Nombre del proyecto.

"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco."

Localización General.

El proyecto de ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** se encuentra ubicado dentro de la delimitación que compete al estado de Tabasco, en la localidad Emiliano Zapata perteneciente al municipio de Jalapa.



Figura 1. Localización General del sitio del proyecto. Google Earth.

Las obras y actividades que se pretenden realizar consisten en la **construcción de un bordo de protección formado de arcilla, tres espigones a base de roca y un recubrimiento marginal formado de igual manera por material pétreo.** Todos los componentes se ubicarán sobre la margen izquierda del rio La Sierra, a la altura de la localidad Emiliano Zapata.



Figura 2. Ubicación de los componentes de la obra en el sitio del proyecto.

El territorio del Estado de Tabasco comprende 17 municipios que en conjunto abarcan una extensión territorial de 24,737.81 km², que representa el 1.3 % de la superficie total del país; extendiéndose desde la llanura costera del Golfo de México hasta las sierras del norte de Chiapas, ubicándose geográficamente en las latitudes 18°39´ al norte y 17°15´ al sur y en la longitud -91°00´ al este y -94°07´ al oeste. Básicamente, Tabasco se encuentra dividido por las Regiones RH30 Grijalva y Usumacinta, las cuales se subdividen en 5 regiones que son Centro, Chontalpa, Sierra, Ríos y Pantanos (SR). De las regiones antes mencionadas, el municipio de Jalapa en el cual se ubica el proyecto forma parte de la región denominada Sierra.

El proyecto de *"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",* se propone con el objetivo de preservar y fijar la margen del río y con ello evitar que se sigan generando deslaves o derrumbes que propicien la perdida de la margen y con ello de protección a la localidad y en general al bienestar de los habitantes y sus bienes inmuebles.

En particular, la construcción de los espigones sobre la margen izquierda del rio La Sierra, cumplirán con la función de alejar de la orilla a las líneas de corriente con alta velocidad de flujo y con ello evitar que el material de la margen pueda ser transportado y se produzca erosión,

además, por sus características constructivas, estas estructuras facilitarán que los sedimentos se depositen entre ellos con lo que se logrará la regeneración de la margen.

Las obras y actividades que se pretenden realizar como parte del presente proyecto denominado ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** se enlistan en la siguiente tabla.

Tabla 1. Identificación de las obras de protección que conforman el proyecto.

Obra de protección	Ubicación
• Bordo de protección formado de arcilla en una longitud de 1.5 km. ▪ Recubrimiento marginal a base de roca en una longitud de 65 m. ▪ Espigones formados con roca (3).	Margen izquierda del rio La Sierra

Por lo anterior, y teniendo en cuenta que ***la zona en la cual se pretende desarrollar el proyecto ha sido modificada con anterioridad***; por el desarrollo de infraestructura y actividades antropogénicas tales como la ganadería y la agricultura***, se infiere que los impactos ambientales que se producirán por el desarrollo del proyecto "Construcción de la protección marginal del río La Sierra a la altura de la localidad de Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco", no serán significativos, acumulativos y/o sinérgicos*** ya que serán puntuales y ***no generaran desequilibrio ecológico en la zona ni deterioro ambiental***, por lo que con la ***correcta aplicación de medidas de mitigación y/o compensación***, los impactos por producir serán atenuados, compensados y/o se mantendrán dentro de los límites máximos permitidos por la legislación aplicable en materia, por lo que las obras y actividades por realizar como parte del proyecto son factibles de realizar desde la perspectiva jurídica, ambiental así como social.

Para la construcción de las obras de protección se ocupará un **área total permanente** de **15,716.8571 m^2** y un **área de ocupación temporal** para las actividades provisionales de **2,471 m^2.**

Con base en las características estructurales de cada una de las obras de protección, para la formación del **bordo** se utilizará **arcilla** en un volumen de **17,426.81667 m^3**, el material para el **recubrimiento marginal** será **roca** en una cantidad de **1,933.38 m^3** y con respecto a la estructura de cada uno de los espigones se requerirá de roca en un volumen en conjunto de **7,635.45 m^3.**

Como ya se ha enunciado con anterioridad, las obras de protección se proponen con el objetivo de preservar y fijar las márgenes del río La Sierra y con ello evitar que se siga generando erosión que propicie la perdida de la margen, así mismo coadyuvar en la disminución de peligro por inundaciones o anegaciones en los sitios, con la finalidad de ser una medida de mitigación y con ello de protección a la localidad y en general al bienestar de los habitantes y sus bienes inmuebles.

Por lo que la promovente en apego a las facultades que le otorga el **artículo 83 de la Ley de Aguas Nacionales**, somete el presente proyecto a procedimiento de **Evaluación de Impacto Ambiental** para obtener la autorización en materia y llevar a cabo la construcción de dichas obras.

Ubicación física del proyecto y planos de localización.

Las actividades la construcción de la protección marginal del río de La Sierra que se proponen realizar se ubicarán en su totalidad en el Municipio de **Jalapa** perteneciente al estado de Tabasco, a la altura de la localidad Emiliano Zapata.

A continuación, se presentan las coordenadas correspondientes a la ubicación de la localidad donde se realizará la obra que conforma este proyecto:

Tabla 2. Coordenadas de ubicación de la localidad en que incide el proyecto.

COORDENADAS UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q				
	COORDENADAS UTM		COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
LOCALIDAD	(X)	(Y)	(X)	(Y)
Emiliano Zapata	516138.30 m E	1965261.74 m N	92°50'51.90" O	17°46'28.76" N



Figura 3. Localización General del sitio de ubicación del proyecto.

Considerando los componentes de la obra de protección en la margen izquierda del rio La Sierra, a continuación, se presentan las coordenadas de ubicación de cada uno de ellos.

- Bordo de protección.

El bordo de protección tendrá una longitud de 1.5 Km y se ubicará sobre la margen izquierda del rio La Sierra. Para su construcción se ocupará un volumen de 17,426.81667 m^3 de arcilla.



Figura 4. Ubicación del bordo de protección en la margen izquierda del rio de La Sierra.

Tabla 3. Coordenadas de ubicación UTM del bordo de protección.

COORDENADAS DE UBICACIÓN UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	515915.58	1965418.89
2	515935.39	1965414.28
3	515954.94	1965408.73
4	515973.91	1965401.44
5	515992.82	1965393.99
6	516011.09	1965385.00
7	516027.72	1965373.24
8	516044.32	1965361.61
9	516060.14	1965348.93
10	516074.56	1965334.71
11	516087.84	1965319.46
12	516100.00	1965303.40
13	516112.57	1965287.89
14	516127.46	1965274.95
15	516141.49	1965260.68
16	516155.80	1965246.44
17	516168.34	1965230.40

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
18	516178.79	1965212.98
19	516187.42	1965194.56
20	516193.17	1965175.01
21	516196.90	1965154.91
22	516197.02	1965134.50
23	516195.16	1965114.42
24	516192.53	1965094.31
25	516187.77	1965074.59
26	516181.28	1965055.34
27	516173.06	1965036.89
28	516163.31	1965019.39
29	516154.80	1965001.29
30	516147.20	1964982.76
31	516138.78	1964964.61
32	516129.60	1964946.24
33	516117.64	1964929.67
34	516104.81	1964914.30

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
35	516092.52	1964898.53
36	516079.33	1964883.12
37	516064.24	1964869.26
38	516047.76	1964856.90
39	516028.41	1964849.84
40	516009.96	1964841.83
41	515991.16	1964834.98
42	515972.20	1964828.61
43	515953.12	1964822.60
44	515934.61	1964814.90
45	515915.13	1964810.08
46	515895.84	1964804.71
47	515877.06	1964797.63
48	515857.22	1964792.51
49	515836.91	1964789.72
50	515816.41	1964789.59
51	515796.38	1964790.96
52	515776.42	1964792.22
53	515756.46	1964793.54
54	515737.21	1964793.08
55	515717.71	1964791.25
56	515700.66	1964781.64
57	515684.07	1964771.64
58	515669.93	1964757.82
59	515655.69	1964743.84
60	515643.25	1964728.98
61	515629.43	1964713.50
62	515613.74	1964701.15
63	515599.64	1964687.51
64	515587.38	1964672.22
65	515577.03	1964655.50
66	515567.92	1964637.69
67	515558.44	1964620.08
68	515548.78	1964602.57
69	515539.22	1964585.00
70	515529.66	1964567.43
71	515520.10	1964549.87
72	515510.54	1964532.30
73	515500.87	1964514.79
74	515491.12	1964497.33
75	515482.50	1964479.25
76	515479.70	1964480.78

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
77	515478.82	1964481.25
78	515477.95	1964481.73
79	515474.99	1964483.35
80	515484.83	1964500.76
81	515494.41	1964518.32
82	515503.99	1964535.87
83	515513.57	1964553.43
84	515523.15	1964570.99
85	515532.73	1964588.54
86	515542.31	1964606.10
87	515551.96	1964623.61
88	515561.82	1964641.02
89	515569.44	1964659.64
90	515580.93	1964676.75
91	515594.30	1964692.44
92	515609.40	1964706.38
93	515626.02	1964717.72
94	515637.32	1964733.02
95	515650.36	1964749.17
96	515665.38	1964762.50
97	515679.59	1964777.06
98	515696.68	1964788.94
99	515715.78	1964797.31
100	515736.19	1964801.65
101	515756.99	1964802.08
102	515776.99	1964801.39
103	515796.91	1964799.53
104	515816.80	1964798.65
105	515836.20	1964799.14
106	515855.64	1964800.59
107	515874.63	1964805.24
108	515893.27	1964812.41
109	515912.45	1964818.10
110	515931.35	1964824.67
111	515949.72	1964832.81
112	515968.91	1964838.47
113	515987.85	1964844.89
114	516006.79	1964851.32
115	516025.60	1964857.84
116	516042.60	1964866.25
117	516059.53	1964875.19
118	516073.00	1964888.83

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
119	516084.60	1964904.59
120	516097.06	1964920.24
121	516109.14	1964936.19
122	516120.48	1964952.02
123	516130.37	1964968.67
124	516140.51	1964985.98
125	516149.70	1965003.75
126	516158.56	1965021.68
127	516166.27	1965040.17
128	516174.58	1965058.11
129	516181.37	1965076.51
130	516185.76	1965095.63
131	516189.13	1965114.97
132	516190.27	1965134.76
133	516189.74	1965154.33
134	516186.82	1965173.62
135	516181.51	1965192.41
136	516175.30	1965211.15
137	516164.36	1965227.59
138	516151.62	1965242.55

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
139	516137.59	1965256.55
140	516122.70	1965269.91
141	516109.34	1965285.24
142	516097.12	1965301.14
143	516084.52	1965316.51
144	516069.76	1965329.81
145	516054.75	1965342.66
146	516039.08	1965354.62
147	516022.80	1965365.67
148	516005.79	1965375.53
149	515988.38	1965384.64
150	515970.26	1965392.22
151	515951.82	1965398.99
152	515932.89	1965404.20
153	515913.58	1965407.72
154	515894.27	1965411.60
155	515894.73	1965415.52
156	515894.85	1965416.52
157	515894.97	1965417.51
158	515895.39	1965421.10

- Recubrimiento marginal.

El recubrimiento se ubicará sobre la margen izquierda del rio La Sierra en una longitud de 65 metros y ocupará un volumen de material pétreo (roca) de 1,933.38 m^3.



Figura 5. Ubicación del recubrimiento en la margen izquierda del rio de La Sierra.

Tabla 4. Coordenadas de ubicación UTM del recubrimiento.

COORDENADAS DE UBICACIÓN UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	516097.87	1965317.71
2	516108.04	1965324.98
3	516111.31	1965327.31
4	516117.00	1965319.09
5	516122.48	1965310.72
6	516128.62	1965302.81
7	516133.23	1965297.53
8	516138.65	1965293.79
9	516145.37	1965286.97
10	516149.74	1965284.51

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
11	516146.81	1965279.97
12	516141.39	1965271.56
13	516140.31	1965269.88
14	516136.10	1965272.59
15	516127.72	1965278.04
16	516120.06	1965284.45
17	516113.69	1965292.14
18	516107.87	1965300.27
19	516102.06	1965308.41
20	516096.24	1965316.54

- Espigón 1.

El espigón 1 se ubicará sobre la margen izquierda del rio La Sierra en una superficie de 696.6785 m^2 y ocupará un volumen de material pétreo (roca) de 1,573.27 m^3.



Figura 6. Ubicación del espigón 1 en la margen izquierda del rio de La Sierra.

Tabla 5. Coordenadas de ubicación UTM del espigón 1.

COORDENADAS DE UBICACIÓN UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	515611.83	1964693.57
2	515612.33	1964695.10
3	515617.93	1964696.83
4	515623.08	1964697.03
5	515628.53	1964696.93
6	515633.74	1964697.87
7	515638.50	1964697.24
8	515637.70	1964694.28
9	515641.43	1964688.03
10	515642.47	1964684.24

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
11	515641.93	1964681.92
12	515637.77	1964673.10
13	515637.52	1964671.62
14	515628.31	1964672.30
15	515622.41	1964672.79
16	515617.65	1964673.67
17	515613.83	1964679.53
18	515609.81	1964683.22
19	515607.53	1964686.13
20	515609.06	1964692.14

- Espigón 2.

El espigón 2 se ubicará sobre la margen izquierda del rio La Sierra en una superficie de 1041.2870 m^2 y ocupará un volumen de material pétreo (roca) de 3,162.75 m^3.



Figura 7. Ubicación del espigón 2 en la margen izquierda del rio de La Sierra.

Tabla 6. Coordenadas de ubicación UTM del espigón 2.

COORDENADAS DE UBICACIÓN UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		
PUNTO	**ESTE (X)**	**NORTE (Y)**
1	515680.18	1964761.74
2	515681.92	1964764.56
3	515685.72	1964764.63
4	515688.31	1964768.77
5	515697.40	1964764.90
6	515702.68	1964764.04
7	515708.57	1964763.59
8	515714.04	1964763.20
9	515718.74	1964762.22
10	515723.17	1964759.35

PUNTO	**ESTE (X)**	**NORTE (Y)**
11	515726.04	1964756.19
12	515718.21	1964743.11
13	515709.02	1964735.69
14	515707.36	1964733.00
15	515697.78	1964736.85
16	515695.79	1964737.35
17	515688.68	1964740.63
18	515684.67	1964743.77
19	515680.50	1964756.27

- Espigón 3.

El espigón 3 se ubicará sobre la margen izquierda del rio La Sierra en una superficie de 1019.6036 m^2 y ocupará un volumen de material pétreo (roca) de 2,899.43 m^3.



Figura 8. Ubicación del espigón 3 en la margen izquierda del rio de La Sierra.

Tabla 7. Coordenadas de ubicación UTM del espigón 3.

COORDENADAS DE UBICACIÓN UTM, DATUM WGS84, ZONA 15Q		
PUNTO	**ESTE (X)**	**NORTE (Y)**
1	515763.42	1964781.11
2	515772.53	1964789.65
3	515779.04	1964788.72
4	515783.98	1964786.89
5	515787.05	1964785.17
6	515797.81	1964779.01
7	515803.14	1964777.52
8	515807.80	1964774.51
9	515810.71	1964771.37
10	515798.98	1964760.46
11	515785.85	1964754.52
12	515784.77	1964753.57
13	515770.01	1964762.93
14	515767.65	1964764.63
15	515766.19	1964770.33
16	515764.25	1964775.20

Dimensiones del proyecto.

Como se ha mencionado anteriormente, el presente proyecto consiste en la construcción de la protección marginal del rio La Sierra, a altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Tabasco. La obra de protección marginal a construir se compone de los siguientes elementos; un bordo de protección formado con arcilla, un recubrimiento marginal y tres espigones, ambos formados con material pétreo (roca).

Considerando todos los componentes de la obra y las áreas de ocupación temporal para las actividades provisionales, se ocupará una superficie total de **18,187.8571 m^2.**

De esta superficie total de ocupación de la obra, se considera que la superficie **permanente** a ocupar por el proyecto será de **15,716.8571 m^2** la cual se ocupará

para la **construcción de los componentes que integran la obra de protección** y **2,471 m²** será la superficie a ocupar de tipo **temporal** en la que se instalarán las actividades provisionales requeridas en las etapas del proyecto, tal como son la colocación de contenedores de residuos, letrinas sanitarias, letreros alusivos a la protección de flora y fauna, entre otros; esta superficie de tipo temporal se encontrará ubicada de forma adyacente al área de construcción de cada uno de los componentes.

La superficie de ocupación permanente, así como los volúmenes de material a utilizar por cada uno de los componentes que conforman el proyecto se describe de la siguiente manera:

- **Bordo de protección.**

El **bordo de protección** marginal tendrá una longitud de 1.5 kilómetros con un ancho de base promedio de 8 metros y un ancho de corona de 2 metros; el talud será de 2:1 y la altura variable.
Por lo que ocupará una **superficie total de 11,837.7212 m².**

En cuanto al **volumen de material,** esta estructura utilizará un volumen de **17,426.81667 m³ de arcilla.**

- **Recubrimiento marginal.**

La estructura del **recubrimiento marginal** ocupará una **longitud de 65 metros** y un **ancho promedio de 18 metros; p**or lo que ocupará una superficie de **1,121.5668 m².**

En cuanto al **volumen de material,** esta estructura utilizará un volumen de **1,933.38 m³ de material pétreo (roca).**

- **Espigones.**

Se proyectó realizar la construcción de **3 espigones** los cuales se conformarán con **material pétreo (roca)**, por lo que en conjunto ocuparán una superficie total de **127.64 m^2** por lo que el volumen de material a ocupar para los espigones a construir en este sitio será de **7,635.45 m^3**. En la siguiente tabla se detallan las características dimensionales a ocupar por los espigones.

Tabla 8. Características dimensionales de los espigones de roca.

CONCEPTO		LONGITUD (m)	ANCHO DE BASE (m)	AREA (m^2)	ANCHO DE CORONA (m)	TALUD	MATERIAL	VOLUMEN DE MATERIAL (m^3)
ESPIGÓN 1	Cuerpo del espigón	34.54	13.83945	694.0608	4.00	2:1	Roca	1,573.27
ESPIGÓN 2	Cuerpo del espigón	42.16	21.5048	1041.2870	4.00	2:1	Roca	3,162.75
ESPIGÓN 3	Cuerpo del espigón	39.51	23.10545	1019.6036	4.00	2:1	Roca	2,899.43
TOTAL				**2,754.9514**				**7,635.45**

En cuanto a la **superficie de tipo temporal** a ocupar por el desarrollo de las actividades del proyecto, la cual será utilizada para realizar las acciones de maniobras y en la cual se instalarán las actividades temporales tal como son la colocación de contenedores de residuos, letrinas sanitarias, letreros alusivos a la protección de flora y fauna, entre otros; esta se encontrará de forma adyacente al área de construcción de cada uno de los componentes, por lo que de manera conjunta se utilizará una superficie temporal de **2,471.00 m^2**.

De acuerdo con los datos obtenidos de la sobre posición de la zona donde se pretende realizar el proyecto ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se obtuvo que de acuerdo con la capa de Usos De Suelo y Vegetación SERIE VI ENEGI 2017, la zona presenta como tipo de uso de suelo: **"Pastizal cultivado**".



Figura 9. *Usos de suelo en los que incide las obras y actividades a realizar.*

En las imágenes a continuación se pueden observar los caminos existentes para acceder al sitio de construcción.



Figura 10. Camino existente en puente para acceder a la localidad donde se construirán las obras de protección en la margen izquierda del rio La Sierra.



Figura 11. Camino existente para acceder a los puntos donde se ubicarán las obras de protección.

En base a lo anterior y considerando que las actividades relacionadas con la construcción de las obras de protección se realizaran dentro de una jornada laboral diurna, y que para su construcción no se requiere de equipos especiales que

ameriten electricidad o algún tipo de infraestructura adicional o de apoyo, **NO SE REQUERIRÁ LA CONSTRUCCIÓN O GENERACIÓN DE NUEVA INFRAESTRUCTURA DE CUALQUIER TIPO, Y/O DE NUEVOS CAMINOS YA QUE LA ZONA PRESENTA LOS REQUERIMIENTOS ESENCIALES PARA EL ACCESO AL SITIO DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES.**

Impactos ambientales.

Como **resultado** de la **valoración cuantitativa** realizada a cada **efecto ambiental**, **para las Etapas del proyecto las cuales son; Preparación del Sitio**, **Construcción y Operación** se obtuvieron **tres impactos** de **naturaleza Positiva** los cuales corresponden al **factor socio económico,** para la etapa de **Preparación del Sitio** y **Construcción** se identificó que la generación de empleos directos e indirectos tienen como efecto **positivo** la **Derrama económica**, alcanzando de acuerdo con la matriz de evaluación cuantitativa un valor de importancia de **+35** continuando con los impactos positivos generados por las actividades del proyecto, en la **Etapa de Operación,** el impacto ambiental **Reconstrucción de bordo** alcanzó un valor de importancia de **+56**, siendo este el valor de naturaleza positiva con mayor ponderación.

Para el caso de aquellos valores de importancia de los impactos ambientales de **naturaleza negativa, se identificaron 8 diferentes impactos, siendo la contaminación en cuerpo de agua** (Río de La Sierra) **por la generación de residuos** el Impacto de mayor ponderación, alcanzado con un valor de **-33 el cual se sitúa dentro de la clasificación de Impactos negativos de tipo moderado,** sin embargo, este impacto es prevenible y mitigable.

Conclusiones.

Con lo anterior, se concluye que el proyecto ***"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",*** a pesar de que presenta impactos

ambientales identificados y evaluados de carácter negativo, su extensión y perseverancia es puntual y temporal, y su afectación es reversible mediante la aplicación de las medidas propuestas. De igual forma, los impactos positivos del proyecto en su etapa de operación generarán una mayor relación de realización/beneficio, ya que no únicamente serán benéficos para el medio, sino también para el factor socioeconómico de la región, siendo que el objetivo principal del proyecto es la mitigación de riesgos de ocurrencia de inundaciones, para la protección de la población de la zona.

En cuanto los impactos obtenidos de rango negativo, estos impactos son **prevenibles y/o mitigables**, y de acuerdo a su respectivos valores de importancia y rangos obtenidos producto del análisis de cada uno de dichos impactos ambientales que se producirán **por la realización de las obras hidráulicas de protección (bordo, recubrimiento marginal y espigones),** ninguno de ellos alcanzo rango de tipo **Severo** a **Critico,** aunado a esto, en el capítulo VI de la presente Manifestación se propone la aplicación de ciertas medidas preventivas y de mitigación para las obras y actividades por realizar con el proyecto.

Teniendo en cuenta que **NO SE GENERARÁN IMPACTOS SIGNIFICATIVOS** sobre algún factor ambiental, el desarrollo de las obras y actividades relacionadas al presente proyecto **NO CAUSARAN DESEQUILIBRIOS ECOLÓGICOS NI REBASARAN LOS LÍMITES** o **CONDICIONES ESTABLECIDAS** en las **DISPOSICIONES JURÍDICAS** referidas a la preservación del **EQUILIBRIO ECOLÓGICO** y la **PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

Pronóstico del escenario.

El punto de partida del análisis son las condiciones presentes, tomando en cuenta las tendencias de cambio observadas y las esperadas después de la inserción del proyecto en el medio.

Escenario ambiental "***Sin proyecto***".

La zona en la cual se pretende desarrollar el proyecto **"Construcción de la protección marginal del río de La Sierra a la altura de la localidad Emiliano Zapata, municipio de Jalapa, Estado de Tabasco",** continuara presentando un alto riesgo de inundación por el desbordamiento de cuerpos de agua, escurrimiento entre otros, lo que propiciara afectaciones a la **infraestructura** que se encuentra aledaña a la carretera la cual es **infraestructura de uso público** además de **bienes inmuebles**, **propiedades privadas y población.**

Este escenario considera la situación actual del Sistema Ambiental (SA) sin la construcción de los distintos componentes que conforman el proyecto (bordo, recubrimiento marginal y espigones) como obras hidráulicas de protección en la margen izquierda del Río de La Sierra ubicadas a la altura de la localidad Emiliano Zapata, donde se presenta como problemática principal el desbordamiento del río generando inundaciones debido a los fenómenos hidrometereológicos en la zona y que como consecuencia produce la erosión de la margen, además entre la problemática que presenta en la superficie delimitada como sistema ambiental (SA), se encuentra la deforestación de la cobertura vegetal por la inserción de actividades agrícolas o agropecuarias, ya que para establecer estas actividades se ha tenido que tomar parte de la superficie vegetal natural del terreno, esto a su vez contribuye a la erosión del suelo y al desarrollo del calentamiento global, con una mayor ocurrencia de fenómenos climatológicos, tales como las inundaciones en la zona, lo cual se traduce en afectaciones a la población en el ámbito de integridad física, salud y economía.

Escenario ambiental "***Con el Proyecto y sin medidas de mitigación***".

Si durante los cinco años, periodo definido para realizar las actividades de preparación del sitio y construcción, no se aplicarán las medidas de mitigación propuestas, se generaría contaminación principalmente al cuerpo de agua, es decir, al río de La

Sierra, esto de acuerdo con los resultados obtenidos en la matriz de evaluación de los impactos ambientales de naturaleza negativa generados por la obra, los residuos se generarían principalmente por parte de los trabajadores que de no existir contenedores para la correcta disposición de estos residuos de acuerdo con su clasificación y situados en puntos estratégicos dentro del área de trabajo temporal, se incrementa el riesgo de una inadecuada disposición y que estos terminen en el rio de La Sierra.

Se consideran también otros tipos de impactos ambientales negativos como la generación de ruido, emisiones de CO_2 por uso de vehículo, maquinaria y equipo, etc., sin embargo, la generación de CO_2 por uso de vehículo, es un efecto que gran parte de los habitantes de dichas localidades utilizan para su desplazamiento de forma cotidiana, sin ninguna supervisión del cumplimiento de los límites establecidos. Los efectos que presentarían acumulación en relación con otros que de igual forma se producen de manera habitual, son la contaminación de cuerpos de agua y suelo por la generación de residuos, mismos que se unirían a los micro efectos que actualmente se producen y se acumularían progresivamente hasta rebasar la tolerancia del sistema. Es importante resaltar en este sentido que, aunque los sitios en donde se pretenden realizar las actividades no poseen las características de ser zonas conservadas y que por el contrario se encuentran altamente impactados por las actividades antropogénicas, dichos efectos aun no son adversos para la flora o fauna de los sitios.

Escenario ambiental *"**Con el Proyecto y con medidas de mitigación**"*.

Al realizar las obras y actividades del proyecto y aplicando las medidas de mitigación, se minimizará el riesgo de ocurrencia de inundaciones, y al aplicar las medidas de manejo de residuos, emisión a la atmosfera etc., el desarrollo de las actividades se realizará de forma amigable al ambiente, no se contribuye con la acumulación de impactos que de forma habitual ya se producen en la zona.

Por lo tanto, el escenario ambiental del proyecto con la aplicación de las medidas de mitigación propuestas en el capítulo VI del presente documento, **es el escenario ideal y por lo tanto el escenario seleccionado** para prevenir y mitigar los posibles impactos generados por las actividades y trabajos realizados en la etapa de preparación del sitio y construcción de la obra.