas establecidas en la Región, y con ello los productos puedan colocarse en el mercado nacional.

Se prevé un impacto benéfico no significativo, de magnitud menor, de dimensión menor, de una temporalidad permanente reversible, con estándares de calidad no existentes que regule este tipo de impacto.

62.- Impacto de la actividad: Operación de enhielado del producto vs el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existen estándares	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	3

El impacto ha sido identificado como benéfico no significativo, de magnitud menor, dimensión menor, de temporalidad permanente reversible y con estándares no existentes.

Con ello fue generado un impacto benéfico no significativo para la población local mediante la generación de empleo temporal, debido a que se requiere de mano de obra para todo lo que compete a la labor de enhielar los productos que se reciben en el centro de acopio y ello producto de la acción pesquera.

63.- Impacto de la actividad: Mantenimiento de las instalaciones vs el factor ambiental abiótico Calidad del Aire.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	1

El impacto ha sido identificado como benéfico no significativo, beneficiando de manera puntual en un radio no mayor a 100m con respecto al punto donde se generen, temporales, reversibles en el corto plazo y, mitigables.

La categorización del impacto identificado fue asignada bajo el criterio de que la zona presenta una buena circulación de masas de aire, tanto en el verano, como en el invierno, ayudando con ello en la pronta disipación de las partículas de polvo las cuales pudieran suspenderse por acción de los trabajos propios del mantenimiento de las instalaciones, así mismo este impacto se ve beneficiado en cuando a la eliminación de los olores que suelen generarse en el área de recepción de la materia prima pesquera.

El impacto queda descrito de dimensión menor, de magnitud insignificante ya que la resultante en las acciones tiene una afectación en una pequeña porción del recurso sin causar modificación y alteración en su calidad, permanente reversible por presentarse durante la vida útil del proyecto.

64.- Impacto de la actividad: Mantenimiento de las instalaciones vs el factor ambiental abiótico suelo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	2

El impacto ha sido identificado como benéfico no significativo. Y donde se registró una magnitud y dimensión menor en el factor ambiental suelo, con temporalidad temporal reversible y sin estándar que aplique para este impacto.

La operación de limpieza en las distintas zonas como lo es en el área de recepción de productos provenientes de la actividad pesquera y el almacén de residuos generados, tendrá efecto positivo en el suelo donde se encuentra enclavado el proyecto, y con ello se evita al máximo la contaminación del mismo.

65.- Impacto de la actividad: Mantenimiento de las instalaciones vs el factor ambiental abiótico condición original del paisaje.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	2

Se prevé un impacto benéfico no significativo debido a los trabajos de mantenimiento en las diversas áreas del centro de acopio de productos pesqueros, y todo ello en favor de la condición original del paisaje, el impacto ha sido detectado de magnitud menor, de dimensión menor, de temporalidad temporal reversible, sin estándar de calidad.

66.- Impacto de la actividad: Mantenimiento de las instalaciones VS factor ambiental biótico Flora

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existe estándar.	0

Valoración	Impacto Ambiental benéfico no Significativo	2
-------------------	--	----------

El impacto ha sido identificado como benéfico no significativo, de magnitud menor, dimensión insignificante, de temporalidad permanente reversible y con estándares no existentes.

Se prevé un impacto benéfico no significativo sobre el factor ambiental Flora debido a las acciones propias del mantenimiento de las instalaciones, y lo anterior es por la presencia de cobertura vegetal silvestre en el sitio del proyecto.

Es bien sabido que las plantas consumen el dióxido de carbono y lo transforman en oxígeno mitigando la contaminación. También cuentan con la ventaja de reducir las esporas y bacterias del aire debido a que emiten ciertas sustancias fitoquímicas.

67.- Impacto de la actividad: Mantenimiento de las instalaciones vs el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existen estándares	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	3

El impacto ha sido identificado como benéfico no significativo, de magnitud menor, dimensión menor, de temporalidad permanente reversible y con estándares no existentes.

Con ello fue generado un impacto benéfico no significativo para la población local mediante la generación de empleo temporal, debido a que se requiere de mano de obra para todo lo que compete al mantenimiento de las instalaciones.

68.- Impacto de la actividad: Manejo y disposición final de los residuos generados vs el factor ambiental abiótico Calidad del Aire.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
----------	-------	---

Dimensión	Insignificante	0
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	1

El impacto ha sido identificado como benéfico no significativo, beneficiando de manera puntual en un radio no mayor a 100m con respecto al punto donde se generen, temporales, reversibles en el corto plazo y, mitigables.

La categorización del impacto identificado fue asignada bajo el criterio de que la zona presenta una buena circulación de masas de aire, tanto en el verano, como en el invierno, ayudando con ello en la pronta disipación de las partículas de polvo las cuales pudieran suspenderse por acción de los trabajos propios del manejo y disposición final de los residuos generados.

El impacto queda descrito de dimensión menor, de magnitud insignificante ya que la resultante en las acciones tiene una afectación en una pequeña porción del recurso sin causar modificación y alteración en su calidad, permanente reversible por presentarse durante la vida útil del proyecto.

69.- Impacto de la actividad: Manejo y disposición final de los residuos generados vs el factor ambiental abiótico suelo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	2

El impacto ha sido identificado como benéfico no significativo. Y donde se registró una magnitud y dimensión menor en el factor ambiental suelo, con temporalidad temporal reversible y sin estándar que aplique para este impacto.

La operación de manejo, así como la disposición final de los residuos generados, tendrá efecto positivo en el suelo donde se encuentra enclavado el proyecto, y con ello se evita al máximo la contaminación del mismo.

70.- Impacto de la actividad: Manejo y disposición final de los residuos generados vs el factor ambiental abiótico condición original del paisaje.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Temporal reversible	0
Estándares de calidad	No existe estándar	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	2

Se prevé un impacto benéfico no significativo debido a los trabajos de manejo, así como la disposición final de los residuos generados en las diversas áreas del centro de acopio de productos pesqueros, y todo ello en favor de la condición original del paisaje, el impacto ha sido detectado de magnitud menor, de dimensión menor, de temporalidad temporal reversible, sin estándar de calidad.

71.- Impacto de la actividad: Manejo y disposición final de los residuos generados vs el factor ambiental socio económico empleo.

La valoración del impacto ambiental descrito es el siguiente:

Magnitud	Menor	1
Dimensión	Menor	1
Temporalidad	Permanente reversible	1
Estándares de calidad	No existen estándares	0
Valoración	Impacto Benéfico No Significativo	3

El impacto ha sido identificado como benéfico no significativo, de magnitud menor, dimensión menor, de temporalidad permanente reversible y con estándares no existentes.

Con ello se estaría generando un impacto benéfico no significativo para la población local mediante la generación de empleo temporal, debido a que se requiere de mano de obra para todo lo que compete a los trabajos que implica el manejo, así como la disposición final de los residuos generados.

V.5.5 CRIBADO DE IMPACTOS

Tabla V.5 Cribado de los impactos ambientales identificados.

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTAL IDENTIFICADO	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO
Aire	1. Ruido	1. Construcción de la obra civil en

	2. Emisión de partículas de gases de combustión 3. Emisión de partículas de polvo	su momento. 2. Operación de las obras que conforman el proyecto pesquero. 3. Circulación de vehículos de carga pesada en el momento de la construcción.
Agua	1. Vertimiento de aguas residuales.	1. Se cuenta con drenaje sanitario.
Suelo	1. Remoción de la capa edáfica.	1. Suelo empleado en su momento para la adaptación de las obras que constituyen el proyecto.
Flora	1. Posibles afectaciones a la flora silvestre en los sitios donde se adaptaron las obras propias de este proyecto.	1. Manejo de la basura y residuos generados.
Fauna	1. Perturbación de la fauna silvestre (aves)	1. Tránsito vehicular y peatonal 2. Construcción de la obra civil.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS

VI.I. PREPARACION DEL SITIO Y OBRAS NUEVAS

De acuerdo al levantamiento de campo se propone realizar las modificaciones a las obras ya construidas, con la finalidad de minimizar los impactos sobre el sistema ambiental se propone lo siguiente:

1. Preservación de Fauna y Flora Silvestre

- 🐟 **Creación de Reglamento interno:** Se prohibirá estrictamente entre los empleados y prestadores de servicio la caza, matanza, amenaza, comercialización, daño y/o tráfico de las especies faunísticas que se observen en el sitio y se realizará un programa de manejo específico para las zonas de conservación.
- 🐟 **Factor Ambiental:** Flora y Fauna silvestre
- 🐟 **Costo Aproximado de esta Medida:** Sin información disponible al respecto.
- 🐟 **Tipo de Medida:** Preventiva
- 🐟 **Objetivos:**

- Foto-identificar a través de cámaras trampa la fauna existente en las zonas con vegetación existente en las colindancias al centro de acopio pesquero.

2. Manejo de desechos peligrosos

 **Construcción de almacén para disposición de residuos peligrosos:** Se propone la construcción de un almacén para disponer los residuos peligrosos que pudieran generarse durante la etapa de construcción, así como en la etapa de operación del centro de acopio pesquero.

 **Factor Ambiental:** Suelo y aire

 **Tipo de Medida:** Preventiva

 **Costo Aproximado de esta Medida \$397,400.00**

 **Materiales:**

 Se tiene contemplado destinar una superficie de **13.739M²** para la disposición de los residuos peligrosos. El área contará con bardas de block y una reja de malla ciclónica, dentro habrá barriles de metal con capacidad de 200lts y con tapa. Los desechos contemplados serán aceites lubricantes residuales (aceites quemados) los cuales se recuperaran en contenedores para finalmente enviarse a plantas recicladoras o alguna disposición final controlada, así mismo se sugiere que el sitio de almacenamiento de los ya mencionados aceites tenga letreros indicadores respecto al tipo de material peligroso del que se trata. Para el manejo de los residuos, se aprovechara el sistema de recolección que usa el promovente, para su posterior disposición en los sitios asignados por el municipio.

Especificaciones:

De acuerdo a la **Ley General para la Prevención Integral de Residuos** (DOF 8 Octubre de 2003, última reforma DOF19 junio de 2007), los residuos peligrosos del proyecto quedan tipificados dentro del artículo **31, Fracción I y IV**

Artículo 31.- *Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:*

I. Aceites lubricantes usados...,

IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo...,

Todos los recipientes que contengan residuos peligrosos deberán contar con:

- a. **Etiquetas de identificación:** La información contenida en esta dependerá de la legislación de cada lugar.
- b. **Nombre del residuo y sus características de peligrosidad** (corrosivo, reactivo, explosivo, etc.).(Clave CRETIB)

El Almacén de Residuos Peligrosos debe contar con las siguientes características:

- a) Estar separado de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados.
- b) Contar con muros de contención, y fosas de retención para la captación de los residuos.
- c) Pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el movimiento del personal
- d) Dispositivos para la extinción de incendios.
- e) Señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados.
- f) No existen conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida.
- g) Las paredes están construidas con materiales no inflamables.
- h) Ventilación natural para evitar la acumulación de vapores peligrosos.

Para llevar un buen control de los residuos que se generan en las instalaciones, es importante contar con una bitácora, en la que se indique la cantidad de residuos generados, la fecha en que se generan o ingresan al almacén temporal, el departamento o área que los genera, destino final y fecha de salida de las instalaciones.

Dentro del almacén temporal de residuos Peligrosos estarán los siguientes embaces.

- a) **Embaces para aceite usado:** El aceite usado deberá resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo de inflamable.
- b) **Embaces para trapos de limpieza:** Deberán resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo de "Trapos de limpieza".
- c) **Embaces para Material absorbente:** Deberán resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo "material Absorbente".
- d) **Embaces para arena sílica:** Deberán resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo de "Arena sílica".
- e) **Embaces para mezclas de arena y/o tierra con aceite:** Deberán resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo de "mezclas de arena con aceite".

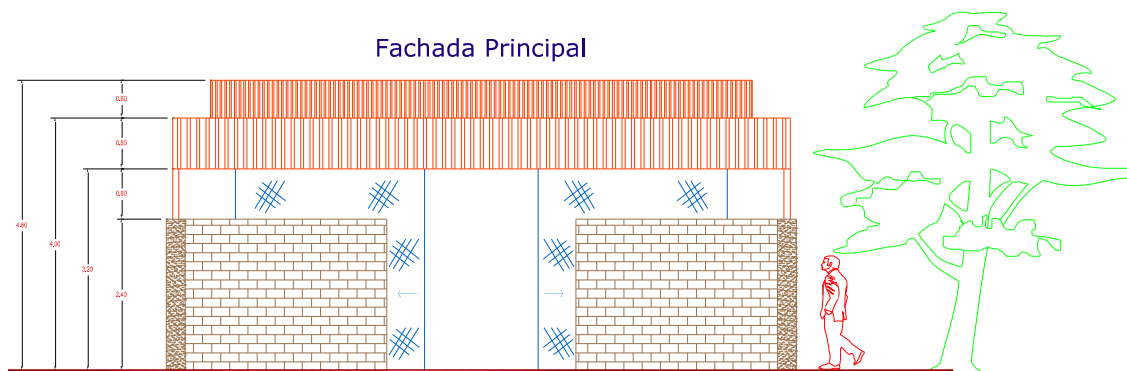


Figura 6.9 Propuesta para el almacen de residuos peligrosos

3. Manejo de residuos sólidos

Construcción de almacén para disposición de desechos sólidos:

Factor Ambiental: Suelo/Aire

Impactos Identificados: Posible contaminación por desechos sólidos.

Tipo de medida: Prevención.

Medida: Construcción de almacén temporal de desechos sólidos.

Se propone la construcción de un almacén para disponer los desechos sólidos generados durante la etapa de construcción, como la etapa de operación del centro de acopio pesquero.

El almacén de residuos sólidos ocupará una superficie de **4.460M²**. Para el manejo de los residuos de tipo orgánico/inorgánico, se aprovechara el sistema de recolección semanal que usa el promotor, para la su posterior disposición en los sitios asignados por el municipio.

Inversión Estimada: \$198,700.00.

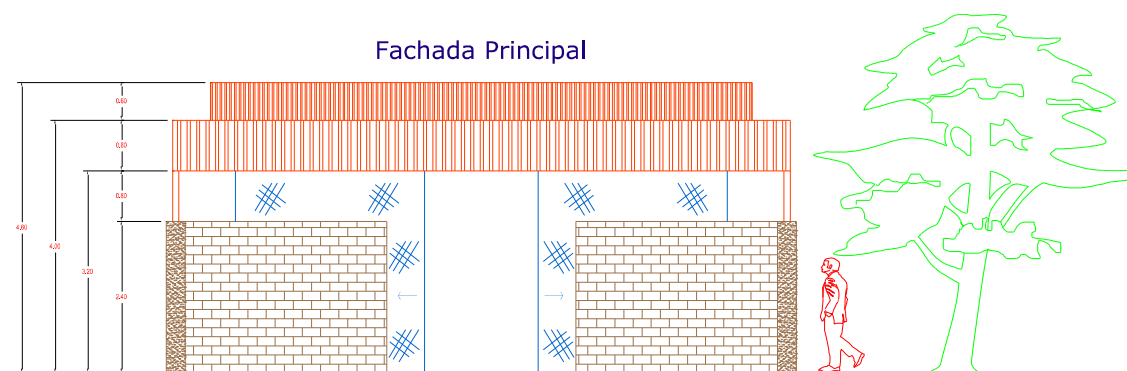


Figura 6.10 Propuesta para el almacen de residuos peligrosos

VI.2 MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PREPARACIÓN DEL SITIO

Actividad	Factor ambiental/ Impacto identificado	Medida de prevención, control o mitigación aplicada.
Uso y mantenimiento de las instalaciones.	Calidad del aire. Impacto adverso no significativo.	- El requerimiento de maquinaria y/o equipo, durante la preparación del sitio será mínima. - La estancia y operación de la maquinaria en el sitio del proyecto, solo será lo indispensable. - Los trabajos de obra civil se efectuarán solo en horario diurno. - Con el fin de prevenir nubes de polvo, se deberá humedecer el terreno mientras se realicen los trabajos de excavación y construcción de la obra civil. - Los camiones de volteo que suministren agregados al proyecto, deberán contar con una lona, que impida la dispersión de finos a la atmósfera. - Establecer un límite de velocidad de 10km/hr, para los vehículos que transiten en el área del proyecto.
	Ruido. Impacto adverso no significativo.	- El requerimiento de maquinaria durante la preparación del sitio será mínima. - La estancia y operación de la maquinaria en el sitio del proyecto, será solo la indispensable. - Los trabajos de obra civil se efectuarán solo en horario diurno. - Se deberá promover la utilización de maquinaria y equipos en buen estado, para disminuir la cantidad de ruidos a generar al momento del trabajo, así como una verificación constante de la maquinaria y, automóviles que se utilicen durante la preparación del sitio y construcción de la obra civil.
	Condición del suelo. Impacto adverso no significativo.	- Los trabajos de excavación se limitarán a los sitios donde se ubicarán las redes eléctricas, sanitarias y de agua potable, evitando la afectación de las estructuras existentes en la zona. - La superficie de rodamiento en las áreas de estacionamiento y carga - descarga, serán edificadas mediante la instalación de adoquín prefabricado, lo cual garantiza su retiro al final de la vida útil del proyecto. - Se deberá dar un manejo adecuado de los residuos generados, a fin de evitar la contaminación del suelo.
	Condición original del paisaje. Impacto adverso no significativo.	Se adecuarán áreas verdes mediante la siembra de especies regionales.
	Fauna terrestre. Impacto adverso no significativo.	- Los trabajos de obra civil se efectuaron solo en horario diurno. - La adecuación de áreas verdes representa un beneficio para la avifauna que frecuenta las inmediaciones del proyecto. - Conminar a los trabajadores al servicio del proyecto y a los visitantes, para evitar el maltrato de la fauna que frecuente el

		proyecto y sus inmediaciones. Se recomienda que la iluminación a instalar en el área del proyecto, sean luminarias de altura baja, de intensidad lumínica baja.
--	--	--

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Actividad	Factor ambiental/ Impacto identificado	Medida de prevención, control o mitigación recomendada.
Uso y mantenimiento de las instalaciones.	Calidad del aire. Impacto adverso no significativo	- Se deberá instalar señalización para indicar el límite máximo de velocidad (10km/hr). - No se deberán hacer reparaciones de los vehículos en el área del proyecto. - Mantener regada las diferentes áreas, con el fin de evitar nubes de polvo.
	Generación de ruido. Impacto adverso no significativo.	- Se deberá instalar señalización para indicar el límite máximo de velocidad (10km/hr). - Se sugiere la instalación de un silenciador a la planta generadora eléctrica, a fin de evitar la emisión excesiva de ruido.
	Condición del suelo. Riesgo no significativo.	- Los desechos deberán ser colectados diariamente en contenedores de plástico y/o metálicos provistos de tapa, para su disposición final en los sitios autorizados por la autoridad competente. - Durante el servicio mecánico de la planta generadora eléctrica, se deberá colocar en el piso, un leiner con aserrín, a fin de evitar la contaminación del suelo por efecto de algún posible derrame de combustible y/o aceite.

ABANDONO Y RESTAURACIÓN DEL SITIO.

Actividad	Factor ambiental/ Impacto identificado	Medida de prevención, control o mitigación recomendada.
Uso y mantenimiento de las instalaciones.	Calidad del aire. Impacto adverso no significativo.	Con el propósito de disminuir las emisiones de partículas y gases contaminantes a la atmósfera, producto de la mala combustión de los motores diesel-gasolina, se sugiere exigir a la empresa prestadora de este tipo servicios un adecuado mantenimiento mecánico de la maquinaria empleada, así como exigir una afinación a los automóviles que se utilicen en el desmantelamiento de las instalaciones.
	Generación de ruido. Impacto adverso no significativo.	Se recomienda solo la utilización de equipos en buen estado, para disminuir la cantidad de ruidos a generar al momento del trabajo, de no ser posible se sugiere la colocación de filtros y silenciadores, así como una verificación constante de los automóviles que se utilicen.

ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL/ IMPACTO	MEDIDA DE PREVENCIÓN, CONTROL, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN RECOMENDADA.
-----------	------------------------------	---

	IDENTIFICADO	
Uso y mantenimiento de las instalaciones.	Flora y Fauna	- Se implementará un plan preventivo y permanente de vigilancia y preservación de la flora y la fauna silvestre ubicada dentro o en los alrededores del área donde se llevaran a cabo las obras propuestas. - Se propone el sembrado de elementos vegetales en los linderos del predio del proyecto, enfocándose principalmente a especies regionales que soporten altas concentraciones de sal, como son: las palmas, mezquites y árboles de algodón. - En los suelos donde la concentración de sales sea menor se deberá sembrar elementos vegetales que se adaptan a las condiciones edáficas existentes. - Como una medida compensatoria se sugiere instalar, estructuras que permitan la percha de las aves. - Se sugiere colocar alimentadores para aves en todo el perímetro del proyecto. Los alimentadores de preferencia deberán elaborarse con elementos de Rehúso como botellas plásticas y madera de desecho de la construcción de la Obra civil. - Se crearan áreas verdes   

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

Con apoyo del escenario ambiental elaborado en apartados precedentes, se realizó una proyección en la que se estima el resultado de la acción de las medidas correctivas o de mitigación sobre los impactos ambientales relevantes y críticos. Este escenario considera la dinámica ambiental y social resultante de los impactos ambientales identificados.

VII. 1 ESCENARIO ACTUAL

ESCENARIO ACTUAL (para Mayor detalle Ver Anexo Fotográfico).

Sitio del Proyecto.

Donde se pueden apreciar las condiciones actuales.

VII. 2 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO



CON PROYECTO

Pronósticos para el factor Aire.

Se modificará temporalmente la calidad del aire por efecto de la generación de humo y olores, producto de la combustión de los motores de la maquinaria, camiones de volteo y vehículos, que serán utilizados en la etapa de construcción de las obras nuevas.

Se generarán temporalmente emisiones de ruido que oscilarán entre los 86 y 92 dB, estas emisiones serán las que provienen de la operación de la maquinaria, camiones de volteo y vehículos, que serán utilizados en las etapas de preparación del sitio y construcción de las obras nuevas.

Pronósticos para el factor Agua.

Se eliminarán los residuos sólidos (basura) existente en la zona del proyecto y sus colindancias.

No se estiman incrementos en la turbidez de agua de la Bahía.

Pronósticos para el factor Suelo.

Se modificó permanentemente la condición edáfica del sitio por efecto de la construcción de la obra civil en una superficie de **677.00 M²**.

Pronósticos para el factor Paisaje.

Se modificó permanentemente la condición original del paisaje, por efecto de la construcción del centro de acopio pesquero.

Pronósticos para el factor Flora.

No estiman cambios para este factor.

Pronósticos para el factor Fauna marina.

No existe fauna marina en el Sitio del proyecto.

Pronósticos para el factor Socioeconómico.

Se demandará mano de obra para ejecutar las diversas labores como son: construcción de las obras nuevas y mantenimiento entre otras. Se estima que como pronóstico principal se genere un aumento en los empleos de forma local, para los poblados cercanos al sitio del proyecto.

Es inevitable que el presente proyecto genere tales afectaciones y modificaciones al ambiente. Sin embargo, la aplicación de las medidas de mitigación y/o compensación, permitirán que el proyecto pueda ser ejecutado en armonía con el ambiente, favoreciendo la permanencia de la fauna en el sitio

VII.3 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO SIN PROYECTO

1. Sin la implementación del proyecto se seguirán manteniendo las condiciones físicas del sitio.
2. Sin la implementación del proyecto se seguirán manteniendo las condiciones Químicas del Sitio.
3. Sin la implementación del proyecto se seguirán manteniendo las condiciones Biológicas.
4. Se seguirá manteniendo un alto índice de desempleo en el puerto de Topolobampo.

VII. 4 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL Y VIGILANCIA

El proyecto contempla la disposición final de los residuos sólidos a través de una empresa debidamente autorizada, por lo que contempla solicitar a la empresa correspondiente un comprobante del servicio.

VII. 5 CONCLUSIONES

- ✚ El proyecto se encuentra ubicado en Terreno Ganado al Mar, contiguo a los barrios de dicho sector del puerto de Topolobampo, Ahome, Sinaloa.
- ✚ El proyecto contempla la ejecución de las siguientes obras:
 - ✓ Almacén de residuos sólidos.
 - ✓ Almacén de residuos peligrosos.
 - ✓ Almacén general.
 - ✓ Baños.
 - ✓ Áreas verdes 1, 2 y 3.
 - ✓ Patrio de maniobras.
 - ✓ Banqueta 1 y 2.
 - ✓ Rampa botadero.
 - ✓ Canaleta pluvial.
 - ✓ Muro exterior perimetral 1 y 2.
 - ✓ Cuarto frío.
- ✚ El objetivo del presente proyecto, es regularizar el centro de acopio pesquero, en el cual, el promovente:
 - ✓ Recibe – procesa – conserva y comercializa los productos de la pesca.
- ✚ Mediante la evaluación técnica de los impactos ambientales generados por el proyecto, se concluye que la zona sufrirá modificaciones tanto adversas como benéficas.
- ✚ Las modificaciones al sitio, por efecto de la ejecución del presente proyecto no serán relevantes, debido a que la zona se encontraba ya modificada.

- ✚ Con la aplicación de las medidas de mitigación y/o compensación propuesta, se preservarán de manera importante los elementos faunísticos de vida silvestre, de tal manera que se minimice el impacto que se genere sobre ellos.
- ✚ Con la puesta en marcha del proyecto, se integrarán de manera adecuada las actividades del mismo con el ambiente circundante, y se cumplirá con los objetivos del promovente, de suministrar al mercado regional, nacional y de exportación, productos pesqueros de buena calidad.
- ✚ El área del proyecto no se encuentra dentro, o en el área de influencia de alguna ANP.
- ✚ Según lo analizado en la matriz de impactos, los impactos adversos fueron de tipo no significativo. Sin embargo, para la mayoría hay medidas de mitigación propuestas.
- ✚ Por lo anterior se concluye que el proyecto es ambientalmente viable siempre y cuando se cumplan con las medidas de mitigación propuestas.
- ✚ Estos resultados por parte del consultor ambiental, están condicionados a la determinación en materia ambiental por parte del Secretaría, y a las disposiciones legales correspondientes.

VII.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (MONITOREO)

Tabla VII.1 Programas de mitigación para los principales impactos ambientales

Obras y Actividad	Inevitable	Irreversible	Acumulativo	Residual	Mitigable	Autodepurable	Programa	Duración del programa
Construcción del almacén para residuos peligrosos, para residuos sólidos, así como todo lo que conlleva la obra civil nueva.	X				X		Construcción del almacén para residuos generados	Obras nuevas y Operación del centro de acopio pesquero
Afectación a la calidad del suelo por efectos de los trabajos propios del centro de acopio pesquero	X				X		Mantenimiento	Permanente
Generación de humos de combustión diesel	X					X	Mantenimiento a los motores que utilizan las lanchas pesqueras.	Permanente
Generación de residuos			X		X		Control y manejo a través de la empresa prestadora del servicio	Permanente

VII.4 CONCLUSIONES

Respecto al proyecto "**Regulación de centro de acopio SCPP Pescadores Unidos del Mabiri, SC de RL**", ubicado en las colindancias del Puerto de Topolobampo, Ahome, Sinaloa, se concluye de manera general, que la actividad pesquera es reconocida y se enmarca en el contexto Municipal, Estatal y Federal, como pieza importante para el desarrollo económico y social de las regiones costeras.

El Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, con respecto a los impactos y métodos de mitigación, prevención, etc., así como las actividades en secciones muy cercanas de la misma zona de amortiguamiento, se considera compatible con el área donde se desarrollan las actividades propias del proyecto y no representa amenaza de alto impacto para la zona.

Para todos los impactos adversos identificados en el proyecto se encontraron medidas de prevención, mitigación y/o Compensación, que pueden ser puestas en práctica con una mínima inversión.

Las medidas más importantes son: sembrar elementos vegetales en lugares estratégicos donde se encuentra ubicado el centro de acopio, instalar alimentadores y bebederos para aves silvestres, dar mantenimiento preventivo a las distintas áreas del proyecto.

El proyecto se ubica dentro del puerto de Topolobampo en el municipio de Ahome, y se puntualiza que no se observaron en los alrededores cercanos al proyecto especies vegetales (manglar) dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

En el medio socioeconómico el impacto es muy significativo debido a la generación de empleos y derrama económica que genera.

Por todo lo anteriormente expuesto se concluye que el proyecto de ampliación es ambientalmente, técnicamente y económicamente viable de desarrollarse en el sitio propuesto.

Estos resultados por parte del consultor ambiental, están condicionados a la determinación en materia ambiental por parte del Secretaría, y a las disposiciones legales correspondientes.

VII.5 BIBLIOGRAFÍA

Diario Oficial de la Federación. 2000. Reglamento de la LEGEEPA en materia de impacto ambiental, SEMARNAT, 1ra sección. Págs. 51-67.

García de Miranda, E. 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köpen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana, 3ra. Edición, Enriqueta García, México.

Los Municipios de México. CEDEMUN y Plan Municipal de Desarrollo 1995-1998

Morillón, G. D. 2001. Normales Climatológicas. Módulo II del manual empleado en el Diplomado de Diseño Bioclimático. Instituto Tecnológico de Los Mochis.

NOM-010-PESC-1993. Que establece los requisitos sanitarios para la importación de organismos acuáticos vivos en cualquiera de sus fases de desarrollo, destinados a la acuicultura u ornato, en el territorio nacional.

NOM-010-PESC-1993. Para regular la aplicación de cuarentenas, a efecto de prevenir la introducción y dispersión de enfermedades certificables y notificables, en la importación de organismos acuáticos vivos en cualquiera de sus fases de desarrollo, destinados a la acuicultura y ornato en los estados unidos mexicanos.

NOM-020-PESC-1994. Que acredita las técnicas para la identificación de agentes patógenos causales de enfermedades en los organismos acuáticos vivos cautivos, silvestres y de ornato en México.

NOM-021-PESC-1994. Que regula los alimentos balanceados, los ingredientes para su elaboración y los productos alimenticios no convencionales, utilizados en la acuicultura y el ornato, importados y nacionales, para su comercialización y consumo en la República Mexicana.

NOM-021-RECNAT-2000. Que establece las especificaciones de fertilidad, salinidad y clasificación de suelos. Estudios, muestreos y análisis.

NOM-001-SEMARNAT-1996. Que determina los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas en cuerpos de agua de interés federal.

NOM-052-SEMARNAT-1993. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y el listado de los residuos peligrosos.

NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece los procedimientos para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma NOM-053-SEMARNAT-1993.

NOM-059-SEMARNAT-2001. Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre y acuática, en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección.

NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición

NOM-113-SEMARNAT-1998. Que establece las especificaciones de protección ambiental para la planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de subestaciones eléctricas de potencia o de distribución que se pretendan ubicar en áreas urbanas, suburbanas, rurales, agropecuarias, industriales, de equipamiento urbano o de servicios y turísticas.

Red del Valle del Fuerte, S. de R.L de I.P. y C.V. Distrito de Riego No. 075. Datos de Climas en los municipios de Ahome y Guasave.

Rzedowsky, J. 1994. Vegetación de México. LIMUSA. 432 P.

http://sgp.cna.gob.mx/Publico/Regionales/Pacifico_Norte/sigagrpn08.htm

<http://www.banderas.com.mx/sinaloa.htm>

<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/sinaloa/mpios/25011a.htm>

http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/005/AD020S/AD020s09.htm

<http://www.monografias.com/trabajos13/diagsinal/diagsinal.shtml#DIAGN>

<http://www.sinaloa.gob.mx/conociendo/municipios/guasave.htm>

www.cddhcu.gob.mx/leyinfo/pdf/58.pdf

www.juarez.gob.mx/ecologia/Ley/LEGEPa.pdf -

www.cddhcu.gob.mx/leyinfo/pdf/16.pdf -

http://www.profepa.gob.mx/seccion.asp?sec_id=175&it_id=446&com_id=0

<http://www.profepa.gob.mx/recursos/6REGLAMENTO%20DE%20LA%20LEY%20DE%20AGUAS%20NACIONALES.doc>

http://portal.semarnat.gob.mx/marco_juridico/reglamentos/pesca.shtml

http://portal.semarnat.gob.mx/marco_juridico/reglamentos/impacto.shtml

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LOS CAPITULOS ANTERIORES.

VIII. 1 FORMATOS DE PRESENTACIÓN

La presente Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular, se presenta en cuatro tantos originales impresos, uno de los cuales será para consulta pública, otro para acuse de recibido para el promovente y dos más para el expediente de Evaluación de la Secretaría.

De la misma forma cada uno de los expedientes cuenta con el pago de derechos respectivo, los oficios de ingreso, planos del proyecto y demás anexos correspondientes.

Toda la información se presenta en forma completa en idioma español, así como en formato Word y Excel. La MIA-P se acompaña de 5 grabados en memoria magnética (CD). El estudio incluye la siguiente documentación legal:

Documentación legal

Anexo A. 1 Actas y Bases de la Promovente

Anexo A. 2 Poder del representante Legal

Anexo A. 3 RFC de la promovente.

Anexo A. 4 Documentación del Representante Legal.

Anexo A. 5 RFC del responsable técnico del estudio de impacto ambiental.

Anexo A. 6 CURP del responsable técnico del estudio de impacto ambiental.

Anexo A. 7 Cedula del responsable técnico del estudio de impacto ambiental.

Los instrumentos metodológicos que sustentan el capítulo III del presente estudio ambiental, fueron siguientes documentos:

-  Información del sector pesquero a nivel nacional y estatal, mediante la información oficial contenida en la CONAPESCA
-  El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
-  La importancia ecológica del área de estudio, las cuales son descritas a detalle por la Comisión para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad CONABIO.
-  La revisión detallada de la NOM-059-SEMARNAT-2010, para verificar las especies enlistadas dentro de alguna categoría de Protección.

- ✿ La revisión detallada de las Areas de importancia para la conservación de las aves (AICAS), descritas a detalle por la Comisión para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad CONABIO.
- ✿ El programa de ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día 15 de Diciembre de 2006 (DOF, 2006).
- ✿ La revisión detallada de los sitios RAMSAR, publicada a través de comisión Nacional de áreas Naturales Protegidas. <http://ramsar.conanp.gob.mx/lsr.php>
- ✿ La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente.
- ✿ El reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente en materia de evaluación del Impacto Ambiental.
- ✿ La Ley General de Vida Silvestre, ya que se identificaron especies Protegidas.
- ✿ Normas oficiales mexicanas como son:
 - **NOM-022-SEMARNAT-2003.** Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.
 - **NOM-052-SEMARNAT-2005.** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
 - **NOM-059-SEMARNAT-2010 (DOF 30 DIC 2010).** Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestre – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.
 - **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.
- ✿ http://www.acguanacaste.ac.cr/paginas_especie/plantae_online/magnoliophyta/verbenaceae/avicennia_ger
- ✿
- ✿ MANUAL COMUNITARIO DE RESTAURACIÓN DE MANGLARES. PLAN DE ACCIÓN REGIONAL PARA LA RESTAURACIÓN DE LOS MANGLARES DE NAYARIT CONAFOR-REINO UNIDO
- ✿
- ✿ ORIGEN Y RUTAS DE DISPERSION DE LOS MANGLES: UNA REVISION CON ENFASIS EN LAS ESPECIES DE AMERICA. VICTOR RICO-GRAY. Instituto de Ecología, A.C. Apdo. Postal 63. Xalapa, Veracruz 91000 México
- ✿
- ✿ Manglares de México: Extensión y distribución Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. JULIO DE 2009

Los instrumentos metodológicos que sustentan el capítulo IV del presente estudio ambiental, fueron siguientes documentos:

- ✿ La revisión y captura de las coordenadas UTM del proyecto en el sistema de información geográfica denominado Google Earth a efecto de ubicar de forma satelital el polígono.
- ✿ La captura fotográfica de los elementos florísticos y faunísticos visualizados en el sitio del proyecto y en las colindancias.
- ✿ A efecto de delimitar a detalle el sistema ambiental Regional se optó por la revisión del sistema de regiones y cuencas hidrológicas de la Comisión Nacional de Agua (CNA).
- ✿ La metodología empleada para la delimitación del sistema ambiental en un radio no mayor a 1.5 kilómetros fue la de realizar levantamiento a pie, y posteriormente caracterizarlos en el sistema de información geográfica Google Earth, donde las áreas fueron delimitadas según la ocupación actual del suelo.
- ✿ La metodología para caracterizar los aspectos abióticos como son: aire, agua, uso del suelo, temperatura, precipitación promedio, clima, fisiografía, geología, rocas, edafología e hidrología de la zona, fue a través de la consulta del software denominado “**Mapa digital de México versión 2014**” emitido por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática INEGI.
- ✿ Además, se revisó el decreto de jurisdicción estatal “Sierra de Navachiste”.

Los instrumentos metodológicos que sustentan el capítulo V “criterios y metodología usada para la identificación de los impactos ambientales”, fueron los siguientes:

Para la identificación de los impactos ambientales que se generan durante las diferentes etapas que comprende el proyecto, se utilizó la técnica de interacciones matriciales o (**matriz de cribado**), adecuando la información contenida en ella para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio y las diferentes acciones que se ejecutarán en el proyecto. La matriz de cribado se construye identificando cada acción del proyecto y los diferentes componentes ambientales del sitio.

En el método de la matriz de cribado, la matriz de interacciones se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El

procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción, con el fin de marcar cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

En realidad, ningún elemento ambiental queda sin interacción, sin embargo, algunas de las actividades no evidencian este hecho, razón por la que los cuadros correspondientes aparecen en blanco.

En una primera etapa, correspondiente a la identificación de los impactos, la matriz se utiliza como lista, señalando las interacciones detectadas. Posteriormente esta matriz es utilizada para evaluar los impactos identificados, procediendo a diferenciar a los clasificados como significativos, no significativos, adverso, benéficos, agrupándolos en otra matriz, en donde se enfatizan tanto las acciones operadoras, como los factores ambientales que serían impactados, para después diseñar las medidas de mitigación pertinentes.

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su entorno. En este proceso se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización del proyecto. A fin de realizar una evaluación uniforme de la valoración de cada impacto, se utilizaron los siguientes criterios:

Tabla 5.1 Criterios de identificación de impactos ambientales

SÍMBOLO	DEFINICIÓN
A	Adverso significativo
a	Adverso no significativo
B	Benéfico significativo
b	Benéfico no significativo
---	No existen efectos adversos

Para la elaboración de la matriz se consideran las actividades propuestas para cada una de las etapas del proyecto. Los criterios utilizados para la identificación de los impactos incluyen: la magnitud, la durabilidad, los plazos y frecuencias, riesgo, e importancia de cada actividad.

La primera etapa del procedimiento consiste en elaborar un listado con los componentes o factores ambientales, divididos detalladamente y que potencialmente se verán afectados durante cualquier actividad del proyecto. También se deberá elaborar un listado de las etapas del proyecto involucradas.

La lista de los factores o componentes ambientales se coloca por columnas mientras que las etapas del proyecto se colocan por filas.

Cada una de las etapas del proyecto llevará intrínseca una relación o interacción con los factores o componentes ambientales, por lo que la interacción de columnas y renglones indicará el impacto que provoca en el medio ambiente cada una de las actividades. La identificación y descripción de impactos se realizó con base en las interacciones del proyecto con su entorno, considerando las obras o acciones generadas y las áreas receptoras del impacto. Una vez identificados los impactos, se describen para cada etapa de desarrollo del proyecto.

La evaluación se efectúa considerando los atributos del proyecto (técnicos) y de los ambientes (naturales y/o socioeconómicos); es decir, los impactos se establecen en función de la magnitud y/o extensión de las obras, de las acciones requeridas para llevarlas a cabo y del efecto que ambas pueden causar al ambiente, de tal manera, que los impactos pueden tener diversas significancias dependiendo de las etapas de desarrollo del proyecto y de los efectos que dichas etapas provoquen sobre el medio ambiente donde se realizan las obras. Los impactos ambientales que generarán las acciones del proyecto, sobre los factores del medio ambiente, se muestran en la matriz de cribado. En ella se señalan las interacciones correspondientes a las etapas de obras como lo son operación y mantenimiento, hasta el término de la vida útil.

CRITERIOS PARA VALORIZAR LOS RECURSOS ABIÓTICOS.

MAGNITUD.

-  **Mayor.**- Afecta al recurso o a la totalidad de la formación o estructura, de tal forma que éste, se ve modificado completamente o sobreexplotado, siendo irreversible su efecto. También puede afectar un recurso comercial a largo plazo. Puntuación: 3.
-  **Moderada.**- Afecta una porción del recurso o de la formación natural, pero no llega a modificarlo por completo, alterando su calidad, pero es reversible. También un efecto a corto plazo sobre la utilización comercial del recurso puede constituir un impacto moderado. Puntuación: 2.
-  **Menor.** Afecta de manera local al recurso o a la formación, sin alterar la calidad del mismo. Puntuación: 1.

- ✚ **Insignificante:** Afecta a una pequeña porción del recurso o de la formación sin causar una modificación, ni alteración en su calidad en sí. Puntuación: 0.

DIMENSIÓN.

- ✚ **Mayor.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta una Subcuenca. Puntuación: 3.
- ✚ **Moderada.**- El impacto resultante de las acciones del proyecto afecta varias Unidades Ambientales. Puntuación: 2.
- ✚ **Menor.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta una Unidad Ambiental. Puntuación: 1.
- ✚ **Insignificante.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta un área menor a una Unidad Ambiental. Puntuación: 0.

TEMPORALIDAD.

- ✚ **Permanente Irreversible.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto y es irreversible. Puntuación: 3.
- ✚ **Temporal Irreversible.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto pero el daño efectuado al recurso es irreversible. Puntuación: 2.
- ✚ **Permanente Reversible.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto pero su efecto, una vez terminado el proyecto es reversible. Puntuación: 1.
- ✚ **Temporal Reversible.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto y el daño efectuado al recurso es reversible. Puntuación: 0.

ESTÁNDARES DE CALIDAD.

-  **Sobrepasa el límite.**- Cuando la cantidad de emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos sobrepasa los estándares de calidad ambiental establecidos en los instrumentos jurídicos. Puntuación: 3.
-  **Está en el límite.**- Cuando la cantidad de emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos se encuentra en el límite de los estándares de calidad ambiental establecidos en los instrumentos jurídicos. Puntuación: 2.
-  **Bajo el límite.**- Cuando la cantidad de emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos se encuentra bajo el límite de los estándares de calidad ambiental establecidos en los instrumentos jurídicos. Puntuación: 1.
-  **No existe estándar.**- Cuando el impacto provocado por la acción del proyecto no involucra la emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos, o bien, no existe estándares de calidad establecidos en los instrumentos jurídicos para dicho residuo. Puntuación: 0.

CRITERIOS PARA VALORIZAR LOS RECURSOS BIÓTICOS.

MAGNITUD.

-  **Mayor.**- Afecta una comunidad o población entera en magnitud suficiente, para causar un decremento en abundancia y/o un cambio en la distribución hasta en los límites de reclutamiento natural (reproducción, inmigración de áreas sin afectar) sin reversibilidad para esa población o poblaciones o cualquier otra especie dependiente de ellas durante varias generaciones. También puede afectar un recurso de subsistencia o uno comercial a largo plazo. Puntuación: 3.
-  **Moderada.**- Afecta una porción de la población y puede acarrear un cambio en la abundancia y/o distribución sobre una o más generaciones. Pero no perjudica la integridad de la población en cuestión, o de alguna otra dependiente de ella. También un efecto a corto plazo sobre la utilización comercial del recurso, puede constituir un impacto moderado. Puntuación: 2.

- ✚ **Menor.**- Afecta un grupo específico de individuos localizados dentro de una población, durante un período corto de tiempo (una generación); pero no afecta otros niveles tróficos o a la población en sí. Puntuación: 1.
- ✚ **Insignificante.**- Afecta a un grupo específico de individuos localizados dentro de una población, durante un tiempo menor a una generación; pero no afecta otros niveles tróficos o a la población en sí. Puntuación: 0.

DIMENSIÓN.

- ✚ **Mayor.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a un ecosistema. Puntuación: 3.
- ✚ **Moderada.**- El impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a varias unidades ambientales. Puntuación: 2.
- ✚ **Menor.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a una unidad ambiental. Puntuación: 1.
- ✚ **Insignificante.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a un área menor a una unidad ambiental. Puntuación: 0.

TEMPORALIDAD.

- ✚ **Permanente irreversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto y además es irreversible. Puntuación: 3.
- ✚ **Temporal irreversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto pero el daño efectuado al ambiente es irreversible. Puntuación: 2.
- ✚ **Permanente reversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto, pero su efecto, una vez terminado el proyecto es reversible. Puntuación: 1.
- ✚ **Temporal reversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto se efectúan solamente durante un período de tiempo dentro de la

vida útil del proyecto y el daño efectuado al ambiente es reversible.
Puntuación: 0.

ESTÁNDARES DE CALIDAD.

-  **Especies en peligro de extinción.-** Cuando las acciones del proyecto involucran la afectación a especies que están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, con categoría de **Peligro de Extinción**. Puntuación: 4.
-  **Especies amenazadas.-** Cuando las acciones del proyecto involucran la afectación a especies que están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, con categoría de **Amenazadas**. Puntuación: 3.
-  **Especies sujetas a protección especial.-** Cuando las acciones del proyecto involucran la afectación a especies que están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, con categoría de **Protección Especial**. Puntuación: 2.
-  **No existe estándar.-** Cuando las acciones del proyecto involucran la afectación a especies que no están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001. Puntuación: 1.

CRITERIOS PARA VALORIZAR LOS RECURSOS SOCIOECONÓMICOS.

MAGNITUD.

-  **Mayor.-** Afecta una comunidad o población entera en magnitud suficiente, para causar un cambio en la distribución poblacional hasta en los límites de bienestar social (inmigración de áreas sin afectar), sin reversibilidad para esa población o poblaciones, o cualquier otra comunidad dependiente de ellas durante varias generaciones. También puede afectar un recurso comercial a largo plazo. Puntuación: 3.
-  **Moderada.-** Afecta una porción de la población y puede acarrear un cambio en la distribución poblacional sobre una o más generaciones. Pero no perjudica la integridad de la población en cuestión o de alguna otra dependiente de ella. También un efecto a corto plazo sobre la utilización comercial del recurso puede constituir un impacto moderado. Puntuación: 2.

✚ **Menor.**- Afecta un grupo específico de individuos localizados dentro de una población, durante un período corto de tiempo (una generación); pero no afecta otros niveles o la población en sí. Puntuación: 1.

✚ **Insignificante.**- Afecta a un grupo específico de individuos localizados dentro de una población durante un tiempo menor a una generación; pero no afecta otros niveles o la población en sí. Puntuación: 0.

DIMENSIÓN.

✚ **Mayor.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a una población. Puntuación: 3.

✚ **Moderada.**- El impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a varias unidades ambientales. Puntuación: 2.

✚ **Menor.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a una unidad ambiental. Puntuación: 1.

✚ **Insignificante.**- Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto afecta a un área menor a una unidad ambiental. Puntuación: 0.

TEMPORALIDAD.

✚ **Permanente irreversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto, se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto y además es irreversible. Puntuación: 3.

✚ **Temporal irreversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto, se efectúa solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto, pero el daño efectuado al ambiente es irreversible. Puntuación: 2.

✚ **Permanente reversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto, se efectúa durante todo el tiempo de vida útil del proyecto, pero su efecto, una vez terminado el proyecto es reversible. Puntuación: 1.

✚ **Temporal reversible.**-Cuando el impacto resultante de las acciones del proyecto, se efectúan solamente durante un período de tiempo dentro de la vida útil del proyecto y el daño efectuado al ambiente es reversible. Puntuación: 0.

ESTÁNDARES DE CALIDAD.

- ✚ **Sobrepasa el límite.**-Cuando la cantidad de emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos, sobrepasa los límites establecidos en los instrumentos jurídicos. Puntuación: 3.
- ✚ **Está en el límite.**-Cuando la cantidad de emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos se encuentra en el límite establecido en los instrumentos jurídicos. Puntuación: 2.
- ✚ **Bajo el límite.**-Cuando la cantidad de emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos se encuentra por abajo del límite establecido en los instrumentos jurídicos. Puntuación: 1.
- ✚ **No existe estándar.**- Cuando el impacto provocado por la acción del proyecto no involucra la emisión, descarga, filtración o manejo de los residuos, o bien, no existe límite establecido en los instrumentos jurídicos. Puntuación: 0.

CONSIDERACIONES PARTICULARES:

- ✚ LAS CELDAS CON GUIONES REPRESENTAN LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO QUE NO PRESENTAN IMPACTO SOBRE LOS FACTORES AMBIENTALES IDENTIFICADOS.
- ✚ LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS SE DETERMINARÁ UTILIZANDO LOS CRITERIOS ANTERIORMENTE DESCRITOS, A PARTIR DE LA SUMATORIA DE LOS VALORES CON QUE SE CALIFICA A CADA IMPACTO GENERADO.
- ✚ LA SUMATORIA DE VALORES INDICARÁ SI EL IMPACTO, ADVERSO O BENÉFICO, FUE SIGNIFICATIVO (SUMATORIA MAYOR O IGUAL A 5) O NO SIGNIFICATIVO (SUMATORIA MENOR O IGUAL A 4).

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

La primera etapa del procedimiento de evaluación de los impactos consiste en elaborar un listado con los componentes o factores ambientales, divididos detalladamente y que potencialmente se verán afectados durante cualquier actividad del proyecto. También se deberá elaborar un listado de las etapas del proyecto involucradas. La lista de los factores o componentes ambientales se coloca por columnas mientras que las etapas del proyecto se colocan por filas.

Cada una de las etapas del proyecto llevará intrínseca una relación o interacción con los factores o componentes ambientales, por lo que la interacción de columnas y renglones indicará el impacto que provoca en el medio ambiente cada una de las actividades.

La identificación y descripción de impactos se realizó con base en las interacciones del proyecto con su entorno, considerando las obras o acciones realizadas y las áreas receptoras del impacto. Una vez identificados los impactos, se describen para cada etapa de desarrollo del proyecto.

La evaluación se efectúa considerando los atributos del proyecto (técnicos) y los ambientales (Físicos, biológicos y socioeconómicos); es decir, los impactos se establecen en función de la magnitud y/o extensión de las obras, de las acciones requeridas para llevarlas a cabo y del efecto que ambas pueden causar al ambiente, de tal manera, que los impactos pueden tener diversas significancias dependiendo de las etapas de desarrollo del proyecto y de los efectos que dichas etapas provoquen sobre el medio ambiente donde se realizan las obras.

Los impactos ambientales que generarán las acciones del proyecto, sobre los factores del medio ambiente, se muestran en la matriz de cribado. En ella se señalan las interacciones correspondientes a las etapas de operación y mantenimiento, hasta el término de la vida útil del proyecto.

VIII.1.1 Planos definitivos

Los planos definitivos se encuentran al final del presente estudio de impacto ambiental. La elaboración de los mismos se realizó indicando el título, el número o clave de identificación del plano, la fecha de elaboración, así como los nombres y firmas de quien los elaboro y el promovente.

La escala indicada para cada plano se puede observar en pie de plano, de tal forma que las escalas son variables, de acuerdo al tipo de plano, de acuerdo al requerimiento constructivo.

La elaboración de planos se realizó AutoCAD Versión 2015.

Los planos que se incluyen son los siguientes:

Planos del proyecto

Anexo C. 1 Plano de Macrolocalización.

Anexo C. 2 Plano de Microlocalización.

Anexo C. 3 Plano de la planta arquitectónica de conjunto.

VIII. 1.2 Fotografías

El anexo fotográfico se presenta con una breve descripción del aspecto a destacar del área de estudio, así como la dirección de la toma. No existe fotografía aérea del lugar del proyecto. Los anexos fotográficos que se incluyen son los siguientes.

Anexo B. 1 Anexo fotográfico. Avifauna

Anexo B. 1 Anexo fotográfico. Vegetación y condiciones actuales

VIII. 1.3 Videos.

No se anexa video del lugar del proyecto, este se justifica con el agregado fotográfico en la situación actual del área del proyecto.

VIII. 1.4 Lista de flora y fauna.

Los listados de flora y fauna se describen en el Capítulo IV. Dentro de la descripción del sistema Ambiental del sitio del proyecto. Además, se presenta un anexo de fauna registrada en las colindancias.

VIII. 1.5 OTROS ANEXOS

Se presentan los formatos de las bitácoras donde se llevará el control y el registro de los residuos generados (*Ver Anexo correspondiente*).

Anexo B. 2 Bitácora de control y registro de los residuos generados.

VIII. I. 6 GLOSARIO.-

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada

por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

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

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

A efecto de presentar la correcta vinculación del proyecto con el programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio se consideró el Folleto que emite la SEMARNAT, página 4, lo cual sustenta de forma técnica la vinculación referida en el numeral 8 solicitado en la presente información adicional.

De igual forma se ha revisado detenidamente el Documento denominado "Acuerdo por el que se expide el Programa de ordenamiento Ecológico General del Territorio", publicado por el ejecutivo federal el día Viernes 7 de Septiembre de 2012. Apoyado por los documentos anexos, específicamente el mapa número 6, denominado áreas de atención prioritaria.

A efecto de vincular las estrategias aplicables para el programa se prestó primordial atención a la página 25, estrategias: 4,5,6,7,8,12,13,14,16,17, 19,20,24,25,26,27,28,29, 31,32,35,36,37,38,39,40, 41,42,43 y 44.

***** Instrumentos metodológicos considerados para los listados de Flora y Fauna**

A efecto de dar cumplimiento a lo requerido en el numeral 12, se consideraron los datos relativos a la flora y fauna, fueron obtenidos por la Comisión para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

***** Instrumentos metodológicos Imágenes de flora y fauna**

A efecto de presentar imágenes para completar los listados de flora y fauna requeridos se consultaron los siguientes vínculos:

https://www.google.com.mx/search?hl=es-419&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1600&bih=775&q=Acanthochitona+aragonites+&oq=Acanthochitona+aragonites+&gs_l=img.3...1912.1912.0.3129.1.1.0.0.0.0.231.231.2-1.1.0....0...1ac.1.64.img..1.0.0.R9UGaqo_PgE#hl=es-419&tbm=isch&q=+Coralliophila+macleani&imgsrc=b-u1HYH_b-A16M%253A%3BVG0UG7XYRS2xgM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.femorale.com%252Fshellphotos%252Fchkfile.asp%253Fmk%253D1%2526imgID%253D33536%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.femorale.com%252Fshellphotos%252Fdetail.asp%253Fspecies%253DCoralliophila%252520macleani%252520Shasky%252C%2525201970%3B400%3B400

https://www.google.com.mx/search?q=Dendrodoris+krebsii&sa=X&hl=es-419&biw=1600&bih=775&site=imghp&tbm=isch&imgil=YluCUM853WPzUM%253A%253Bq_iP5GzxyCSByM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.seaslugforum.net%25252Ffind%25252Fdendkreb&source=iu&pf=m&fir=YluCUM853WPzUM%253A%252Cq_iP5GzxyCSByM%252C_&usg=_d7JzaVHJH8TGGddd_UAOucR9i5Y%3D&ved=0CCkQyjc&ei=hY6JVerDG8udygTQ16a4Dg#imgsrc=orN0XvxM0-T4RM%253A%3Bq_iP5GzxyCSByM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.seaslugforum.net%252Fimages%252Fm15371a.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.seaslugforum.net%252Ffind%252Fdendkreb%3B400%3B210&usg=_d7JzaVHJH8TGGddd_UAOucR9i5Y%3D

https://www.google.com.mx/search?q=fusinus+ambustus&hl=es-419&biw=1600&bih=775&site=imghp&tbm=isch&imgil=3W-k1HxFePZ8CM%253A%253BZ-rWDWAX8xcj5M%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.gastropods.com%25252F0%25252FShell_3390.shtml&source=iu&pf=m&fir=3W-k1HxFePZ8CM%253A%252CZ-rWDWAX8xcj5M%252C_&usg=_n5OEvo0-VGBxMAPF_SCm_F2dFwpw%3D&ved=0CDIQyjc&ei=C4-JVdf6Kpa1yASa9pGYBg#imgsrc=3W-k1HxFePZ8CM%253A%3BZ-rWDWAX8xcj5M%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.gastropods.com%252FShell_Image%252FCypraea-F%252FFusinus_ambustus.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.gastropods.com%252F0%252FShell_3390.shtml%3B347%3B392&usg=_n5OEvo0-VGBxMAPF_SCm_F2dFwpw%3D

https://www.google.com.mx/search?q=Nassarina+atella&hl=es-419&biw=1600&bih=775&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=O5KJVdKCFMeYyATl4YCACA&ved=0CAgQ_AUoAw#hl=es-419&tbm=isch&q=Neorapana+tuberculata+&imgsrc=FlzeugPmzT0HPM%253A%3BqbBACB_uctmFjM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.gastropods.com%252FShell_Images%252FN-

[O%252FNeorapana_tuberculata.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.gastropods.com%252F7%252FShell_3017.shtml%3B430%3B298](http://www.gastropods.com/2017/07/30/Neorapana_tuberculata.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.gastropods.com%252F7%252FShell_3017.shtml%3B430%3B298)

https://www.google.com.mx/search?q=Nassarina+atella&hl=es-419&biw=1600&bih=775&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=O5KJVdKCFMeYyATl4YCACA&ved=0CAgQ_AUoAw#hl=es-419&tbn=isch&q=Polymesoda+mexicana&imgsrc=GDfXAOMk8YbclM%253A%3B6gYEOKXkY1IpiM%3Bhttp%253A%252F%252Fupload.wikimedia.org%252Fwikipedia%252Fcommons%252Fthumb%252Fd%252Fd9%252FPolymesoda_artacta_001.jpg%252F220px-Polymesoda_artacta_001.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fen.wikipedia.org%252Fwiki%252FPolymesoda%3B220%3B165

https://www.google.com.mx/search?q=Nassarina+atella&hl=es-419&biw=1600&bih=775&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=O5KJVdKCFMeYyATl4YCACA&ved=0CAgQ_AUoAw#hl=es-419&tbn=isch&q=Rangia+mendica+&imgsrc=mBWBUA3NHYoIAM%253A%3B7rxj3kmJAeTEDM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.ganvana.com%252FUploadFiles%252Fpicone%252F100085s.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.shellsfromchina.com%252Fproduct.asp%253F%252C%252520amp%253B%252C%252520amp%253BNum%253Dcughbtsob%2526Page%253D1617%3B200%3B150

https://www.google.com.mx/search?q=Nassarina+atella&hl=es-419&biw=1600&bih=775&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=O5KJVdKCFMeYyATl4YCACA&ved=0CAgQ_AUoAw#hl=es-419&tbn=isch&q=verrucosa+pacifica&imgsrc=RMMyEOswUJ98qPM%253A%3BjnF94ukJVBnPiM%3Bhttps%253A%252F%252Fh3.googleusercontent.com%252F6pmSWZC3SnI%252FTYO9_3cAFmI%252FAAAAAAAAAARI0%252F4oEwOm0J6Q8%252Fs1600%252Falmeja%252Bvieja.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fon-fishing.com%252Finformacion-sobre-almejas-55%252F%3B315%3B164

[https://www.google.com.mx/search?q=Nassarina+atella&hl=es-419&biw=1600&bih=775&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=O5KJVdKCFMeYyATl4YCACA&ved=0CAgQ_AUoAw#hl=es-419&tbn=isch&q=Tripsycha+centiquadra&imgsrc=BhPrWGEhrR0gdM%253A%3BzTkkBbuTCrRZGM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.femorale.com%252Fshellphotos%252Fchfile.asp%253Fmk%253D1%2526imgID%253D118052%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.femorale.com%252Fshellphotos%252Fdetail.asp%253Fspecies%253DTripsycha%252520centiquadra%252520\(Valenciennes%252C%2525201846\)%3B400%3B400](https://www.google.com.mx/search?q=Nassarina+atella&hl=es-419&biw=1600&bih=775&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=O5KJVdKCFMeYyATl4YCACA&ved=0CAgQ_AUoAw#hl=es-419&tbn=isch&q=Tripsycha+centiquadra&imgsrc=BhPrWGEhrR0gdM%253A%3BzTkkBbuTCrRZGM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.femorale.com%252Fshellphotos%252Fchfile.asp%253Fmk%253D1%2526imgID%253D118052%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.femorale.com%252Fshellphotos%252Fdetail.asp%253Fspecies%253DTripsycha%252520centiquadra%252520(Valenciennes%252C%2525201846)%3B400%3B400)

https://www.google.com.mx/search?q=Nassarina+atella&hl=es-419&biw=1600&bih=775&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=O5KJVdKCFMeYyATl4YCACA&ved=0CAgQ_AUoAw#hl=es-419&tbn=isch&q=Enteromorpha+sp.%2C+&imgsrc=8HuBOhgW5gyOWM%253A%3BJZzPvULdvdoUJM%3Bhttp%253A%252F%252Fshellfish.ifas.ufl.edu%252Fclambag%252Fimages%252FPlant-

like%252FEnteromorpha%252520sp_01.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fshellfish.ifas.ufl.edu%252Fclambag%252FCLAMBAG.swf%253Fentry%253Dundefined%3B800%3B600

https://www.google.com.mx/search?q=Nassarina+atella&hl=es-419&biw=1600&bih=775&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=O5KJVdKCFMeYyATl4YCACA&ved=0CAgQ_AUoAw#hl=es-419&tbm=isch&q=Zoostera+marina