



VERSION PÚBLICA

I. El nombre del área del cual es titular quien clasifica.

*Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental, Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz*

II. La identificación del documento del que se elabora la versión pública.

*SEMARNAT-04-002-A RECEPCIÓN, EVALUACIÓN Y RESOLUCIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR.- MODALIDAD A NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA.*

*Núm. de Bitácora (30/MP-0373/02/18)*

III. Las partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

*1) Nombre, domicilio de particulares, terceros, teléfono y correo electrónico de particulares (Página 1)*

*2) Nombre de terceros (Página 41)*

IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

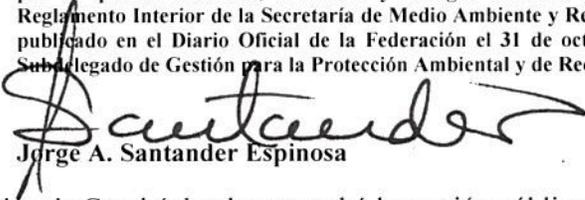
*La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos Primer párrafo del Artículo 116 de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.*

*RAZONES O CIRCUNSTANCIAS. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.*

V. Firma del titular del área.

*Ing. José Antonio González Azuara.- Delegado \_\_\_\_\_*

Firma por ausencia del C. Delegado Federal, con fundamento en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicado en el D.O.F. el 26 de noviembre de 2012 y del DECRETO por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014, el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y de Recursos Naturales.

  
Jorge A. Santander Espinosa

VI. Fecha y número del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

*Resolución 75/2018/SIPOT, en la sesión celebrada el 10 de julio de 2018*



Apoderado General de la empresa  
Inmuebles Sajsa, S.A. de C.V.  
Av. Lázaro Cárdenas No. 521  
Colonia Siete de Noviembre, C.P. 91150  
Teléfono: 228 2 00 94 24  
Correo electrónico:  
Xalapa, Ver.

Visto para resolver el expediente administrativo integrado con motivo de la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, modalidad Particular (MIA-P), correspondiente al proyecto denominado: **"Entubamiento de Arroyo Intermittente sin nombre."**, con pretendida ubicación en un predio ubicado en el km 11+100 de la carretera Xalapa, Veracruz, en el municipio de Emiliano Zapata en el Estado de Veracruz, promovido por la empresa Inmuebles Sajsa, S.A. de C.V., que en lo sucesivo se designarán como el **proyecto** y la **promovente** respectivamente, y

#### RESULTANDO

- I. Que el 13 de febrero de 2018 fue recibido en esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz el oficio s/n de fecha 08 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** ingresó la MIA-P correspondiente al **proyecto**, para su análisis y dictamen en materia de impacto ambiental, mismo que fue registrado con la Clave: 30VE2018HD008 y Bitácora: 30/MP-0373/02/18 en el Sistema Nacional de Trámites.
- II. Que con el ingreso de la MIA-P del **proyecto**, la **promovente** presentó ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz, la Carta Protesta de Decir Verdad signada por el consultor ambiental, en cumplimiento a lo que establece el Artículo 36 del REIA, donde manifiesta que los resultados presentados en la MIA-P se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y el uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los posibles impactos ambientales que tendría el **proyecto**.
- III. Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del Artículo 34 de la LGEEPA, el cual dispone que la SEMARNAT publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el Artículo 37 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la LGEEPA, el 15 de marzo de 2018 la SEMARNAT publicó a través de la separata número DGIRA/010/18 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado del ingreso de proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental del periodo del 08 al 14 de marzo de 2018 dentro de los cuales, se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para que la Delegación Federal Veracruz, en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 24 y 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT diera inicio al procedimiento de evaluación de impacto ambiental del **proyecto**.
- IV. Que la **promovente** presenta copia del instrumento público No. 313 libro 6 de fecha 25 de noviembre de 2011 ante la fe del Notario Público No. 9 de la ciudad de Misantla, Veracruz, en el que se hace constar la fusión de predios que otorga la empresa Inmuebles Sajsa, S.A. de C.V., respecto de la fracción de terreno que formó parte de la parcela No. 170 Z-1 P3/3 del Ejido El Lencero, municipio de Emiliano Zapata, Veracruz, con una superficie de 03-22-03.29 has., y la fracción deducida de la parcela No. 171 Z-1 P3/3 del Ejido El Lencero, municipio de Emiliano Zapata, Veracruz, con una superficie de 00-26-23.03 has.

- V. Que la **promovente** presenta copia del instrumento público No. 6133 volumen 87 de fecha 01 de junio de 1974 ante la fe del Notario Público No. 4 de la ciudad de Xalapa, Veracruz, en el que se hace constar la constitución de la empresa denominada: Inmuebles Sajsa, S.A. de C.V.
- VI. Que la **promovente** presenta copia del instrumento público No. 28091 libro 48 de fecha 06 de octubre de 2017 ante la fe del Notario Público No. 4 de la ciudad de Xalapa, Veracruz, en el que se hace constar el poder general para pleitos y cobranzas y actos de administración que otorga la empresa Inmuebles Sajsa, S.A. de C.V., a favor del
- VII. Que la **promovente** presenta copia del oficio No. CZONIFI/2017/096 Expediente: DDU/CZONIF/2017 de fecha 20 de octubre de 2017 mediante el cual el H. Ayuntamiento de Emiliano Zapata, Ver., otorgó la Constancia de Zonificación en la que se establece que el predio presenta un uso como Reserva Ecológica Productiva.
- VIII. Que la **promovente** presenta copia del oficio No. DDU/2017/042 Expediente: DDU/DESL/2017 de fecha 23 de octubre de 2017 mediante el cual el H. Ayuntamiento de Emiliano Zapata, Ver., otorgó EL Certificado de Deslinde de Predio.
- IX. Que el 19 de febrero de 2017 la **promovente** presentó a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, un ejemplar del periódico Diario de Xalapa en el cual se publicó un extracto del **proyecto** de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente en la materia.
- X. Que el 27 de febrero de 2018 con fundamento en lo dispuesto en los Artículos 34 primer párrafo y 35 primer párrafo de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que establece que el expediente se integrará en un plazo no mayor de diez días, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz integró el expediente del **proyecto**, mismo que estuvo a disposición del público en Av. Central esq. Av. Lázaro Cárdenas 1500, Colonia Ferrocarrilera, C.P. 91120 en la Ciudad de Xalapa, Ver.
- XI. Que el día 28 de marzo de 2018 personal técnico de la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz realizó la visita técnica al sitio del **proyecto** en compañía de la **promovente** y el consultor ambiental, con la finalidad de corroborar la información presentada en la MIA-P de referencia.

**Opiniones Solicitadas:**

- XII. Que mediante oficio No. SGPARN.02.IRA.1711/18 de fecha 21 de febrero de 2018 la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, notificó a la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, para que, manifieste lo que considere oportuno con respecto al mismo.
- XIII. Que mediante oficio No. SGPARN.02.IRA.1712/18 de fecha 21 de febrero de 2018 la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, notificó al H. Ayuntamiento de Emiliano Zapata, Ver., el ingreso del **proyecto** al procedimiento de

evaluación en materia de impacto ambiental, para que, manifieste lo que considere oportuno con respecto al mismo.

**Opiniones Recibidas:**

- XIV. Que el 15 de marzo de 2018 concluyó el plazo para que la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz emitiera sus comentarios u observaciones respecto del **proyecto**, por lo anterior, transcurrido el plazo establecido (15 días, conforme a lo indicado en el artículo 55 de la LFPA) en el oficio señalado, esta Delegación Federal SEMARNAT en el Estado de Veracruz procede a determinar lo conducente, conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la LGEEPA y su REIA.
- XV. Que con fecha 21 de marzo de 2018 se recibió el oficio SEDEMA/DGCCEA/Oficio N° 0688/2018 Ref. IRA-0173/2018 de fecha 08 de marzo de 2018 de la Secretaría de Medio Ambiente de Gobierno del Estado de Veracruz, con el cual emitió sus comentarios u observaciones respecto del **proyecto**, por lo anterior, transcurrido el plazo establecido (15 días, conforme a lo indicado en el artículo 55 de la LFPA) en el oficio señalado, esta Delegación Federal SEMARNAT en el Estado de Veracruz procede a determinar lo conducente, conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la LGEEPA y su REIA.
- XVI. Que con fecha 14 de marzo de 2018 se recibió el oficio 013/DMA/2018 de fecha 13 de marzo de 2018 con el cual el H. Ayuntamiento de Emiliano Zapata, Ver., emitió sus comentarios u observaciones respecto del **proyecto** y:

**CONSIDERANDO**

1. Que la SEMARNAT a través de esta Delegación Federal Veracruz es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 4° primer párrafo, 5° fracción II, X y XI; 28 primer párrafo, fracciones I, X; 30, 34 y 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); 2; 4° fracciones I, III y VII; 5° primer párrafo, incisos A) fracción IX, R) fracción I; 9°, 10 fracción II; 12; 37; 38 primer párrafo; 44; 45 primer párrafo y fracción II, 47 primer párrafo; 48 y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley antes mencionada; 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y 2 fracción XXX; 40 fracción IX letra c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).
2. Conforme a lo anterior, esta autoridad evaluó el **proyecto** presentado por la **promovente** bajo la consideración de que la misma, se sujete a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los Artículos 4° párrafo cuarto, 25 párrafo sexto y 27 párrafo tercero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto los Artículos 4°, 5° fracciones II y X, 28 primer párrafo, fracciones I X; 30 y 35 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

3. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la SEPARATA DGIRA/010/18 de la Gaceta Ecológica el 15 de marzo de 2018, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate solicitara se llevara a cabo la consulta pública del **proyecto**, feneció el 06 de abril de 2018 y durante el periodo del 15 de marzo al 06 de abril de 2018 no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.
4. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), una vez presentada la MIA-P, inició el procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA), para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Delegación Federal Veracruz se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta Delegación Federal Veracruz procede a dar inicio a la evaluación de la MIA-P del **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) para tales efectos.

**Descripción del proyecto:**

5. Que la fracción II del artículo 12 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) de la Ley, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P, que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. De acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** consiste en una obra para el encauzamiento y entubado de una sección del arroyo intermitente sin nombre. De acuerdo con el Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) es de tipo intermitente y presenta una longitud de 267.00 m. El entubado propuesto sólo se realizará en 127.00 m y será a base de cajones prefabricados de concreto reforzado de 2.00 x 2.00 m de sección, en los extremos de la longitud total del ducto se realizarán transiciones de concreto reforzado con dentellones en cada extremo, así como una protección a base de zampeado de piedra. De la longitud del entubado en 76 m se encausará el arroyo intermitente para evitar los diversos cambios de dirección que presenta actualmente, para posteriormente retomar su cauce natural. El tramo del arroyo innominado tiene dirección de oeste a este y abarca una longitud dentro del predio de 81.52 m, y es la que se pretende enductar con una estructura tipo cajón prefabricado. La superficie ocupada por la estructura de concreto es de 457.2 m<sup>2</sup>, para una longitud de 127.00 m del arroyo intermitente y un ancho promedio de 3.60 m para realizar los trabajos de construcción del encajonamiento de 2.0 x 2.0. Sin embargo, la superficie de ocupación de la zona federal incluyendo las instalaciones para el entubamiento, es de 4,451.821 m<sup>2</sup>.

La **promovente** manifiesta que el **proyecto** se ubica en el municipio de Emiliano Zapata, el cual a su vez se localiza en la región central del estado de Veracruz. Colinda con los siguientes municipios: Xalapa, Naolinco y Actopan al norte; Puente Nacional, Apazapan y Jalcomulco al sur; Actopan y Puente Nacional al este y Jalcomulco, Coatepec y Xalapa al oeste. De manera particular, el sitio del proyecto se ubica en el km 11+100 de la carretera

federal libre Xalapa – Veracruz (mex-140), a una elevación 949 msnm. El predio en donde se ubica el arroyo intermitente sin nombre presenta las coordenadas geográficas que se muestran en el cuadro siguiente:

Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pv				X	Y
				1	729961.583	2156205.672
1	2	N 34°36'04.45" E	171.26	2	730058.835	2156203.640
2	3	N 34°44'04.55" E	269.52	3	730212.400	2156572.130
3	4	S 87°29'10.98" E	28.96	4	730241.330	2156570.860
4	5	S 07°55'15.53" W	41.07	5	730235.670	2156530.180
5	6	S 01°25'25.16" E	23.75	6	730236.260	2156506.440
6	7	S 49°07'23.60" E	11.51	7	730244.960	2156498.910
7	8	S 39°30'27.13" W	55.63	8	730209.570	2156455.990
8	9	S 00°11'43.97" W	11.72	9	730209.530	2156444.270
9	10	S 10°16'07.54" E	26.98	10	730214.340	2156417.720
10	11	S 31°10'06.31" W	47.53	11	730189.740	2156377.050
11	12	S31°08'03.64" W	52.99	12	730162.340	2156331.690
12	13	N 57°26'43.80" W	6.86	13	730156.560	2156335.380
13	14	S 40°50'48.13" W	16.21	14	730145.960	2156323.120
14	15	S 40°28'55.27" W	23.97	15	730130.400	2156304.890
15	16	S 40°52'27.65" W	28.66	16	730111.639	2156283.225
16	17	N 49°36'41.95" W	1.44	17	730110.540	2156284.160
17	18	S 40°20'54.19" W	18.92	18	730098.290	2156269.740
18	19	S 50°19'57.92" E	0.53	19	730098.696	2156269.403
19	20	S 38°53'58.90" W	16.74	20	730088.186	2156256.378
20	21	S 38°52'11.80" W	21.14	21	730074.920	2156239.920
21	22	N 83°55'03.59" W	1.23	22	730073.700	2156240.050
22	23	S 40°00'06.41" W	5.20	23	730070.357	2156236.066
23	24	S 53°17'06.42" E	0.82	24	730071.014	2156235.576
24	25	S 38°54'27.13" W	14.00	25	730062.220	2156224.680
25	26	S 49°35'17.33" E	64.85	26	730111.594	2156182.642
26	27	S 35°14'06.02" W	13.93	27	730103.558	2156171.266
27	28	S 24°46'06.96" W	8.68	28	730099.920	2156163.380
28	29	N 75°23'47.99" W	31.61	29	730069.330	2156171.350
29	30	N 73°45'37.29" W	20.06	30	730050.070	2156176.960
30	31	74°18'25.80" W	8.73	31	730041.670	2156179.320
31	32	N 72°13'05.29" W	15.26	32	730027.140	2156183.980
32	33	N 73°41'47.86" W	10.14	33	730017.411	2156186.826
33	34	N 70°35'26.91" W	35.52	34	729983.909	2156198.630
34	35	N 66°40'19.96" W	9.91	35	729974.809	2156202.554
35	36	N 61°42'44.23" W	15.02	36	729961.583	2156209.672

La **promovente** manifiesta que la inversión aproximada para el desarrollo del proyecto es de \$4,000,000.00 (Cuatro millones de pesos 00/100 M.N.), para la construcción de la estructura. El costo requerido para la elaboración y ejecución del Plan de Manejo Ambiental se estima en \$100,000.00 (Cien mil pesos 00/100 M.N.).

La **promovente** manifiesta que el desarrollo del **proyecto** se llevará a cabo en tres etapas: Preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento. Para la etapa de preparación del sitio se consideran las actividades de: desmonte, despalme, excavaciones y carga y acarreo. Para la etapa de construcción se consideran: bombeo de achique, instalación y encofrado de tubería, construcción de dentellones, colocación de cajón prefabricado, rellenos, zampeado y construcción de pozo de visita. La etapa de operación y mantenimiento considera a su vez las actividades correspondientes a operación y mantenimiento. En el cuadro siguiente se muestra el cronograma de las etapas y actividades correspondientes, en donde se puede observar que la etapa de preparación del sitio considera un tiempo de ejecución de 30 días, la etapa de construcción considera siete meses, mientras que la etapa de operación y mantenimiento considera 30 años:

Actividad	Duración	Meses								Años
		1	2	3	4	5	6	7	8	1-30
<b>Etapas de preparación del sitio</b>										
Desmonte	6 días	■								
Despalme	15 días	■								
Excavaciones	12 días	■								
Carga y acarreo	6 días	■								
<b>Etapas de construcción</b>										
Bombeo de achique	148 días		■	■	■	■	■	■	■	
Instalación y encofrado de tubería	14 días			■						
Construcción de dentellones	15 días				■					
Colocación de cajón prefabricado	113 días			■	■	■	■	■	■	
Estructura de cambio de dirección y de transición	137 días			■	■	■	■	■	■	
Rellenos	82 días						■	■	■	
Zampeado	22 días							■	■	
Construcción de pozos de visita	1 día								■	
<b>Etapas de operación y mantenimiento</b>										
Operación	30 años									■
Mantenimiento	30 años									■

La **promovente** manifiesta que se realizó el levantamiento topográfico de una poligonal de apoyo con una longitud de 519.97 m del arroyo intermitente cuyas coordenadas UTM de la poligonal de apoyo se muestran en el cuadro siguiente:

Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pv				X	Y
				PI-01	729971.8880	2156365.7530
PI-01	PI-02	S 78°54'11.84" E	3.689	PI-02	729975.5080	2156365.0430
PI-02	PI-03	N 78°37'19.83" E	51.638	PI-03	730026.1310	2156375.2300
PI-03	PI-04	S 64°04'10.01" E	50.400	PI-04	730071.4570	2156353.1910
PI-04	PI-05	N 79°04'14.59" W	11.277	PI-05	730082.5290	2156355.3290
PI-05	PI-06	N 09°39'29.56" W	10.002	PI-06	730080.8510	2156365.1890
PI-06	PI-07	N 46°10'14.04" E	28.937	PI-07	730101.7260	2156385.2280

Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pv				X	Y
PI-07	PI-08	N 19°47'42.81" W	14.174	PI-08	730096.9260	2156398.5640
PI-08	PI-09	N 22°50'35.56" E	9.886	PI-09	730100.7640	2156407.6750
PI-09	PI-10	N 42°04'44.25" E	30.915	PI-10	730121.4820	2156430.6210
PI-10	PI-11	S 51°16'38.19" E	16.213	PI-11	730134.1310	2156420.4790
PI-11	PI-12	N 04°07'40.77" E	36.799	PI-12	730136.7800	2156457.1830
PI-12	PI-13	N 63°13'52.70" E	11.073	PI-13	730146.6660	2156462.1700
PI-13	PI-14	N 26°09'57.42" E	20.995	PI-14	730155.9240	2156481.0130
PI-14	PI-15	N 86°51'23.02" E	20.004	PI-15	730175.8980	2156482.1100
PI-15	PI-16	S 04°39'19.08" E	12.605	PI-16	730176.9210	2156469.5470
PI-16	PI-17	S 85°13'59.59" E	18.183	PI-17	730195.0410	2156468.0360
PI-17	PI-18	N 44°12'42.20" E	16.396	PI-18	730206.4740	2156479.7880
PI-18	PI-19	N 86°03'57.45" E	10.611	PI-19	730217.0600	2156480.5160
PI-19	PI-20	N 19°58'28.15" E	14.195	PI-20	730221.9090	2156493.8570
PI-20	PI-21	N 79°47'42.39" E	15.996	PI-21	730237.6520	2156496.6910
PI-21	PI-22	N 40°23'01.13" W	15.990	PI-22	730227.2920	2156508.8710
PI-22	PI-23	N 67°26'24.24" E	20.003	PI-23	730245.7640	2156516.5450
PI-23	PI-24	S 81°22'51.92" E	19.992	PI-24	730265.5300	2156513.5490
PI-24	PI-25	N 87°22'20.40" E	20.002	PI-25	730285.5110	2156514.4660
PI-25	PI-26	S 71°12'32.40" E	19.999	PI-26	730304.4440	2156508.0240
PI-26	PI-27	S 30°49'3787" E	20.002	PI-27	730314.6940	2156490.8480

La **promovente** manifiesta que Las coordenadas X y Y del **proyecto** en los puntos inicial, medio y final se indican a continuación:

**Inicial:** 729,971.8880, 2,156,365.7530, **Medio:** 730,082.5290, 2,156,355.3290, **Final:** 730,314.6940, 2,156,490.8480

La promovente manifiesta que las etapas del proyecto se describen a continuación:

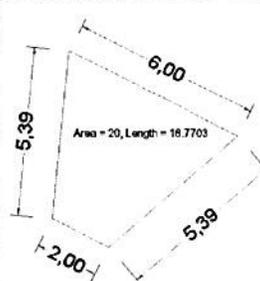
➤ **Etapas de Preparación del Sitio:**

Para la etapa de preparación del sitio se consideran las actividades de: desmonte, despálme, excavaciones y carga y acarreo. El desmonte se refiere a la remoción de la vegetación existente en el área, integrada por árboles, arbustos y hierba. Esta actividad se pretende realizar con equipo consistente en una motosierra y un tractor para el retiro de los tocones. El despálme considera la remoción de la capa superficial de terreno, consistente en materia orgánica vegetal que es inadecuada para construcciones de todo tipo. Se considera el uso de un tractor con cuchilla para la remoción del material vegetal. Las excavaciones se realizan para el desplante de las estructuras. Se realizarán excavaciones a máquina y a mano. En la carga y acarreo, el material producto de excavación que no se utilice para relleno de zanjas, así como el residuo generado por las actividades de desmonte y despálme, se cargará y transportará al sitio o banco de tiro indicado por las autoridades municipales. Esta actividad se realizará con camiones de volteo que serán cargados por una retroexcavadora. No se requiere de la apertura de caminos de acceso, puesto que el predio se ubica a un costado de la carretera federal Xalapa- Veracruz. Para la etapa de construcción se consideran: bombeo de achique, instalación y encofrado de tubería, construcción de dentellones, colocación de cajón prefabricado, rellenos, zampeado y construcción del pozo de visita. El bombeo de achique consiste en la extracción o evacuación de aguas y lodos en general. Se realizará con una bomba autocebante para facilitar las actividades de construcción. La

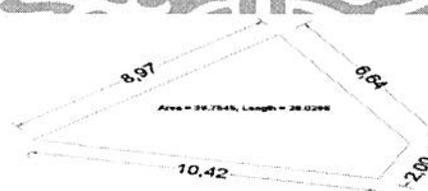
construcción de dentellón consiste en una estructura para evitar la erosión y se coloca en el fondo de los cajones para seguridad de las estructuras. La colocación de cajón prefabricado considera el uso de grúas para las maniobras de carga, colocación y descarga de las estructuras. El zampeado es el recubrimiento de superficies con mampostería de piedra o tabique, concreto hidráulico o suelo-cemento, con el fin de protegerlas contra la erosión. La carga y acarreo comprende las actividades inherentes para el suministro de materiales y el retiro de residuos.

➤ **Etapas de Construcción:**

En el inicio de la obra se procederá con la excavación de los canales de desvío del arroyo temporalmente en los puntos correspondientes al perfil del arroyo del cadenamamiento 0+007 (perfil del entubado) al cadenamamiento 0+050 con una longitud de 42.0 m este último sobre el perfil del arroyo del cadenamamiento 0+200 al 0+239.99 (cadenamientos del arroyo) con una longitud de 19.0 m. Se colocarán tapones del mismo material producto de excavación en los puntos que corresponden a los cadenamamientos 0+000 (perfil del entubado) y 0+205 (perfil del arroyo). De acuerdo con el eje del trazo del entubamiento del cadenamamiento 0+007 al 0+041 y de 0+117 al 0+130, el entubamiento estará desplantado sobre el eje original del arroyo, por lo tanto se realizarán algunas calas o sondeos en los márgenes del mismo para conocer qué tan profundo se infiltraba el agua y por consiguiente, conocer la estabilidad del terreno y proceder a estabilizar el área que ocuparán los cajones prefabricados, con la pendiente de proyecto para el retorno del arroyo al cauce natural. El material producto de excavación se colocará al margen del arroyo de desvío, para su posterior utilización en el mismo una vez que entre en funcionamiento el entubado cuidando de no contaminarse. Se colocará en los cadenamamientos 0+000 con una longitud de 3 m un acomodo de piedras denominado boleos para recibir el gasto del arroyo y en el cadenamamiento 0+127 con una longitud de 3 m para desfogar el gasto de agua, este boleto de piedras tiene como objetivo disminuir la erosión y socavamiento del agua. Se construirá una obra de desfogue en este punto que consistirá en la construcción de un cono de concreto con unas dimensiones aproximadas indicadas en la figura siguiente:



De acuerdo con el eje del proyecto, se instalará el encajonado desde el cadenamamiento 0+127 hasta el 0+007, terminando también con un cono de concreto el cual tendrá las dimensiones que se muestran en la figura siguiente, cuidando los niveles de proyecto para llegar a las pendientes del mismo y obtener un comportamiento óptimo:



La excavación comenzará desde el cadenamamiento 0+130 hasta el 0+117, de ahí continuará con la excavación siguiendo los niveles de proyecto hasta el cadenamamiento 0+040 del eje del entubamiento. Desde este punto del 0+040 al 0+000 se excavará sobre el eje del arroyo, inmediatamente después se procederá a colocar un piedraplen para la captación de agua y se

terminará con el entubamiento. De acuerdo con los procedimientos constructivos para este tipo de trabajos, al colocar la tubería será en una cama de arena, después se procederá a colocar el acostillamiento del mismo y la colocación de capas. Finalmente, para el reencauzamiento del arroyo se procederá a retirar los tapones que protegían el entubamiento y dejar que el agua fluya dentro del encausamiento de los cajones de concreto. El canal de desvío será tapado con material producto de la excavación de este mismo que se depositó a las márgenes del arroyo.

➤ **Etapas de Operación y mantenimiento:**

Las actividades de operación y mantenimiento de esta etapa comprenden el correcto funcionamiento de la estructura para lo cual fue construida, por lo que se verificará que el agua continúe fluyendo en toda la longitud del entubamiento y así continuar encausando las aguas, lo cual se logrará monitoreando los registros encontrados a lo largo del ducto, así como la entrada y salida de este, corroborando que no exista algún tipo de material que bloquee el paso del agua. La actividad de mantenimiento considera el desazolve de los puntos en donde se presente acumulación de material residual con agua a presión.

➤ **Etapas de Abandono del sitio:**

En este proyecto no se contempla la etapa de abandono del sitio, ya que, con la correcta aplicación de mantenimiento de las estructuras, la vida útil del tramo enductado puede prolongarse por un periodo de tiempo indefinido.

**Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo:**

6. Que de conformidad con el Artículo 35, segundo párrafo, de la LGEEPA, así como por lo dispuesto en la fracción III del artículo 12 del REIA, que establece la obligación de la **promoviente** para incluir en la manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta Delegación Federal Veracruz determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones. Considerando que el **proyecto** se ubica en el municipio de Emiliano Zapata en el Estado de Veracruz, la **promoviente** presentó la vinculación con los siguientes instrumentos de planeación, jurídicos y normativos:

- ✓ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- ✓ Ley General de Bienes Nacionales
- ✓ Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018
- ✓ Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- ✓ Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental
- ✓ Ley de Aguas Nacionales
- ✓ Desarrollo Sustentable

Derivado de lo anteriormente señalado, se destaca lo siguiente:

- a. La Delegación Federal SEMARNAT Veracruz determina que las actividades para la realización del **proyecto**, ubicado en el municipio de Emiliano Zapata en el Estado de Veracruz., por ser una obra o actividad que requiere de la evaluación de los impactos

ambientales derivados de la implementación de una obra en zona federal, por lo que se determina que las obras y actividades aquí señaladas se encuentran en los supuestos que establecen el artículo 28 fracciones I, X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y Artículo 5 incisos A) fracción IX, R) fracción I del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la LGEEPA.

- b. La zona donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** no se ubica dentro de ningún polígono de algún Área Natural Protegida (ANP) de competencia Federal, Estatal o Municipal.

Conforme a lo manifestado por la **promovente** las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al **proyecto** son las siguientes:

Norma Oficial Mexicana	Vinculación
NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-1999, que establece los parámetros máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes de escapes de vehículos en circulación a gasolina.	Etapas: Preparación del sitio y construcción. Proporcionar el mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos que utilizan gasolina para asegurar el cumplimiento de los límites permisibles establecidos en la normatividad ambiental vigente
NORMA Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg.	Etapas: Preparación del sitio y construcción Proporcionar el mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos que utilizan diésel para asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente
NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2006, protección ambiental. -vehículos en circulación que usan diésel como combustible. -límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Etapas: Preparación del sitio y construcción Proporcionar el mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos para asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente
NORMA Oficial Mexicana 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.	Etapas: Preparación del sitio y construcción Proporcionar el mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente
NORMA Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Etapas: Preparación del sitio y construcción Limitar las emisiones de ruido en fuente fijas
NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.	Etapas: Preparación del sitio y construcción. Identificar especies protegidas o en peligro de extinción para asegurar que no sean afectadas por el desarrollo del trabajo
NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010,	Etapas: Preparación del sitio y

Norma Oficial Mexicana	Vinculación
Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo	construcción.
NORMA Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Etapas: Preparación del sitio y construcción
NORMA Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	Etapas: Preparación del sitio y construcción Uso de equipo de protección personal de los trabajadores.
NORMA Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.	Etapas: Preparación del sitio y construcción Formación, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene, para asegurar el cumplimiento y evitar riesgos con la salud y seguridad de los trabajadores.
NORMA Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.	Etapas: Preparación del sitio y construcción Garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo para evitar riesgos de los trabajadores.

Por los argumentos antes expuestos, esta Delegación Federal SEMATR NAT Veracruz concluye que, las observaciones indicadas en el presente oficio son vertidas sin perjuicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponda a la Federación, los Estados y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el Artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como lo señalado en el Artículo 115 del ordenamiento, en el cual se establecen las facultades que le son conferidas a los municipios, entre ellas la regulación de uso del suelo, así como lo establecido en el Artículo 8 fracción II, de la LGEEPA en el que señala su atribución de la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción Municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los Estados.

**Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto:**

- Que la fracción IV del artículo 12 del REIA en análisis, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental, así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**; es decir, primeramente, se debe ubicar y describir el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al **proyecto**, para posteriormente señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**.

La **promovente** manifiesta que la amplitud que corresponde a los componentes ambientales con los que tendrá relación interacción el **proyecto**, se limita al terreno a ser utilizado para las diferentes etapas del mismo, y a sus colindancias. los criterios utilizados para la elección del lugar son los siguientes:

**Dimensiones del proyecto.**- La superficie del predio donde se desarrollará el **proyecto** es reducida y considerada de carácter puntual, por lo que para efectos de la delimitación del sistema ambiental, éste se extiende prácticamente hacia sus colindancias; identificando una extensión temporal, en la calidad del agua del arroyo intermitente, debido a la turbiedad.

**Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, entre otros.-** Como ya se indicó en apartados anteriores, la superficie del predio donde se desarrollará el proyecto es reducida. Y de acuerdo con su temporalidad, para la etapa de operación se considera permanente. De esto, se determina que la obra no es de grandes dimensiones, por lo que no se ven afectados o involucrados rasgos geomorfoedafológicos, o meteorológicos, presentándose un encausamiento de forma permanente, sin embargo, sus dimensiones no implican un cambio en los aspectos hidrográficos de la zona. En cuanto a la vegetación si bien se afectará la presente en el área de desarrollo del **proyecto**, se compensará con la creación de áreas verdes permanentes y reforestación. Así mismo, en apartados posteriores del presente capítulo, se realizará una descripción general de estos componentes ambientales, correspondientes a la región donde se instalará la estación de servicio.

**Uso de suelo.-** Las unidades ambientales que coexisten en el municipio están representadas por selva baja caducifolia, agricultura y pastizal. En la zona noroeste del municipio donde se ubica el sitio del proyecto, prevalece el pastizal con algunas superficies de agricultura. Hacia la zona sureste predomina la agricultura y selva baja caducifolia, por lo que las unidades ambientales se consideran con cierta discontinuidad. En cuanto al uso de suelo permitido en la zona, de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Urbano de la zona conurbada Xalapa-Banderilla-Emiliano Zapata-Tlalnelhuayocan, Ver., y al plano de usos, destinos y reservas, el proyecto se ubica en una zona reserva ecológica productiva, lo que implica la congruencia con el uso del suelo. Para la delimitación del sistema ambiental, se consideró la microcuenca generada por el denominado arroyo intermitente sin nombre, misma que presenta las siguientes características.

- ✓ Área de la cuenca = 0.69 km<sup>2</sup>
- ✓ Longitud de la cuenca = 952.98 m
- ✓ Desnivel del cauce principal = 66.00 m
- ✓ Pendiente del cauce principal = 2.42 %

Asimismo, se consideraron factores tales como el clima (temperatura, precipitación, tormentas eléctricas, heladas, granizadas, inundaciones, entre otros), geología, geomorfología, edafología, patrones hidrológicos, entre otros que resultan relevantes en la complementación de la presente caracterización.

#### **Medio Abiótico:**

**Clima:** De acuerdo a la SEDESOL, (2003) en el municipio de Emiliano Zapata, Veracruz se pueden encontrar dos tipos de clima: en la región occidental el clima es cálido-húmedo (A)C(fm)(w)a(i)g y hacia el oriente, cambia a cálido-seco-regular (A)C(w)a(e)g. Estos datos están basados en la clasificación de Köppen adecuada por Enriqueta García. Se registran lluvias abundantes en verano y principios de otoño con escasa precipitación en la fracción semiárida del municipio, la precipitación pluvial es de 1,500 mm. Presenta un periodo prolongado de sequía. A causa de diversas acciones antropogénicas, actualmente el municipio cuenta con climas diferentes a los mencionados anteriormente, tal y como se puede ver en la figura 4.3. Los climas que se pueden encontrar son: cálido subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad; cálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media; cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad y semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano. El predio se ubica en las inmediaciones de la localidad El Lencero, donde el tipo de clima es semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano.

**Geología y Geomorfología:** En la geología regional se define una franja con orientación oeste a este, formada por sierras volcánicas, donde se localizan las prominencias topográficas del volcán Cofre de Perote y volcán Pico de Orizaba, presentando innumerables mesetas y cañadas, algunas

de más de 100 m de profundidad, las cuales decrecen a medida que se van acercando a la costa. El área refleja la acción de procesos endógenos, tectónicos y magmáticos, que implican plegamientos, rupturas, volcanismos e intrusiones, así como procesos exógenos denudatorios y acumulativos, todos ellos forman elementos geomorfológicos distintos. En el municipio predomina la roca ígnea extrusiva básica del periodo cuaternario reciente de la era cenozoica; aunque también se pueden encontrar rocas calizas y conglomerados, las cuales provienen de la era mesozoica y cenozoica respectivamente (SEDESOL, 2003). El sitio se ubica en la provincia fisiográfica del eje neovolcánico, de acuerdo a la clasificación fisiográfica de Erwin Raisz, en la unidad litológica de toba andesítica, formada por depósitos consolidados de tobas líticas y cenizas finas a gruesas con poco grado de consolidación. La toba andesítica presenta color blanco que interperiza a tono amarillento, con textura piroclástica y estructura en pseudoestratos de 25 a 50 cm de espesor, constituida por plagioclasa, hornblenda y ferromagnesianos oxidados, fuertemente interperizada. De acuerdo al estudio de geotecnia realizado en el sitio del proyecto, se determinaron dos unidades estratigráficas:

**Unidad 1.-** Formada por una toba andesítica, color café que al disgregarse produce arcilla de baja y alta plasticidad. La unidad se encuentra entre 0.00 y 3.15 m, y de 5.85 a 8.10 m.

**Unidad 2.** Conformada por una arena arcillosa (SC) de origen pumítico, medianamente compacta a compacta, de grano fino, color café crema. Esta unidad se encuentra intercalada en la Unidad 1 de 3.15 a 6.75 m y no se detectó nivel de aguas freáticas.

**Suelos:** De acuerdo al Atlas de Riesgo del municipio de Emiliano Zapata, se presentan 16 tipos de suelo en el municipio. Como se puede observar en la figura 4.11, los suelos predominantes son feozem y vertisol, siendo el primero en donde se ubica el sitio del proyecto.

**Hidrología:** El municipio se encuentra dentro de la región hidrológica "Papaloapan" (RH28), la cual se conforma por el distrito de riego "La Antigua y Actopan", que se abastece de los ríos Jamapa, San Juan Pancaya, Santa María y Actopan. En Emiliano Zapata se encuentran varios arroyo intermitentes y pequeños ríos como el del Castillo, Dos Ríos, Plan del Río, el Aguaje y Paso de la Milpa, todos tributarios del río Actopan (SEDESOL, 2003). En la región existen tres subcuencas, denominadas Decozalapa, Sedeño e Ídolos. Al suroeste y centro de la región se encuentra la subcuenca de Decozalapa, que abarca completamente los municipios Teocelo, Xico, Coatepec y Tlalnahuayocan, y una parte de Emiliano Zapata, Acajete y Xalapa. Al norte y centro, la subcuenca Sedeño comprende completamente los municipios de Naolinco, Jilotepec, Rafael Lucio y Banderilla, así como una parte de Acajete, Xalapa y de Emiliano Zapata. Por último, al sureste y centro de la región, en la subcuenca Ídolos se ubica casi el municipio completo de Emiliano Zapata y una parte de Xalapa. En la figura 4.12 se muestra el mapa de hidrología del municipio de Emiliano Zapata.

#### **Aspectos Bióticos:**

**Vegetación:** El predio del proyecto, se ubica en la localidad de El Lencero, el cual pertenece al municipio de Emiliano Zapata, Ver., en donde el tipo de ecosistema que coexiste a nivel municipal, es el de selva baja caducifolia con la presencia de flora y fauna representativa de este tipo de ecosistemas, con diversos grados de alteración por actividades antropogénicas. A continuación, se describen los individuos identificados en los tres estratos naturales para el predio en cuestión:

#### **Estrato Arbóreo:**

*Ficus carica* L (Higuera).- Dentro del área seleccionada para la realización del **proyecto** de entubamiento para el encauzamiento del arroyo intermitente solo se encuentra un individuo.

*Acacia pennatula* (Huizache).- Se encuentran manchones de árboles en la zona noroeste del predio, algunos todavía en calidad de plántula, sin embargo, se encontraron en el área seleccionada para el entubamiento 5 individuos con talla de 3 a 5 m.

*Bursera simaruba* (Palo Mulato).- Dos (2) árboles de palo mulato se localizaron en el área destinada para el proyecto, con talla de 3 a 5 m de altura.

*Croton draco Schlttdl* (Sangregado).- La especie se encuentra distribuida al margen del arroyo intermitente en la parte Noroeste del predio, algunos todavía no alcanzan a ser considerados como árboles, ya que se encuentran en fase arbustiva, sin embargo en el área seleccionada para el desarrollo del proyecto se estimó de acuerdo al muestreo la presencia de 8 individuos a afectar.

**Estrato Arbustivo:**

*Acacia cornigera* (Cornezuelo).- La especie se encuentra distribuida dentro del área seleccionada para el entubamiento, ya que éste se encuentra en desuso, por lo que se ha propagado de manera rápida, a nivel de plántula o arbustiva, por lo que el número de individuos es indefinida.

**Estrato Herbáceo:**

*Cynodon plectostachyus* (Zacate Estrella Africano).- Se adapta muy bien a climas cálidos y medios de 0 a 2,000 msnm, es resistente a sequía y soporta encharcamiento, crece bien en un rango amplio de condiciones físicas de suelo y topografía y en pH de 4.5 a 8.0.

*Digitaria decumbens* (Zacate Pangola).- Es una gramínea perenne de crecimiento rastrero, los tallos son erectos y pueden crecer hasta 60 cm de altura. Su inflorescencia es en forma de panícula digitada. Es un pasto muy agresivo razón por la cual es difícil de asociar con otras especies.

**Fauna:** De acuerdo a la entidad biológica a la que pertenece la región, en el sitio del proyecto la fauna presente en el predio está constituida por aves de la zona, reptiles y algunos mamíferos, sin embargo, por las actividades antropogénicas, se han desplazado con el paso del tiempo, así como por el crecimiento de la mancha urbana por lo que se presenta las especies identificadas en el área de proyecto como se muestra en los cuadros siguientes:

**Mamíferos:**

Nombre científico	Nombre común
<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache
<i>Sigmodon hispidus</i>	Ratón de campo

**Aves:**

Nombre científico	Nombre común
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote
<i>Cathartes aura</i>	Aura
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario
<i>Icteria virens</i>	Chipe piquigrueso

**Reptiles:**

Nombre científico	Nombre común
<i>Sceloporus variabilis variabilis</i>	Escamoso variable
<i>C. deppei schizophorus</i>	Lagartijon
<i>Cnemidophorus g. guttatus</i>	Lagartija puntos amarillos
<i>Sceloporus jalapae</i>	Escamoso jalapeño

**Paisaje:** En el sitio del proyecto la calidad de su paisaje natural no es representativa, ya que el predio está localizado en una zona urbanizada, en la localidad de El Lencero a un costado de la carretera Xalapa-Veracruz entre vegetación y viviendas. De fondo escénico se observan terrenos de uso de habitacional, zonas de recreo, vegetación y comercios en general, y algunos hoteles cerca de la carretera.

**Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales:**

- Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-P, uno de los aspectos fundamentales del PEIA, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas. En este sentido, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, derivado del análisis del diagnóstico del Sistema Ambiental (SA) en el cual se encuentra ubicado el **proyecto**, así como de las condiciones ambientales del mismo, considera que éstas han sido alteradas, ya que dicho SA ha sido modificado por actividades antropogénicas, principalmente por el crecimiento de la mancha urbana.

La **promovente** manifiesta que los impactos ambientales que ocasionará la realización de esta obra, se analizan para cada una de las etapas, con la finalidad de conocer, identificar y evaluar cada uno de los impactos que se presenten en la misma, facilitando las medidas de prevención y mitigación aplicables para cada etapa que considera el proyecto. Las etapas de preparación del sitio, operación y mantenimiento son predominantes en el **proyecto**, en principio porque se trata de una obra de Encauzamiento de una sección de un Arroyo intermitente sin nombre, ubicado en el municipio de Emiliano Zapata en el km 11+100 de la carretera federal libre Xalapa-Veracruz. La realización del Encauzamiento se llevará a cabo mediante el entubado con estructuras tipo cajón de concreto reforzado considerando que por el tipo de proyecto no se realizará etapa de clausura. De acuerdo al proyecto, la longitud de esta corriente intermitente es de 267.0 m pero sólo se considera el entubamiento de 127.0 m, con estructuras tipo cajón de concreto reforzado con sección transversal cuadrada de 2.0 m de lado. Por lo antes expuesto y conforme a las características del proyecto, se llevará a cabo la implementación de medidas de mitigación más adecuadas, para los impactos que se identifiquen en la realización de las obras consideradas las diferentes etapas del proyecto.

La **promovente** manifiesta que como el **proyecto** tiene características particulares con respecto al sistema ambiental, el método empleado para la identificación de impactos ambientales se diseñó considerando las mismas que el sistema de lista de chequeo simple. Este método consiste en la identificación y análisis de impactos ambientales, por medio de una matriz de evaluación de impactos ambientales. Por medio de este método se puede conocer de forma fácil y práctica, los impactos potenciales que demandarán durante las

diferentes etapas del proyecto y conocer de forma inmediata, las medidas de prevención y mitigación aplicables para cada uno de los impactos.

La promovente manifiesta que para tener una mejor perspectiva de los impactos que causará la obra de Encauzamiento de una sección de un Arroyo intermitente sin nombre, ubicado en el municipio de Emiliano Zapata en el km 11+100 de la Carretera Federal Libre Xalapa-Veracruz, se consideró la correlación de los elementos ambientales a ser afectados, la actividad o causa del impacto, la descripción del impacto en torno al elemento ambiental a ser afectado, así como el impacto identificado. Todo esto realizado para cada una de las etapas que considera el proyecto y que se presentan en los siguientes cuadros:

Etapas de Preparación del Sitio			
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Descripción del impacto	Impacto identificado
Atmosfera (microclima)	1 Desmante 2 Despalme 3 Excavaciones 4 Carga y acarreo	Al realizar las actividades de despalle y limpieza del terreno, así como de las excavaciones y carga y acarreo de las donde se realizará el encauzamiento, afectara a las condiciones del microclima por el aumento de calor en el lugar al dejar desprovisto el suelo de vegetación, por tener una mayor área de incidencia de radiación solar, además de la emisión de partículas suspendidas que afectaran temporalmente a la flora del área colindante.	La magnitud del impacto es moderada con probabilidad de ocurrencia de tipo alto, considerando la aplicación de medidas de mitigación de forma inmediata, durante la realización de las actividades que afectan a este elemento ambiental.
Atmosfera (calidad del aire)	1 Desmante 2 Despalme 3 Excavaciones 4 Carga y acarreo	Las actividades de preparación del terreno para realizar la obra de encauzamiento consideradas en esta etapa generaran emisión de partículas suspendidas, principalmente por la dispersión de polvos y la emisión de gases contaminantes producto de la operación de maquinaria, así como por el traslado de materiales de construcción, como arena y el movimiento de tierra en el acarreo.	La magnitud del impacto es moderada con probabilidad de ocurrencia de tipo medio, ya que se reducirá con la aplicación de medidas de mitigación, considerando que las actividades se realizarán de forma temporal.
Atmosfera (nivel de ruido)	1 Desmante 2 Despalme 3 Excavaciones 4 Carga y acarreo	Durante las actividades de preparación del sitio para se elevará el nivel de ruido por la operación de la maquinaria pesada, en la excavación, nivelación y conformación de terreno en el área del encauzamiento, así como de las actividades de acarreo de materiales, en donde los camiones transportadores realizarán actividades de forma diaria. También se generará ruido por la operación de equipo manual en la remoción de vegetación.	El impacto es moderado con probabilidad de ocurrencia de tipo alto, por la utilización de maquinaria, sin embargo, las actividades generadoras de ruido se llevarán a cabo en poco tiempo.
Paisaje	1 Desmante	La afectación al paisaje se verá	El impacto está considerado

Etapa de Preparación del Sitio			
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Descripción del impacto	Impacto identificado
	2 Despalme 3 Excavaciones 4 Carga y acarreo	reflejada por la emisión de polvos, la remoción de la vegetación existente en aquellas áreas destinadas para la construcción del trazo de encauzamiento, así como por el traslado del material removido; cambiando con esto la estética que ha predominado en el lugar.	como moderado por la afectación sólo en el área donde se realizará el encauzamiento, con alta probabilidad de ocurrencia durante el tiempo que duren las actividades de preparación del sitio, pero con la aplicación de algunas medidas de mitigación, que permitan el mejor desarrollo de la obra.
Suelo (calidad)	1 Desmante 2 Despalme 3 Excavaciones	La eliminación de la vegetación en aquellas áreas destinadas para la construcción del encauzamiento a base de tubo prefabricado, por efecto de las actividades de limpieza, despalme, excavaciones del predio y de las influencias climáticas que se presenten en la zona, pueden dar como consecuencia la pérdida de la calidad físico-química del suelo afectando en cierto grado a la conformación del mismo.	El impacto está considerado como adverso moderado, con probabilidad de ocurrencia del impacto de tipo alto.
Suelo (erosión)	1 Desmante 2 Despalme 3 Excavaciones 4 Carga y acarreo	Con las actividades de preparación del terreno principalmente por el despalme y nivelación de las áreas destinadas para la construcción del encauzamiento, se tendrá un suelo desprovisto de vegetación, por lo que el suelo quedará descubierto lo que puede propiciar efectos erosivos por efectos de la lluvia o el viento, de acuerdo con la temporada de preparación del área de encauzamiento y a las condiciones climáticas del lugar.	El impacto está considerado como adverso moderado, con probabilidad de ocurrencia de tipo medio, ya que se considera la aplicación de algunas medidas de mitigación de forma inmediata para reducir este impacto.
Hidrología (superficial)	2 Despalme 3 Excavaciones	El impacto a la hidrología superficial dentro del predio se verá reflejada en la desviación de la escorrentía que considera el arroyo intermitente, así como por la excavación del área destinada para el encauzamiento. Las actividades se realizarán de forma temporal, hasta la terminación de la preparación del sitio y se realice la rápida construcción del entubamiento, durante esta etapa.	El impacto está considerado como adverso moderado, con probabilidad de ocurrencia de tipo medio, por efecto de las actividades que alteran este factor de forma temporal.
Vegetación	1 Desmante 2 Despalme	El impacto a la vegetación se verá reflejado en el derribo árboles de la especie Palo Mulato ( <i>Bursera simaruba</i> ), Sangregado ( <i>Croton draco Schlttdl</i> ) Huizache ( <i>Acacia pennatula</i> ) y un árbol de Higuera ( <i>Ficus</i>	El impacto está considerado como adverso severo, con probabilidad de ocurrencia de tipo alto.



Etapa de Preparación del Sitio			
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Descripción del impacto	Impacto identificado
		carica). en aquella área que serán destinadas para la construcción del encauzamiento.	
Fauna	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Desmante</li> <li>2 Despalme</li> <li>3 Excavaciones</li> <li>4 Carga y acarreo</li> </ol>	<p>Por efecto de la realización de actividades de preparación del sitio, se considera el desplazamiento de forma temporal de la fauna presente en la zona de proyecto, principalmente Sanate mexicano o picho (<i>Quiscalus mexicanus</i>), Gorrión común (<i>Passer domesticus</i>), Luis gregario (<i>Myiozetetes similis</i>), Chipe piquigrueso (<i>Icteria virens</i>), Zopilote (<i>Coragyps atratus</i>), aura (<i>Cathartes aura</i>) así como mamíferos pequeños como tlacuache (<i>Didelphis marsupialis</i>), ratón de campo (<i>Sigmodon hispidus</i>), reptiles pequeños como la lagartija espinosa ventrifosada (<i>Pselophorus variabilis</i>), Lagartijon (<i>C. deppei schizophorus</i>), Escamoso jalapeño (<i>Sceloporus jalapae</i>), sin embargo no se observan especies contempladas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.</p> <p>En cuanto a la fauna acuática en el área de proyecto, está considerada como nula, ya que el arroyo intermitente se encuentra contaminado por la descarga de aguas residuales, provenientes de viviendas y algunas zonas agrícolas.</p>	El impacto está considerado como adverso moderado, con probabilidad de ocurrencia de tipo medio, ya que se afectará de forma indirecta, sin embargo, se emplearán medidas de mitigación.



Etapa de Preparación del Sitio			
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Descripción del impacto	Impacto identificado
Socioeconomía (empleo)	1 Desmonte 2 Despalme 3 Excavaciones 4 Carga y acarreo	Las actividades involucradas en la preparación del sitio para la realización del encauzamiento del Arroyo intermitente sin nombre, requerirá de mucha mano de obra, misma que puede ser contratada en la zona del proyecto, así también se requerirá de mano de obra especializada para el manejo de maquinaria pesada, equipo especial de topográfica y datos técnicos, considerándose benéfico para la población del municipio de Emiliano Zapata, Ver., y de la zona conurbada.	El impacto está considerado como benéfico y compatible con la actividad, con probabilidad de ocurrencia de tipo alto.

Etapa de Construcción			
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Descripción del impacto	Impacto identificado
Atmosfera (calidad del aire)	1 Bombeo de achique 3 Construcción de dentellones 5 Construcción de estructura de cambio de dirección y de transición 6 Rellenos	Las actividades consideradas durante la etapa de construcción de la infraestructura del encauzamiento, generaran emisión de partículas suspendidas, dispersión de polvos por el material producto de las excavaciones y conformación del terreno, así como por el traslado del material removido y de construcción hacia otras áreas del mismo predio. También se generará emisión de gases contaminantes producto de la operación de maquinaria, aunque estas actividades se realizaran de forma paulatina conforme se avance en la introducción de infraestructura, reduciendo los impactos con la aplicación de medidas de prevención y mitigación.	El impacto es moderado con probabilidad de ocurrencia de tipo medio, considerando la aplicación de medidas de mitigación puntuales a corto plazo.



Etapa de Construcción			
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Descripción del impacto	Impacto identificado
Atmosfera (nivel de ruido)	1 bombeo de achique 2 instalación y encofrado de tubería 3 construcción de dentellones 4 colocación de cajón prefabricado 5 construcción de estructura de cambio de dirección y de transición 6 rellenos 8 Construcción de pozos de visita	El nivel de ruido aumentara durante esta etapa por la realización de las actividades de operación maquinaria pesada, el ruido de los camiones transportadores de material de construcción, así como por la maquinaria o herramienta más pequeña, como las motorrevolvedoras, golpeteo de herramienta por la acción de colocación de infraestructura y materiales, así como por el traslado de material de relleno, sin embargo, las actividades se realizarán preferentemente en horario diurno.	El impacto es adverso moderado con alta probabilidad de ocurrencia, ya que se realizarán varias actividades en esta etapa las cuales generarán ruido de forma periódica hasta el término de la etapa de construcción.
Paisaje	2 Instalación y encofrado de tubería 3 Construcción de dentellones 4 Colocación de cajón prefabricado 5 Construcción de estructura de cambio de dirección y de transición 6 Rellenos	La calidad del paisaje se verá afectada por las actividades de construcción, ya que se realizarán actividades de relleno con materiales pétreos, el movimiento de cada uno de los tubos prefabricados los cuales serán colocados con grúas, además del acumulamiento de materiales de construcción y maquinaria dentro del predio. Lo anterior solo afectará la calidad del paisaje en el área destinada para el desarrollo de la obra de encauzamiento.	De acuerdo con las actividades que se realizarán durante esta etapa y específicamente a las actividades que afectan a este elemento ambiental, el impacto está considerado como adverso moderado, con probabilidad de ocurrencia de tipo alto, con aplicación de medidas de mitigación.
Suelo (calidad)	3 Construcción de dentellones 4 Colocación de cajón prefabricado 5 Construcción de estructura de cambio de dirección y de transición 6 Rellenos	Con las actividades de construcción consideradas en el proyecto de encauzamiento, los efectos al ambiente se consideran permanentes ya que la colocación de la infraestructura cambiara la calidad fisico-química del suelo, por la pérdida de vegetación y capa orgánica.	El impacto está considerado como adverso moderado ya que es el elemento natural más utilizado, con probabilidad de ocurrencia de tipo alto. Por otra parte, se realizará una medida de compensación factible como la reforestación, durante esta misma etapa, en áreas verdes consideradas en el proyecto.

Etapa de Construcción			
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Descripción del impacto	Impacto identificado
Suelo (erosión)	3 Construcción de dentellones 4 Colocación de cajón prefabricado 5 Construcción de estructura de cambio de dirección y de transición 6 Rellenos	Las actividades de construcción requerirá del traslado de materiales pétreos de diferentes calibres, así mismo el material de suelo sobrante de las excavaciones puede ser arrastrado a otras partes dentro del predio por la acción del viento y la lluvia, o por el paso de los vehículos transportadores de material y la maquinaria pesada, pudiendo ocasionar la erosión del suelo en aquellas áreas desprovistas de vegetación, por lo cual este impacto también estará ligado a las condiciones meteorológicas que presente el sitio del proyecto y de la temporada en que se realicen estas actividades.	El impacto está considerado como adverso moderado, con probabilidad de ocurrencia de tipo medio, sin embargo se implementaran medidas de prevención y mitigación, aplicativas de forma inmediata durante la realización de estas actividades en esta etapa.
Hidrología (superficial)	1 Bombeo de achique 3 Construcción de dentellones 4 Colocación de cajón prefabricado 5 Construcción de estructura de cambio de dirección y de transición 6 Rellenos	Al llevar a cabo la colocación de la infraestructura del encauzamiento del arroyo intermitente, se disminuirá la superficie y capacidad de infiltración de agua pluvial, por lo cual cambiará las zonas de infiltración y escurrimiento dentro del predio, considerando la realización de obras de ingeniería hidráulica que permitan la infiltración y conducción del agua de lluvia hacia donde la topografía natural del predio lo marca.	El impacto está considerado como adverso moderado, con probabilidad de ocurrencia de tipo alto, sin cambiar la dinámica natural de algún cuerpo de agua, implementando medidas de prevención y mitigación.
Socioeconomía (empleo)	1 Bombeo de achique 2 Instalación y encofrado de tubería 3 Construcción de dentellones 4 Colocación de cajón prefabricado 5 Construcción de estructura de cambio de dirección y de transición 6 Rellenos 7 Zampeado 8 Construcción de pozos de	De acuerdo al tipo de actividades que contempla el proyecto durante la etapa de construcción, se considera la contratación de mano de obra en diferentes niveles de especialización, que van desde el nivel técnico, operativo y de ayudante, algunos se realizarán de forma directa y otros de forma indirecta, por lo que la generación de empleo será importante, considerándose como un impacto benéfico para la población del área de proyecto.	El impacto está considerado como benéfico y compatible con la actividad, con alta probabilidad de ocurrencia.

Etapa de Construcción			
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Descripción del impacto	Impacto identificado
	visita		

Etapa de Operación y Mantenimiento			
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Descripción del impacto	Impacto identificado
Atmosfera (microclima)	2 mantenimiento de infraestructura de entubamiento	Las actividades de mantenimiento de la infraestructura de encauzamiento se realizarán de forma permanente, lo que implica un impacto benéfico.  Aunado a lo anterior se realizarán actividades de reforestación de áreas verdes del predio por lo que el impacto que generará el mantenimiento de las áreas verdes así como de llevar a cabo un buen programa de reforestación, será benéfico para el microclima que predomina en el área de proyecto, proporcionando disminución en de la generación de calor, aprovechamiento del suelo y mejoramiento de la calidad del mismo, así como de establecimiento de una zona de amortiguamiento para la emisión de ruidos, viento y zonas de infiltración de agua pluvial.	Con la realización de esta actividad la magnitud del impacto es benéfica y compatible para el sistema ambiental, en particular con el microclima.
Suelo (calidad)	2 Mantenimiento de infraestructura de entubamiento	Con las actividades de mantenimiento de la infraestructura de entubamiento y encauzamiento del arroyo intermitente, se prevé la conducción de las aguas pluviales hacia las zonas de desagüe natural, lo que permitirá un mejoramiento en la calidad del suelo, aprovechando mejor la superficie de terreno y canalizando de mejor manera la escorrentía hacia otras zonas de irrigación.	El impacto está considerado como benéfico y compatible con la actividad, con probabilidad de ocurrencia de tipo alto.
Hidrología (superficial)	1 Operación 2 Mantenimiento de infraestructura de entubamiento	La operación y mantenimiento adecuado de la infraestructura de entubamiento, para el encauzamiento del arroyo intermitente, permitirá que el flujo intermitente y la conducción de las aguas pluviales que se acumulen en el predio sean dirigidas al cauce natural sin afectación a predios colindantes, además de que no se permitirá el encharcamiento acumulación de materiales que pudiesen obstruir el flujo, durante toda la vida útil del mismo.	El impacto está considerado como benéfico y compatible con la actividad, con probabilidad de ocurrencia de tipo alto.
Socioeconomía (empleo)	1 Operación 2 Mantenimiento de infraestructura de entubamiento	Las actividades de mantenimiento de la infraestructura de entubamiento, para el encauzamiento del arroyo intermitente, generarán empleos tanto temporales por el uso de algún equipo o maquinaria especial, en caso de desazolve o retiro de algún material que obstruya el flujo por el entubamiento. Así mismo se empleara de forma permanente por parte de la empresa promovente a personal	El impacto está considerado como benéfico y compatible con la actividad, con probabilidad de ocurrencia de tipo alto.

Etapa de Operación y Mantenimiento			
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Descripción del impacto	Impacto identificado
		encargado de la supervisión del estado de infraestructura del entubamiento, de registros y pozos de visita, etc.	

La **promovente** manifiesta que con los resultados obtenidos mediante la identificación de impactos ambientales, producidos por las diferentes actividades a desarrollar para cada etapa que conforma el proyecto, se presentarán impactos considerados como moderados, principalmente por las actividades de despalme y nivelación del terreno para la construcción, así como por el cambio de uso del suelo originalmente constituido, sin embargo es importante mencionar, que el terreno está compuesto por vegetación inducida, constituida principalmente por pasto estrella de África (*Cinodom plectostachius*) en la totalidad del área destinada para el proyecto, árboles de la especie Palo Mulato (*Bursera simaruba*), Sangregado (*Croton draco* Schldl) Huizache (*Acacia pennatula*) y un árbol de Higuera (*Ficus carica*) en aquellas áreas que serán destinadas para la construcción del encauzamiento.

La realización del **proyecto** también presenta impactos benéficos para la población, a nivel local y regional, tanto por la generación de empleos, ya que requerirá de mano de obra para la realización del mismo, aunque en algunos casos se considere como temporal, así también se activara la economía a nivel regional, por la contratación de maquinaria y equipo especial y por la compra de materiales de construcción, necesarios para la obra, además de la compra de insumos para los trabajadores. La realización del proyecto, de acuerdo al programa de obra que se pretende llevar a cabo, considera la construcción por etapas, lo que permitirá que el sistema ambiental actual, específicamente en cuanto al retiro de vegetación existente, éste se llevará a cabo por secciones y de acuerdo al avance en la colocación del entubamiento prefabricado y a la preparación adecuada del sitio, por lo que el predio no será deforestado totalmente, además de que el área seleccionada se encuentra con la menor cantidad de vegetación, in embargo en cuanto a la vegetación arbórea sólo se contempla el retiro de arbustos de sangregado, huizache y un árbol de higuera, el cual por el trazo que guarda el proyecto deberán de ser retirados, ya que por el crecimiento radicular, pudiese afectar la infraestructura a corto plazo. La capacidad de infiltración del suelo por el agua pluvial, se verá disminuida por la colocación de el entubamiento. La generación de emisiones a la atmósfera, por las actividades de preparación del sitio y construcción de la infraestructura, no se tienen estimadas, ya que la generación de gases de la maquinaria a utilizar dependerá del tiempo, uso adecuado y mantenimiento que se le dé, así como la generación de polvos por efecto del acarreo de materiales, excavación y tránsito vehicular, hasta el término de las actividades consideradas dentro del proyecto. Socioeconómicamente la realización del proyecto es benéfica, tanto por la creación de empleos de forma temporal, hasta el término de la obra, permitiendo elevar las actividades económicas en el municipio, sin embargo, también se reflejará en una mejor calidad de vida, para la población que labore en la realización del proyecto, como de los que se encarguen de la supervisión y operación contratados por la empresa. Aunado a lo anterior, se tendrá que realizar una revisión periódica por parte de las instancias o dependencias, federales, estatales, municipales involucradas en la realización del proyecto, verificando el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas que apliquen para el desarrollo de este tipo de obras.

**Medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales:**

9. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA en análisis, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el **proyecto**; en este sentido, esta Unidad Administrativa considera que las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **promovente** en la MIA-P son

ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **proyecto**, las cuales se describen en las páginas 89 a 93 del Capítulo VI de la MIA-P, entre las que destacan las siguientes:

Etapa de preparación del sitio		
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Medida de prevención y/o Mitigación.
Atmosfera (microclima)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Desmante</li> <li>2 Despalme</li> <li>3 Excavaciones</li> <li>4 Carga y acarreo</li> </ol>	<p>El producto del desmante y despalme, para la preparación del sitio se depositará en un lugar dentro del predio, de forma temporal hasta su reutilización, en el caso de la capa superficial con alto contenido de materia orgánica, para ser utilizado en las áreas verdes y de reforestación.</p> <p>Los restos de vegetación maderable serán dispuestos en una bodega provisionalmente, para posteriormente ser repartidos entre los pobladores cercanos, que utilicen este material.</p> <p>Se realizará el derribo de algunos árboles, por efecto de la construcción, así como de realizar una cubierta rápida de la superficie desprovista de vegetación, evitando la generación de polvo y la erosión del suelo.</p> <p>Así mismo las actividades de excavación generarán gran cantidad de material, el cual será confinado en lugares donde no sean arrastrados a otras áreas que contengan vegetación o que se encuentren fuera del área del predio.</p> <p>El material de escombro producto de el desmante y excavaciones, se depositará temporalmente dentro del área de proyecto, hasta, la reutilización de materiales, o en donde se requiera de material de relleno.</p>
Atmosfera (calidad del aire)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Desmante</li> <li>2 Despalme</li> <li>3 Excavaciones</li> <li>4 Carga y acarreo</li> </ol>	<p>Queda prohibido la quema de maleza, el uso de herbicidas y productos químicos en las actividades correspondientes al despalme.</p> <p>El retiro de la vegetación deberá efectuarse de manera paulatina, ya que la misma vegetación evitará la dispersión de polvo y partículas suspendidas</p> <p>Se contará con procedimientos para el manejo y disposición final de residuos no peligrosos, generados durante el desarrollo del proyecto, que permitan dar el seguimiento y vigilancia adecuadas para el cumplimiento de las disposiciones normativas establecida en la legislación ambiental vigente.</p> <p>Durante las actividades de limpieza y despalme, se deberá de realizar el riego por aspersion sobre este material para evitar su dispersión hacia los predios colindantes, además de lo anterior se realizará una revisión y mantenimiento periódico de la maquinaria y equipo que utilice combustible, evitando la mala combustión y la generación de gases contaminantes.</p> <p>El material de tierra producto de las excavaciones y nivelaciones, se confinará en lugares donde ni el viento ni la lluvia los arrastren a otras partes del terreno.</p> <p>Se tepará aquel material de banco utilizado para la construcción como</p>

Etapa de preparación del sitio		
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Medida de prevención y/o Mitigación.
		arena, arenilla, graba, con lonas para evitar su dispersión por viento o lluvia.
Atmosfera (nivel de ruido)	1 Desmante 2 Despalme 3 Excavaciones 4 Carga y acarreo	<p>Se realizará la aplicación de la 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.</p> <p>Se utilizará equipo silenciador en la maquinaria a fin de que los niveles de ruido producidos, no excediendo los límites máximos permisibles.</p> <p>La realización de las actividades de preparación del sitio, se realizarán conforme al programa de trabajo presentado, de preferencia en horario diurno.</p> <p>No se deberá de realizar ninguna actividad fuera del predio.</p> <p>Se evitará el golpeteo con herramientas o materiales de construcción que sean requeridos para etapas subsecuentes.</p> <p>El personal operador de equipo pesado, deberá de utilizar el equipo de protección auditiva.</p> <p>Se realizará la operación de equipo que produzca ruido por encima de los decibeles permitidos, por tiempos cortos y con la rotación de personal, a fin de evitar daños auditivos al personal de trabajo, como a los transeúntes de la zona.</p>
Paisaje	1 Desmante 2 Despalme 3 Excavaciones 4 Carga y acarreo	<p>En cuanto a la modificación del paisaje, se recomienda hacer las obras dentro del predio, realizando las actividades del despalme conforme se avance en el proceso de construcción y de colocación de la infraestructura hidráulica.</p> <p>La limpia y disposición final de los residuos producto de la limpieza, así como del despalme tendrán que ser de forma continua conforme se avance la obra, para evitar la acumulación de material y crear un aspecto degradativo del paisaje. Esta disposición de residuos se realizará en lugares apropiados dentro del mismo terreno con la finalidad de reutilizarlos en la conformación de áreas verdes, específicamente en la utilización de la capa orgánica del suelo retirado por estas actividades.</p> <p>Los residuos de la vegetación existente, se tendrán que disponer en lugares apropiados dentro del predio o en su caso venderlos a los pobladores de la zona de proyecto, para su utilización. Además, el retiro de vegetación se tendrá que realizar conforme se avance en la construcción del entubamiento, sirviendo como barrera de amortiguamiento la vegetación que no esté considerada retirar dentro del área de proyecto.</p> <p>También se realizará una selección de aquellos árboles que por su edad e importancia ecológica y paisajista, tengan que ser trasplantados o protegidos, para no ser derribados.</p>



Etapa de preparación del sitio		
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Medida de prevención y/o Mitigación.
Suelo (calidad)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Desmante</li> <li>2 Despalme</li> <li>3 Excavaciones</li> </ol>	<p>Contar con procedimientos para el manejo y disposición final de residuos no peligrosos, generados durante el desarrollo del proyecto, que permitan dar el seguimiento y vigilancia adecuados para el cumplimiento de las disposiciones normativas establecidas en la legislación ambiental vigente.</p> <p>Para el caso en que se generen residuos peligrosos por la reparación y mantenimiento de maquinaria a ocupar en la etapa de preparación del sitio, dentro del predio, estos serán almacenados temporalmente en recipientes adecuados para su manejo y con su leyenda de identificación, para posteriormente ser tratados y transportados por una empresa contratada para la realización de esta actividad la cual deberá estar autorizada por la SEMARNAT para el manejo de este tipo de residuos.</p> <p>Se tendrá generación de residuos sólidos orgánicos como inorgánicos por los trabajadores de la etapa de preparación del sitio, por lo que será conveniente instalar recipientes de 200 L de capacidad, en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores para disponer los residuos, los cuales una vez que se encuentren llenos serán trasladados al sitio que indique la autoridad competente en la materia.</p> <p>Los restos de hierba y tierra que serán removidos por las actividades de preparación del sitio, parte de ellos serán reintegrados al predio. Estos residuos serán acumulados temporalmente en un área seleccionada dentro del predio hasta su reutilización.</p> <p>Se realizará el riego de agua por aspersión en las áreas de despalme, para evitar la dispersión de partículas de polvo, así como de conformación del terreno para evitar erosión al mismo.</p> <p>No se realizarán actividades de despalme o excavación en aquellas zonas que no estén consideradas dentro del proyecto.</p> <p>Se instalarán letrinas portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores, las cuales serán contratadas por la empresa constructora.</p>
Suelo (erosión)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Desmante</li> <li>2 Despalme</li> <li>3 Excavaciones</li> <li>4 Carga y acarreo</li> </ol>	<p>Para evitar la erosión del suelo durante esta etapa, se realizará la limpieza y despalme del terreno conforme se avance en la construcción de la colocación de la infraestructura hidráulica, con la finalidad de evitar la dispersión de polvos y material hacia otras partes del predio.</p> <p>Se realizarán las actividades de preparación del sitio de acuerdo con el programa de trabajo señalado para esta etapa. La acumulación de material excedente se llevará a cabo dentro del predio en un área seleccionada y que por efectos de lluvia o viento no sean arrastrados hacia otro lugar, para posteriormente ser reutilizados.</p> <p>Se seleccionarán las áreas de acceso y salida de los camiones transportadores de material, así como para la maquinaria pesada, con la finalidad de evitar la dispersión de polvos o remoción de suelo en otras partes del predio.</p> <p>Se realizará la aplicación de riego por aspersión, así como la</p>

Etapa de preparación del sitio		
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Medida de prevención y/o Mitigación.
		compactación adecuada de las áreas de infraestructura hidráulica, para evitar la dispersión de partículas pequeñas o por arrastre del material por efecto de la lluvia o viento.
Hidrología (superficial)	2 Despalme 3 Excavaciones	Se realizará la construcción de drenes perimetrales para la conducción de las aguas pluviales y el bombeo por achicamiento para conducir el agua del arroyo intermitente a la sección que no será entubada. Se delimitarán aquellas áreas que sirvan para los escurrimientos superficiales naturales con los que cuenta el predio, para evitar la acumulación de agua pluvial, encharcamientos y el ablandamiento de suelo.
Vegetación	1 Desmonte 2 Despalme	La remoción de la vegetación se realizará conforme se avance en la construcción. Esta vegetación será retirada únicamente en el área requerida para la colocación de infraestructura y área de obra, dispuesta en lugares adecuados dentro del mismo predio, para su reutilización, identificando que no se encuentren especies contempladas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.  No se deberá de realizar quema del producto o una mala disposición en terrenos aledaños. Las especies arbóreas, consideradas importantes por su edad, no serán derribadas y se adecuarán a las áreas verdes.
Fauna	1 Desmonte 2 Despalme 3 Excavaciones 4 Carga y acarreo	La fauna presente en el predio está representada principalmente por aves de la región, algunos reptiles y roedores, los cuales se ahuyentarán por las actividades de preparación del sitio, no obstante, de ser necesario, antes de realizar las actividades se hará un rescate de las especies de lento desplazamiento, las que serán liberadas en sitios seguros para su sobrevivencia.  Se hará del conocimiento de los trabajadores de la obra, que queda estrictamente prohibido la captura, caza, daño, comercialización y aprovechamiento de especies de fauna y flora silvestre existentes en el área del proyecto.  Se realizará la identificación de la fauna en el área de proyecto para determinar si es que existieran especies contempladas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.  Se evitará la ocupación de áreas que no estén consideradas para la construcción del entubamiento, para proporcionar refugio en la vegetación que no se verá afectada.  No se realizarán actividades de construcción ni afectación a predios colindantes, evitando ahuyentar a la fauna presente.



Etapa de preparación del sitio		
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Medida de prevención y/o Mitigación.
Socioeconomía (empleo)	1 Desmonte 2 Despalle 3 Excavaciones 4 Carga y acarreo	<p>Las actividades involucradas en la preparación del sitio, requerirá de mano de obra, misma que puede ser contratada en la zona del proyecto, así como de otras localidades cercanas a la obra, también se requerirá de mano de obra especializada para el manejo de maquinaria pesada, equipo especial de topografía y datos técnicos.</p> <p>La derrama económica será de forma temporal, por lo que el empleo será a corto plazo durante el tiempo que duren las actividades de preparación del sitio, sin embargo, puede considerándose benéfico para la población del municipio de Emiliano Zapata, así como de los municipios colindantes.</p>

Etapa de Construcción		
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Medida de prevención y/o Mitigación.
Atmosfera (calidad del aire)	1 Bombeo de achique 3 Construcción de dentellones 5 Construcción de estructura de cambio de dirección y de transición 6 Rellenos	<p>Ejecutar programas de mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria que emita emisiones a la atmósfera, para poder cumplir con las siguientes normas:</p> <p>NOM-041-SEMARNAT-2006, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p> <p>NOM-042-SEMARNAT-2003, que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.</p> <p>Aplicación de la NOM-044-SEMARNAT-2015, que establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con dicho tipo de motores.</p> <p>Además de lo anterior se tendrá que realizar una verificación periódica de la maquinaria y equipo de forma semanal para ver el correcto funcionamiento de la misma dentro de los niveles permisibles de acuerdo a la normatividad ambiental aplicable.</p> <p>Acarreo del material de banco, cubriéndolo con lona la caja del camión después de ser cargado, para evitar la emisión de polvos.</p> <p>Aplicación de riego de agua por aspersión sobre el material y áreas de construcción de vialidades de acceso al área de</p>



Etapa de Construcción		
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Medida de prevención y/o Mitigación.
		<p>trabajo, así como en las avenidas por donde pasen los camiones transportadores de material para la construcción.</p> <p>Se dispondrá de depósitos adecuados para la recolección de residuos producto de los trabajadores y desechos de la construcción, como papel cartón y otros productos de menor tamaño.</p> <p>Para la disposición de material como arena, grava, material cementante o material de banco para relleno o nivelación, estos se depositarán en lugares adecuados dentro del mismo predio de construcción, para evitar que la acción del viento los traslade hacia otras partes del predio y disminuya la dispersión de material.</p> <p>El material de construcción como arena o grava será cubierto con lonas o material impermeable que evite su dispersión hacia otras zonas del terreno y de las áreas de construcción.</p>
Atmosfera (nivel de ruido)	<p>1 Bombeo de achique</p> <p>3 Construcción de dentellones</p> <p>4 Colocación de cajón prefabricado</p> <p>5 Construcción de estructura de cambio de dirección y de transición</p> <p>6 Rellenos</p> <p>8 Construcción de pozos de visita</p>	<p>Aplicación de la NOM-080-SEMARNAT-1994 que indica los límites máximos permisibles de emisiones de ruido de fuentes en movimiento.</p> <p>Se debe evitar al máximo el golpe de partes metálicas de herramientas y maquinaria, reduciendo con ello las emisiones de ruido.</p> <p>Se utilizará equipo silenciador en la maquinaria a fin de que los niveles de ruido producidos, no excedan los límites máximos permisibles.</p> <p>Se verificará que la maquinaria, así como los camiones transportadores de materiales, esté provista de silenciador.</p> <p>Los operadores de maquinaria y equipo mecánico tendrán que utilizar equipo de protección auditiva, ocular y manual, para evitar accidentes.</p> <p>La realización de las actividades en la etapa de construcción, se llevarán a cabo en horario diurno, conforme al programa de trabajo considerado para esta etapa del proyecto.</p> <p>El suministro de materiales y equipo se realizará en horario diurno, y de acuerdo con los requerimientos para la construcción y colocación de equipos e infraestructura.</p> <p>Se utilizará equipo que sobrepase los niveles de ruido aceptables para el oído humano, durante periodos cortos de tiempo, evitando daño a los trabajadores y a los transeúntes de la zona, ya que se encuentra cerca de una zona de fraccionamientos.</p>

Etapa de Construcción		
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Medida de prevención y/o Mitigación.
Paisaje	2 Instalación y encofrado de tubería 3 Construcción de dentellones 4 Colocación de cajón prefabricado 5 Construcción de estructura de cambio de dirección y de transición 6 Rellenos	Se evitará el daño a los árboles de los predios cercanos al terreno por las actividades de construcción, así como la acumulación prolongada de materiales de construcción y residuos de material producto de esta etapa.  Se realizará la adecuación y reforestación de las áreas verdes, para la recuperación y amenidad del paisaje.
Suelo (calidad)	3 Construcción de dentellones 4 Colocación de cajón prefabricado 5 Construcción de estructura de cambio de dirección y de transición 6 Rellenos	Realizar las actividades en el tiempo programado, efectuando esta actividad dentro del predio, evitando al máximo la perturbación de sitios aledaños al proyecto.  Contar con programas de manejo de residuos de la construcción, donde se indique la forma en la cual se procederá a su recolección y almacenamiento temporal.  La generación de residuos sólidos orgánicos como inorgánicos por los trabajadores de la obra, puede contaminar el suelo, por lo que se instalarán recipientes de 200 L de capacidad, en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, los cuales serán trasladados por la empresa constructora al sitio que indique la autoridad competente en la materia, una vez que estén llenos e identificados por tipo de residuo.  Los residuos producto de la construcción, serán recolectados y depositados donde la autoridad municipal lo indique.  Se deberá apegarse a los horarios y programas de trabajo, para terminar la construcción en tiempo y forma.  Se instalarán letrinas portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores, las cuales serán contratadas por la empresa constructora.  Se deberá de realizar la reforestación y adecuación de áreas verdes de forma inmediata, utilizando especies de rápido crecimiento y que se adapten al sistema ambiental de la zona de proyecto, para su fácil tratamiento.
Suelo (erosión)	3 Construcción de dentellones 4 Colocación de cajón prefabricado 5 Construcción de estructura de cambio de dirección y de transición 6 Rellenos	Para evitar la erosión del suelo durante esta etapa, se realizara el riego por aspersión, en aquellas áreas donde se realice la construcción de vías de acceso para los camiones transportadores de material para la construcción, con la finalidad de evitar la dispersión de polvos, así mismo se realizara la conformación y compactación del suelo de la zona de vialidades, además de proteger con costales el material de construcción, como arena, grava para evitar que se desplace hacia otras partes del predio.  Se realizarán las actividades de construcción de acuerdo con el programa de trabajo señalado para esta etapa. La acumulación de material de construcción excedente se llevará a cabo dentro del predio en un área seleccionada y que por efectos de lluvia o

Etapa de Construcción		
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Medida de prevención y/o Mitigación.
		<p>viento no sean arrastrados hacia otro lugar, para posteriormente ser reutilizados y el sobrante de éste material será depositado en donde la autoridad municipal lo indique.</p> <p>Aplicación inmediata de la reforestación de aquellas que se encuentren desprovistas de vegetación, para estabilizar el suelo.</p>
Hidrología (superficial)	<p>1 Bombeo de achique</p> <p>3 Construcción de dentellones</p> <p>4 Colocación de cajón prefabricado</p> <p>5 Construcción de estructura de cambio de dirección y de transición</p> <p>6 Rellenos</p>	<p>Se realizará la construcción de drenes pluviales que permitan el flujo superficial fuera del área de construcción rediriéndolas a el arroyo intermitente. La construcción de drenes perimetrales ayudara a la recolección de agua de lluvia trasladándola conforme al flujo u/o escorrentía superficial que presenta el predio.</p> <p>Durante esta etapa se evitará la utilización y afectación a predios colindantes, para evitar la acumulación de agua o encharcamientos, pero debido a la topografía del terreno es poco probable que ocurra, sin embargo, es importante conducir el agua de lluvia, para evitar deslaves.</p> <p>Se evitará la acumulación de material de banco necesario para la construcción, terminando las obras de construcción de acuerdo con los tiempos establecidos en el programa de trabajo para éste proyecto, retirando el material sobrante al término de esta etapa donde la autoridad municipal lo indique, y/o en su caso la reutilización de estos materiales por los pobladores de las localidades cercanas al predio o por los mismos trabajadores de la obra.</p>
Socioeconomía (empleo)	<p>1 Bombeo de achique</p> <p>2 Instalación y encofrado de tubería</p> <p>3 Construcción de dentellones</p> <p>4 Colocación de cajón prefabricado</p> <p>5 Construcción de estructura de cambio de dirección y de transición</p> <p>6 Rellenos</p> <p>7 Zampeado</p> <p>8 Construcción de pozos de visita</p>	<p>De acuerdo al tipo de actividades que contempla el proyecto durante la etapa de construcción, se considera la contratación de mano de obra en diferentes niveles de especialización, que van desde el nivel técnico, operativo y de ayudante, algunos se realizarán de forma directa y otros de forma indirecta, por lo que la generación de empleo será importante para el sector constructivo, considerándose como un impacto benéfico para la población de la zona del proyecto y del municipio de Emiliano Zapata, Ver.</p>

Etapa de operación y mantenimiento		
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Medida de prevención y/o Mitigación.
Atmosfera (microclima)	2 Mantenimiento de infraestructura de entubamiento	Se realizará un mantenimiento constante de la infraestructura, en el retiro de materiales que tapen el flujo del arroyo intermitente en el área de el entubamiento, además de lo anterior se plantea llevar a cabo un programa de reforestación como compensación a los



Etapa de operación y mantenimiento		
Elementos ambientales a ser afectados	Actividad o causa de impacto	Medida de prevención y/o Mitigación.
		impactos generados por la obra El mantenimiento de las áreas verdes y de llevar a cabo un buen programa de reforestación, será benéfico para el microclima que predomina en el área de proyecto, proporcionando disminución en de la generación de calor, aprovechamiento del suelo y mejoramiento de la calidad del mismo, así como de establecimiento de una zona de amortiguamiento para la emisión de ruidos, viento y zonas de infiltración de agua pluvial.
Suelo (calidad)	1 Operación 2 Mantenimiento de infraestructura de entubamiento	El mantenimiento de la infraestructura de encauzamiento por medio del entubamiento como el mantenimiento de las áreas verdes, así como de las especies arbóreas utilizadas para la reforestación y de la vegetación existente que no se verá afectada por la realización de la obra, coadyuvará a la estabilización del suelo, evitando la erosión por efecto del viento o la lluvia que se presenten en el área, aumentando con ello la calidad del suelo.  Las especies utilizadas serán de la zona del proyecto o de fácil adaptación al suelo del terreno, para estabilizar el suelo y mejorar las condiciones en las áreas verdes.
Hidrología (superficial)	1 Operación 2 Mantenimiento de infraestructura de entubamiento	El impacto será benéfico, ya que con el mantenimiento de la infraestructura se tendrá una escorrentía superficial adecuada, lo que evitará taponamiento de calles y encharcamientos, evitando la erosión de suelo.
Socioeconomía (empleo)	1 Operación 2 Mantenimiento de infraestructura de entubamiento	Las actividades de mantenimiento de la infraestructura, así como de las áreas verdes, generarán empleos tanto temporales, como permanentes, considerando que la realización de estas actividades de forma adecuada, impactará de forma benéfica a la población y al entorno.

La promovente manifiesta que, una vez identificados los impactos que se pueden generar en cada una de las etapas que conforman el proyecto, así como de las medidas de prevención y mitigación a aplicar para cada uno de ellos, se considera que la realización del proyecto es viable, ya que el sitio donde se pretende llevar a cabo la obra se encuentra conformada por vegetación secundaria, sin embargo además de lo anterior se propone una medida de mitigación con el encauzamiento para evitar socavaciones y deterioro del sistema ambiental en las áreas colindantes, además de realizar un mantenimiento adecuado a la infraestructura. Por otro lado, se realizará la obra conforme a lo establecido en las leyes, reglamentos y normas establecidos por las autoridades federales, estatales y municipales. Aunado a lo anterior, la realización de este proyecto traerá un beneficio económico temporal importante para la población del municipio de Emiliano Zapata, Ver., y de la zona conurbada que sea contratada para la realización del proyecto en todas sus etapas.

**Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas:**

10. Que la fracción VII del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del SA con el **proyecto**, incluyendo las medidas de mitigación y compensación con lo cual se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal.



La **promovente** manifiesta que los impactos ambientales que se generarán por efectos del desarrollo del **proyecto** y con base a los resultados generados durante la identificación y evaluación, se pueden considerar como temporales, próximos a la fuente, es decir limitados al terreno donde se desarrollará el proyecto; así como con la aplicación de medidas de mitigación; así mismo teniendo en cuenta las actividades que se desarrollan en los predios colindantes al proyecto, de la zona y las características propias de la aptitud del suelo, el pronóstico ambiental que se tiene para el desarrollo del proyecto es que no será modificado de forma adversas permanentemente, limitándose prácticamente los efectos negativos a la etapa de preparación del sitio y construcción. Así mismo, las modificaciones ambientales que se tengan para la etapa de operación del proyecto, es decir durante su vida útil, están en función de las actividades de operativas y correctivas, las cuales se consideran mínimas y a la correcta aplicación de medidas de mitigación propuestas.

La **promovente** concluye manifestando que, el **proyecto** consiste en una obra para el encauzamiento y entubado de una sección del arroyo intermitente sin nombre. De acuerdo al Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) es de tipo intermitente y presenta una longitud de 267.00 m. El entubado propuesto sólo se realizará en 127.00 m y será a base de cajones prefabricados de concreto reforzado de 2.00 x 2.00 m de sección, en los extremos de la longitud total del ducto se realizarán transiciones de concreto reforzado con dentellones en cada extremo, así como una protección a base de zampeado de piedra. De la longitud del entubado en 76 m se encausará el arroyo intermitente para evitar los diversos cambios de dirección que presenta actualmente, para posteriormente retomar su cauce natural. Durante el desarrollo del **proyecto**, se presentarán impactos considerados como moderados, principalmente por las actividades de despalmé y nivelación del terreno para la construcción, sin embargo es importante mencionar, que el terreno está compuesto por vegetación inducida, constituida principalmente por pasto estrella de África (*Cinodon plectostachius*) en la totalidad del área destinada para el proyecto, árboles de la especie Palo Mulato (*Bursera simaruba*), Sangregado (*Croton draco Schlttdl*) Huizache (*Acacia pennatula*) y un árbol de Higuera (*Ficus carica*), en aquellas áreas que serán destinadas para la construcción del encauzamiento.

Por otra parte, teniendo en cuenta las actividades que se desarrollan en los predios colindantes al **proyecto**, y las que se desarrollan en el predio del **proyecto**, el pronóstico ambiental que se tiene para su realización es, que no será modificado de forma adversas permanentemente, limitándose prácticamente los efectos negativos a la etapa de preparación del sitio y construcción. Por lo cual, es necesaria la aplicación de las medidas de mitigación y restauración de los impactos ambientales incluidas en el presente estudio, así como aquellas que considere la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Así mismo, y debido a que los resultados de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos revelan cierto grado de contaminación de arroyo, es necesario que dentro de las medidas de mitigación a corto plazo se identifiquen y controlen las descargas de aguas de origen doméstico que están originando la contaminación, localizadas aguas arriba del predio y considerando que el sistema de alcantarillado se encuentra próximo al arroyo, deben canalizarse dichas descargas a este sistema. Además, se requiere que la **promovente** del **proyecto** considere la construcción de instalaciones que permitan un tratamiento de las aguas en el efluente del entubamiento para mejorar la calidad del arroyo intermitente y evitar riesgos a la salud. Finalmente, el proyecto de Entubamiento de arroyo intermitente sin nombre, en un predio ubicado en el km 11+100 de la carretera Xalapa, Veracruz, en el municipio de Emiliano Zapata, Estado de Veracruz, se considera ambientalmente factible, ya que se tiene prevista la aplicación de las medidas adecuadas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales, durante la ejecución de sus diferentes etapas, mismas que están contenidas en el presente estudio; así

como la aplicación de las medidas ambientales que deriven del procedimiento de evaluación de impacto ambiental ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

**Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores:**

11. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, la **promovente** debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones de la II a la VII del citado precepto, por lo que esta Delegación Federal Veracruz determina que en la información presentada por la **promovente** en la MIA-P, se incluyeron las fuentes de información bibliográfica consultadas, así como sus referencias electrónicas, además de documentos legales, cartografía, memoria fotográfica, planos del **proyecto** y estudios complementarios, los cuales en su conjunto corresponden a elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-P.

**Análisis técnico:**

12. En adición a lo anteriormente expuesto, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz procede al análisis de lo dispuesto en el artículo 44, primer párrafo, del REIA, que señala que al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental la Secretaría deberá considerar:
  - I. *“Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación.*
  - II. *La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y*
  - III. *En su caso, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.*

En relación con lo anterior, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz realizó el análisis de las características de las obras y actividades requeridas que se describen en la MIA-P ingresada al PEIA, a fin de ponderar la relevancia de los impactos ambientales que se pueden derivar por el desarrollo del **proyecto**; así como, la realización de medidas de prevención, mitigación y/o compensación, propuestas de manera voluntaria por la **promovente**, considerando las condiciones ambientales del SA y así determinar la viabilidad ambiental del **proyecto**.

Una vez valoradas tanto las condiciones ambientales que prevalecen en el SA donde se desarrollará el **proyecto**, así como las características y naturaleza de las obras y actividades que lo conforman, y evaluados los impactos ambientales que sobre los componentes ambientales más relevantes podrían generarse por la realización del mismo, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz destaca los siguientes puntos, que fueron determinantes para la toma de decisión:

- a) El **proyecto** cumple con los instrumentos jurídicos aplicables que se tienen para la conservación, protección, mantenimiento y/o preservación de los ecosistemas, tal y como versa el análisis plasmado por esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz en el Considerando 6 del presente oficio resolutivo.

- b) Para la evaluación y dictaminación del **proyecto**, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz partió del hecho de que el mismo se desarrollará en un SA deteriorado, ya que es un sitio que se encuentra intervenido por actividades antropogénicas derivadas del crecimiento urbano y municipal de Emiliano Zapata, Ver., por lo que el **proyecto** a desarrollar se considera compatible con los usos de suelo permitidos.
- c) No se considera que los impactos ambientales identificados para el **proyecto** puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; aunado a que la **promovente** ejecutará diversas medidas de prevención, mitigación y compensación que permitan reducir el impacto de este **proyecto**.

De acuerdo con lo anterior, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz considera que el desarrollo del **proyecto** no compromete la integridad funcional de los ecosistemas presentes en el SA, ni generará impactos ambientales relevantes a dichos ecosistemas, que pudieran ocasionar un desequilibrio ecológico. Aunado a lo anterior, serán aplicadas las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **promovente** y las establecidas por esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz en el presente oficio para asegurar el mantenimiento de la diversidad y renovabilidad de los recursos y sus resultados deberán presentarse en los informes señalados en el Término OCTAVO del presente oficio resolutivo; de esta manera, se tiene que la resolución que emite esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz considera las especificaciones del artículo 44 del REIA y está sustentada en el análisis de los efectos del **proyecto** sobre los ecosistemas de que se trata, tomando en cuenta el conjunto de los elementos y recursos que los conforman, y respetando la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.

En apego a lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos: 8, párrafo segundo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 18, 26 y 32 bis, fracción XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 5, fracciones II y X, 28 fracciones I, X; 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 13, 16, fracción X, y 57, fracción I, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2, 3, fracciones VII, X, XII, XIII, XIV y XVI, 4, fracciones I, III y VII, 5º incisos A) fracción IX, R) fracción I, 9, primer párrafo, 10, fracción II, 11, último párrafo, 12, 17, 21, 35, 37, 38, 39, 44, 45, fracción II, 46, 47, 48 y 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 38, 39 y 40 fracción IX letra c del Reglamento Interior de la SEMARNAT y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz en el ejercicio de sus atribuciones determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, es ambientalmente viable y, por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

### TÉRMINOS

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de Impacto Ambiental se emite en referencia únicamente a los aspectos ambientales del proyecto denominado: **"Entubamiento de Arroyo Intermitente sin nombre."**, con pretendida ubicación en un predio ubicado en el km 11+100 de la carretera Xalapa, Veracruz, en el municipio de Emiliano Zapata en el Estado de Veracruz, promovido por la empresa Inmuebles Sajsa, S.A. de C.V.

Las características, especificaciones y coordenadas de las áreas del **proyecto**, corresponden a lo presentado en el Considerando No. 5 de la presente resolución, así como a lo especificado en el Capítulo II de la MIA-P.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de 30 años, de los cuales 8 meses corresponden a la etapa de preparación del sitio y construcción del **proyecto**.

El plazo de la vigencia dará inicio al día siguiente de que la **promovente** reciba la presente resolución. Los periodos podrán ser modificados a solicitud de la **promovente**, presentando para ello el trámite COFEMER SEMARNAT-04-008, acreditando previamente por parte de la **promovente** el haber dado cumplimiento plena y satisfactoriamente a todos y cada uno de los términos y condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **promovente** en la MIA-P. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz la aprobación de su solicitud, con antelación a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Veracruz (PROFEPA), en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo en mención, o en su defecto, podrá presentar un avance de cumplimiento de los Términos y Condicionantes que lleve hasta el momento de su solicitud, donde la **promovente** manifieste que está enterada de las penas en que incurre quien se conduzca de conformidad con lo dispuesto en las fracciones II, IV y V, del artículo 420 *Quater* del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

El informe referido deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. **En caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente descritos, no procederá dicha solicitud.**

**TERCERO.-** La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de algún tipo de infraestructura que no esté listada o considerada en el TÉRMINO PRIMERO de ésta. Sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, por sí mismo o por terceros, directa o indirectamente vinculados al **proyecto**, deberá solicitar a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz la definición de competencia y modalidad de evaluación del impacto ambiental para cada una de las obras y actividades que pretenda desarrollar. La solicitud contendrá un resumen general de los subproyectos, con su ubicación exacta y condiciones ambientales presentes al momento de su solicitud. Posterior a ello y de ser el caso, deberá presentar la MIA respectiva a la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz para su evaluación.

**CUARTO.-** La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el Artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente resolución, para que esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**QUINTO.-** La **promovente**, en el caso que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, en los términos previstos en los Artículos 6 y 28 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal Veracruz, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se

pretenden modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente resolución.

**SEXTO.-** De conformidad con lo establecido en los Artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su REIA, **LA PRESENTE RESOLUCIÓN SE REFIERE ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE A LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD DESCRITA EN SU TÉRMINO PRIMERO PARA EL PROYECTO. POR NINGÚN MOTIVO LA PRESENTE AUTORIZACIÓN CONSTITUYE UN PERMISO DE INICIO DE OBRAS Y/O ACTIVIDADES, NI RECONOCE O VALIDA LA LEGÍTIMA PROPIEDAD Y/O TENENCIA DE LA TIERRA;** por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades Federales, Estatales y Municipales, ante la eventualidad de que la **promovente** no pudiera demostrarlo en su oportunidad.

Por lo anteriormente expresado, **ES OBLIGACIÓN DE LA PROMOVENTE TRAMITAR Y EN SU CASO OBTENER TODAS Y CADA UNA DE LAS AUTORIZACIONES, CONCESIONES, LICENCIAS, PERMISOS Y SIMILARES, QUE SEAN REQUISITO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO, MOTIVO DE LA PRESENTE.** Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que haya firmado la **promovente** para la legal aplicación de esta autorización, así como para su cumplimiento y consecuencias legales que corresponda aplicar a la **SEMARNAT** o a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales.

**SEPTIMO.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del Artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el Artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal Veracruz establece que el desarrollo de las actividades autorizadas para el **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-P, a los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en la presente resolución conforme a las siguientes

### CONDICIONANTES

1.- El **promovente**, deberá:

- a) Con fundamento en lo establecido en los artículos 15, fracciones I a la V, y 28, párrafo primero, de la LGEEPA, así como en lo que señala el artículo 44 del REIA en su fracción III, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz establece que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la MIA-P, las cuales esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del SA del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su REIA, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes.
- b) Obtener de la autoridad competente, la autorización para la construcción de infraestructura dentro la zona federal del arroyo intermitente sin nombre.

- c) Elaborar e implementar un programa para la recuperación y restauración de la vegetación de las márgenes del arroyo sin nombre, sobre las áreas afectadas por la implementación del **proyecto**. Debiendo para ello, presentar ante esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, la evidencia de su cumplimiento.
- d) Garantizar que no exista acumulación de material sobre áreas adyacentes a las márgenes del arroyo innominado.
- e) Realizar única y exclusivamente las obras y actividades descritas en el **Término Primero** de la presente resolución.
- f) Obtener las autorizaciones, licencias, permisos y otros, necesarios para el inicio, ejecución y operación del **proyecto**.
- g) Informar a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz y a las autoridades locales, el inicio de las obras y actividades del **proyecto**.
- h) Apegarse a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos jurídicos aplicables en materia de protección al ambiente, de seguridad e higiene y otras aplicables al **proyecto**, para la regulación de sus obras, procesos y actividades.
- i) Previo a las actividades, deberá colocar señalamientos adecuados y suficientes delimitando las áreas de trabajo, así como el área restringida para el movimiento de vehículos y personas.
- j) Integrar un equipo con personal capacitado, incluyendo un especialista en el área ambiental encargado en todo momento de la supervisión y seguimiento del cumplimiento en tiempo y forma de los términos y condicionantes a los cuales queda sujeto el **proyecto** en esta resolución y las contenidas en la MIA-P. Dicho equipo deberá comunicar de manera inmediata a la PROFEPA de cualquier situación que ponga en riesgo el equilibrio ecológico del lugar, para que dicha autoridad ordene las medidas técnicas y de seguridad que procedan y resuelva lo conducente conforme a las disposiciones aplicables en la materia.
- k) Presentar a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Veracruz, con copia a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, en un plazo de 30 días hábiles contados a partir de la recepción del presente, un Programa de Acciones de Mitigación y/o Restauración de Impactos Ambientales para el **proyecto**, en el cual se detalle cada una de las actividades, los tiempos de ejecución y la inversión directa para cada una de éstas, debiendo ser congruente con la magnitud del **proyecto** y la importancia de las acciones de mitigación y restauración. La duración de dicho programa no podrá ser menor al tiempo estimado para el desarrollo del **proyecto**.
- l) Otorgar facilidades a las autoridades ambientales (SEMARNAT, PROFEPA) para realizar las visitas de seguimiento que sean necesarias durante las etapas de desarrollo del **proyecto** y durante su vida útil.
- m) Establecer reglamentación interna que evite afectaciones a la vida silvestre por el personal operativo en todas las etapas del **proyecto**; la **promoviente** será el responsable del o los ilícitos en los que incurran los trabajadores y se sujetará a las sanciones que las leyes en la materia establezcan.
- n) Realizar una adecuada señalización preventiva e informativa en la zona del **proyecto**, en la cual se haga referencia de los trabajos que se realizarán en el sitio.

- o) Realizar el almacenamiento y resguardo de maquinaria, equipo y materiales en sitios específicos, con el fin de garantizar la aplicación de medidas de seguridad necesarias, colocando señalamientos adecuados y restringiendo el paso de personal no autorizado.
- p) Realizar la limpieza de los sitios y áreas aledañas al concluir los trabajos, así mismo, deberá retirar el equipo, materiales y maquinaria utilizados, así como la infraestructura de apoyo.
- q) Realizar la separación de los desechos domésticos generados durante todas las etapas del **proyecto**, los cuales deben ser colocados en contenedores con cierre hermético y letreros que identifiquen su contenido, para posteriormente ser trasladados a los sitios de disposición final por parte de la autoridad local de limpia.
- r) En las diferentes etapas del **proyecto**, deberá contar con los procedimientos y equipo adecuado para la disposición final de desechos sanitarios, con el fin de evitar la proliferación de fauna nociva y efectos negativos a la salud. Asimismo, deberán ser trasladados a los sitios que indique la autoridad local correspondiente.
- s) Realizar un adecuado manejo de los materiales considerados como residuos que por sus propiedades físicas, químicas o biológicas tengan características de peligrosidad, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 tales como: aceites, lubricantes usados, botes de pinturas, estopas impregnadas y ser colectados y almacenados conforme al Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos Peligrosos y a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), enviándolos posteriormente a su reciclaje, incineración y/o confinamiento a lugares avalados y autorizados por esta Secretaría.
- t) Una vez concluidas las actividades del **proyecto**, en el sitio no deberán existir restos de ningún tipo de materiales y/o residuos peligrosos o no peligrosos.

**2.- Queda estrictamente prohibido a la promovente:**

- u) La realización de obras y actividades dentro de la zona federal del arroyo intermitente sin nombre, sin contar con la autorización de la autoridad competente en la materia.
- v) Efectuar el lavado de maquinaria y equipos en la zona del **proyecto**.
- w) La realización de obras y actividades que no estén contempladas y/o que se encuentren fuera de las poligonales establecidas en el Término PRIMERO de la presente resolución.
- x) Extraer, transportar, comercializar, sacrificar ejemplares de flora y fauna silvestre vivos o sus partes o de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en el sitio del **proyecto** o en sus inmediaciones, a excepción de aquellos con fines de rehabilitación, rescate o trasplante, para lo cual deberá notificar a esta Delegación Federal Veracruz.
- y) Derramar combustible, grasas, aceites e hidrocarburos provenientes de cualquier tipo de equipo o maquinaria utilizada.
- z) Depositar, verter o descargar algún tipo de desecho o contaminante generado en alguna de las diferentes etapas del **proyecto** en el suelo, vegetación y/o afluente de agua presente en la zona o área de influencia.
- aa) Almacenar sustancias o residuos peligrosos en el área del **proyecto** sin previa autorización de las instancias correspondientes, así como el uso de cualquier tipo de plaguicida o explosivo.

- bb) Realizar obras adicionales y/o afectar las áreas aledañas al **proyecto**, así como efectuar obras y actividades distintas a las señaladas en el presente resolutivo.
- cc) Dejar en el sitio y áreas aledañas, desechos o residuos generados durante los diferentes trabajos programados o realizados en el desarrollo del **proyecto**.

**OCTAVO.-** La **promovente** deberá informar el cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que ella propuso en la MIA-P. El informe citado, deberá ser presentado trimestralmente durante las distintas etapas que conforman el **proyecto**, y ser presentado ante la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Veracruz, con copia del acuse ante esta Delegación Federal Veracruz.

**NOVENO.-** La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el Artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la SEMARNAT del cambio en la titularidad del **proyecto**, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz dispone que en caso de que tal situación ocurra y de que la **promovente** pretenda transferir la titularidad de su propiedad, el contrato de transferencia de la propiedad deberá incluir la obligación total o la obligación solidaria del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en el presente resolutivo y tal situación deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal Veracruz determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado de continuidad al **proyecto** ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

**DECIMO.-** La **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión de las obras y actividades del **proyecto**, conforme a lo establecido en el Artículo 49 segundo párrafo del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Para lo cual comunicará por escrito a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz y a la PROFEPA, la fecha de inicio de las obras y actividades autorizadas, dentro de los quince (15) días siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince (15) días posteriores a que esto ocurra.

**DECIMOPRIMERO.-** Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente resolución, de tal manera que el incumplimiento por parte de la **promovente** a cualquiera de los Términos y/o Condicionantes establecidos en este instrumento, invalidará el alcance del presente sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en los ordenamientos que resulten aplicables.

**DECIMOSEGUNDO.-** La **promovente** será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por la misma, en la descripción contenida en la MIA-P.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la SEMARNAT a través de la PROFEPA en el Estado podrá exigir

la suspensión de las obras y actividades autorizadas, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el Artículo 170 de la LGEEPA.

**DECIMOTERCERO.-** La SEMARNAT a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los Artículos 55, 59 y 61 del REIA.

**DECIMOCUARTO.-** La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la MIA-P, y en el sitio del **proyecto** las copias respectivas del expediente, de la propia MIA-P, así como de la presente resolución y los programas y estudios que de ésta se originen para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

**DECIMOQUINTO.-** Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su REIA y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal Veracruz, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la LGEEPA, y 3°, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

**DECIMOSEXTO.-** Notificar la presente resolución al Apoderado General de la empresa Inmuebles Sajsa, S.A. de C.V., por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Sin más por el momento, quedo de usted.

**Atentamente**  
**El Delegado Federal**



**José Antonio González Azuara**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
DELEGACIÓN VERACRUZ

c.c.p. Jorge Mier Acolt. Presidente Municipal de Emiliano Zapata, Ver. Conocimiento  
c.c.p. Alfonso Flores Ramírez. Director General de Impacto y Riesgo Ambiental. Conocimiento  
c.c.p. Diego Cobo Terrazas. Delegado Federal de la PROFEPA en el Estado. Conocimiento.  
c.c.p. Gerardo Arrieta Hernández. Oficina Regional Zona Centro. Conocimiento  
c.c.p. Expediente del Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental.

Clave: 30VE2018HD008  
Bitácora: 30/MP-0373/02/18

JAGA/JASE/RMM/MMH