



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-0472/07/16)

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

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

2) Nombre de particular. (Página 76)

- 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.

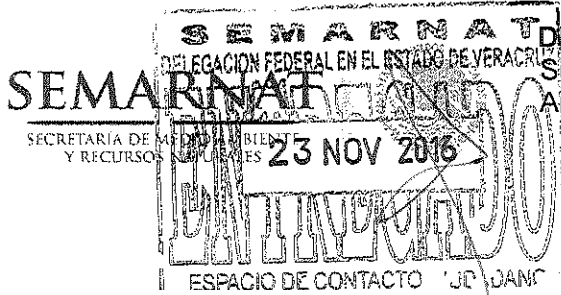
RAZONES O CIRCUNSTANCIAS. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

- V. Firma del titular del área.

Ing. José Antonio González Azuara.- Delegado

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

Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017



DELEGACIÓN FEDERAL VERACRUZ
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. SGPARN.02.IRA.6736/16
Xalapa, Ver., a 16 de noviembre de 2016

Apoderado Legal de la empresa
Sirona Desarrollos S.A. de C.V.

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: **"Fraccionamiento Habitacional de Tipo Medio Residencial Mandara"**, con pretendida ubicación en la Fracción "A" del predio la Pichancha, lindero sur del club Villa Rica con acceso por el km. 1.5 de la carretera Boca del Río-Alvarado, tramo Antón Lizardo municipio de Alvarado en el Estado de Veracruz, que en lo sucesivo se denominará como el proyecto; presentada por la empresa Sirona Desarrollos S.A. de C.V., en lo sucesivo la **promovente**, y

RESULTANDO

- I. Que el 26 de julio de 2016 fue ingresado el oficio s/n de fecha 20 del mismo mes y año, con el cual la **promovente** ingresó la MIA-P del **proyecto** para su correspondiente análisis, evaluación y dictamen en materia de impacto ambiental, misma que quedó registrada con la Clave: 30VE2016UD065 y Bitácora: 30/MP-0472/07/16 en el Sistema Nacional de Trámites (SINAT).
- II. Que la **promovente** presentó la carta protesta de decir verdad en la que manifiesta que la información contenida en la MIA-P del **proyecto** que bajo su feal saber y entender es real y fidedigna y que saben de la responsabilidad en que incurren los que declaran con falsedad ante autoridad administrativa distinta de la judicial, tal y como lo establece el artículo 247 del Código Penal.
- III. Que el 29 de julio de 2016 la **promovente** ingresó a la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz el oficio s/ con el cual presentó un ejemplar del Diario AZ Veracruz en el que realizó la publicación de un extracto del **proyecto** de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente en la materia.
- IV. Que el 10 de agosto de 2016 con fundamento en lo dispuesto en los Artículos 34 primer párrafo y 35 primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que establece que el expediente se integrará en un plazo no mayor de diez días, la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz integró el expediente del **proyecto**, mismo que estuvo a disposición del público en la Av. Central esq. con Av. Lázaro Cárdenas No. 1500, Col. Ferrocarrilera, C.P. 91120 en la Ciudad de Xalapa, Ver.
- V. 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 de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), el 28 de julio de 2016 la SEMARNAT publicó a través de la separata número DGIRA/037/16 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental (PEIA) durante el periodo del 21 al 27 de julio de 2016 dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para que la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz,



en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT diera inicio al procedimiento de evaluación de impacto ambiental del **proyecto**.

- VI. Que la **promovente** presenta copia certificada de la escritura pública No. 23,678 de fecha 15 de septiembre de 2015 ante la fe del Notario Público No. 113 del Municipio de San Pedro García, Nuevo León en la que se hace constar la constitución de la empresa denominada Sirona Desarrollos S.A. de C.V.
- VII. Que la **promovente** presenta copia certificada del Instrumento número 3,403 de fecha 11 de febrero de 2016 ante la fe del notario público No. 65 de la ciudad y puerto de Veracruz, Ver., en el que se hace constar el poder general para pleitos y cobranzas y actos de administración general en cuanto a facultades y limitado en su objeto que otorga la persona moral denominada Sirona Desarrollos, S.A. de C.V. a través del C. Juan Ignacio Sada Flores a favor de los CC. Eduardo Morales Gómez y Daniel Rolando Martí Capitanachi.
- VIII. Que la **promovente** presenta copia certificada del Instrumento número 3,599 de fecha 28 de abril de 2016 ante la fe del notario público No. 65 de la ciudad y puerto de Veracruz, Ver., en el que se hace constar el poder especial que otorga la persona moral denominada Sirona Desarrollos, S.A. de C.V. a través del C. Gerardo Galván Serna a favor de los CC. Juan de Dios Hinojosa Osorio y/o Fernando Gerónimo Zamora Bermejo.
- IX. Que la **promovente** presenta copia certificada del Instrumento número 3,600 de fecha 28 de abril de 2016 ante la fe del notario público No. 65 de la ciudad y puerto de Veracruz, Ver., en el que se hace constar la subdivisión parcial de predios.
- X. Que la **promovente** presenta copia simple del oficio No. 927/2016 de fecha 17 de mayo de 2016 con el cual la Dirección de Planeación Urbana del H. Ayuntamiento de Alvarado, Ver., otorga la Constancia de Zonificación respecto de una fracción de 632,822.75 m² del predio identificado como Fracción "A" del predio la Pichancha Santa María Buenavista en el municipio de Alvarado, Ver.
- XI. Que la **promovente** presenta copia simple del oficio No. 933/2016 de fecha 30 de mayo de 2016 con el cual la Dirección de Planeación Urbana del H. Ayuntamiento de Alvarado, Ver., otorga la autorización de cambio de uso de suelo por incremento de densidad de 25 a 35 viviendas/hectárea, otorgada por Acuerdo de Cabildo respecto del fraccionamiento denominado Mandara con superficie de 632,822.75 m² del predio identificado como Fracción "A" del predio la Pichancha Santa María Buenavista en el municipio de Alvarado, Ver.
- XII. Que la **promovente** presenta copia simple del oficio No. PXR-SUD-GTD-STDG-SDV-535-2014 de fecha 13 de octubre de 2014 con el cual la Subdirección de Distribución de la Superintendencia del Sector Ductos Veracruz de Pemex Refinación otorga la Constancia de No Afectación a instalaciones de Pemex refinación Sector Ductos Veracruz por la construcción de un fraccionamiento habitacional denominado Mandara, ubicado en el predio la pichancha en el municipio de Alvarado, Ver.
- XIII. Que la **promovente** presenta copia simple del oficio No. 0431/2014 de fecha 06 de noviembre de 2014 con el cual CFE División de Distribución Oriente otorga Constancia de No Afectación a instalaciones propiedad de CFE y derechos de vía dentro del área de la obra fraccionamiento habitacional denominado Mandara, ubicado en el predio la pichancha en el municipio de Alvarado, Ver.



Oficio No. SGPARN.02.IRA.6736/16
Xalapa, Ver., a 16 de noviembre de 2016

- XIV. Que la **promovente** presenta el oficio No. 073 expediente 182/15 de fecha 11 de abril de 2016 con el cual el Instituto Nacional de Antropología e Historia Centro INAH Veracruz determina que: *"es Viable la liberación total de las obras de construcción del fraccionamiento denominado Mandara, en el predio denominado La Pichancha, que forma parte de la finca denominada Santa María Buenavista, Punta Hato y Antón Lizardo, en el municipio de Alvarado, Ver."*
- XV. Que la **promovente** presenta copia simple del oficio No. SEDESO/CAEV/DG/SOM/DCA/OAEF/2014/567 de fecha 11 de noviembre de 2014 con el cual la Comisión del Agua del estado de Veracruz (CAEV) manifiesta que no se cuenta con infraestructura de agua potable y drenaje sanitario para la creación del fraccionamiento Mandara, por lo que no es posible proporcionar el servicio solicitado.
- XVI. otorga el Dictamen Técnico de Viabilidad para el desarrollo del fraccionamiento habitacional de tipo medio, denominado La Rioja Etapa II, ubicado en una fracción del predio identificado como "Ex hacienda Santa María Buenavista" Municipio de Alvarado, Ver.
- XVII. Que la **promovente** presenta el oficio No. P1915/2014 de fecha 03 de noviembre de 2014 con el cual la Comisión Federal de Electricidad, División de Distribución Oriente Zona Veracruz dictamina que existe factibilidad de proporcionar el servicio de energía eléctrica.
- XVIII. Que la **promovente** presenta copia simple del oficio No. UVV-051 de fecha 26 de noviembre de 2014 con el cual la Gerencia Integral Veracruz de Telmex manifiesta que no existe riesgo, en virtud de que no se cuenta con infraestructura en la zona donde se pretende la creación del fraccionamiento Mandara.
- XIX. Que el día 19 de agosto de 2016 personal técnico de la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz en compañía de la **promovente** y de la consultora ambiental, realizó visita de verificación al sitio del **proyecto** con la finalidad de corroborar la información presentada en la MIA-P.
- XX. Que con oficio No. SGPARN.02.IRA.5589 de fecha 30 de septiembre de 2016 la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz solicitó a la **promovente** la siguiente Información Adicional del **proyecto**:

Capítulo II. Descripción del Proyecto:

- ✓ Cuadros de construcción superficies y coordenadas UTM de los rodales que sustentan vegetación forestal y que se proponen para el cambio de uso de suelo de terrenos forestales.
- ✓ Cuadros de construcción superficies y coordenadas UTM de las áreas que no implican cambio de uso de suelo de terrenos forestales.
- ✓ Volúmenes de vegetación forestal a remover por especie en cada rodal propuesto para el cambio de uso de suelo de terrenos forestales.
- ✓ Descripción detallada de cada una de las actividades que implica el cambio de uso de suelo de terrenos forestales.



Capítulo VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales:

- ✓ La propuesta de acciones de prevención y mitigación para el proyecto (Lagos, vivero forestal, traga tormentas, drenaje pluvial perimetral)

XXI. Que con fecha 05 de octubre de 2016 la Delegación Federal SEMARNAT recibió el escrito s/n de fecha 04 del mismo mes y año, con el cual la **promoviente** entregó la Información Adicional solicitada.

XXII. Que con fecha 15 de noviembre de 2016 la **promoviente** presentó a la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz el escrito s/n de fecha 11 del mismo mes y año con el cual remite **Información Complementaria** relacionada con la incorporación de acciones de mitigación de impacto ambiental al **proyecto**, solicitando que éstas sean consideradas en la evaluación del **proyecto**, específicamente las siguientes:

- Incorporación de un área de 03-41-67.608 has., como área privada de conservación y utilización como lago artificial.
- **Conservación de 8 árboles** de las especies: *Bursera simaruba* (Chaca, palo mulato), *Guazuma ulmifolia* (Guácima), *Trichilia havanensis* (Rama tinaja, cucharillo), *Ficus obtusifolia* (Higuera), *Genipa americana* (Jagua) y *Terminalia catappa* (Almendo), ubicados en las siguientes coordenadas UTM:

Clave	Nombre Común	Coordenadas	
		Y	X
A	Rama tinaja o cucharillo	2111544.547	804640.985
B	Guácima	2111559.238	804832.141
C	Chaca o palo mulato	2111557.370	804840.774
D	Higuera	2111553.588	804838.608
E	Almendo	2111550.300	804887.504
F	Chaca o palo mulato	2111560.628	804903.375
G	Jagua	2111321.802	804772.396
H	Chaca o palo mulato	2111269.547	804786.623

Opiniones Solicitadas:

XXIII. Que con fecha 28 de julio de 2016 mediante el oficio No. SGPARN.02.IRA.4136/16 esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, con base a lo establecido en el Artículo 25 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y a los Artículos 53 y 54 de Ley Federal de Procedimiento Administrativo, notificó el ingreso del **proyecto** al H. Ayuntamiento de Alvarado, Ver., con la finalidad de que manifieste lo que considere oportuno con respecto al mismo.

XXIV. Que con fecha 28 de julio de 2016 mediante el oficio No. SGPARN.02.IRA.4137/16 esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, con base a lo establecido en el Artículo 25 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y a los Artículos 53 y 54 de Ley Federal de Procedimiento Administrativo, notificó el ingreso del **proyecto** a la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, con la finalidad de que manifieste lo que considere oportuno con respecto al mismo.

Opiniones Recibidas:

- XXV. Que el 09 de agosto de 2016 la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz recibió el oficio No. D.P.U. ALV.179/2016 de fecha 01 de agosto de 2016 con el cual la Dirección de Planeación Urbana del H. Ayuntamiento de Alvarado, Ver., emitió sus comentarios respecto del **proyecto**.
- XXVI. Que el 19 de agosto de 2016 concluyó el plazo para que la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz se manifestara respecto del **proyecto**, por lo que, sin perjuicio de lo establecido en otros ordenamientos jurídicos administrativos, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le confiere en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental 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 4º; 5º fracción II y X; 28; fracciones VII y IX; 30 y 35, fracción II de la LGEEPA; 2º; 4º fracción I y VII; 5º, incisos O) y Q); 9º; 10 fracción II; 12; 37; 38; 44; 45 Primer Párrafo y fracción II; 47; 48 y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 32 bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; y 40 fracción IX letra c del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Conforme a lo anterior, esta autoridad evaluó el **proyecto** presentado por la **promoviente** bajo la consideración que la misma se sujete a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los Artículos 4º 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 en los Artículos 4º; 5º fracción X; 28 primer párrafo, fracción IX; 30 y 35 fracción II de la 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/037/16 de la Gaceta Ecológica el 28 de julio de 2016, 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 11 de agosto de 2016 y durante el periodo del 28 de julio al 11 de agosto de 2016 no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.
4. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentada la MIA-P, inició el PEIA, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su REIA y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; por lo

que una vez integrado el expediente respectivo, esta Delegación Federal SEMARNAT 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 SEMARNAT 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 REIA para tales efectos.

Descripción del proyecto:

5. Que la fracción II del artículo 12 del REIA impone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P que somete a evaluación, una descripción del **proyecto**. Por lo cual, una vez analizada la información presentada y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el proyecto se refiere al cambio de uso de suelo de terrenos forestales para la lotificación de un fraccionamiento, denominado "Residencial Mandara" a desarrollarse sobre una superficie total de 632,822.755 m² ubicados en la Fracción "A" del predio La Pichancha, lindero sur del club "Villa Rica" con acceso por el km 1.5 de la Carretera Boca del río - Alvarado, Tramo Antón Lizardo, municipio de Alvarado, Veracruz, donde se pretende llevar a cabo la lotificación del predio en 1,487 lotes habitacionales con sus correspondientes áreas de equipamiento urbano municipal, equipamiento urbano particular, áreas verdes municipales, vialidades, infraestructura y servicios, así como lago artificial y áreas para viveros durante la etapa de construcción. La obra considera tres fases de desarrollo, la primera de preparación del terreno, la segunda de construcción, urbanización del terreno, instalación de áreas verdes, donación y vialidades, y la tercera fase de operación y mantenimiento. El terreno presenta una topografía relativamente plana con cotas que van del nivel 35.00 partiendo del acceso con el Fraccionamiento Las Lomas Residencial en la parte Este del terreno en la cual se llegan a presentar elevaciones hasta la cota 1.00, lo que genera una diferencia total de 34 metros de desnivel por lo cual, para la conformación de plataformas se requerirá de movimientos de tierra de corte y relleno de tal forma, que se tenga como nivel medio la cota 20.00 metros. El conjunto se integrará al entorno de esa zona conurbada Veracruz-Boca del Río-Alvarado, ya que prevalecen en forma contigua usos comerciales, turísticos y habitacionales de tipo medio y residencial, dando cumplimiento a los lineamientos en materia de Ordenamiento Urbano, al ocupar un predio localizado en un *corredor de usos mixtos en el cual está permitido el uso habitacional en baja densidad*, de 35 viviendas por hectárea donde es permisible la ocupación Turística compatible con los usos existentes y previstos en la zona y congruente con el entorno natural en el que se ubica, de acuerdo con el Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Corredor Turístico boca del Río-Antón Lizardo.

La **promovente** manifiesta -en la información adicional- que el cambio de uso de suelo de terrenos forestales se plantea para una superficie de 22-65-40.172 has., distribuida en dos rodales forestales y cuyas coordenadas de ubicación se presentan en las siguientes tablas:

Rodal Forestal 1						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	PV				Y	X
				11	2111585.0431	804755.0645





11	20	S 82°23'21.61" e	385.193	20	2111534.0278	805136.8643
20	39	S 06°35'22.82" e	194.174	39	2111341.1366	805159.1473
39	9	N 86°56'14.36" w	399.638	9	2111362.4885	804760.0806
9	11	N 01°17'28.11" w	222.611	11	2111585.0431	804755.0645
Superficie = 08-06-08.027 has.						

Rodal Forestal 2						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	PV				Y	X
				10	2111350.8590	804762.1350
10	38	S 88°00'52.73" e	369.802	38	2111338.0476	805131.7148
38	42	S 08°35'37.88" w	172.274	42	2111167.7078	805105.9720
42	41	S 07°28'05.77" e	122.322	41	2111046.4235	805121.8711
41	34	S 13°23'54.41" w	238.113	34	2110814.7910	805066.6951
34	14	N 85°16'05.15" w	175.593	14	2110829.2763	804891.7003
14	27	N 13°38'02.07" w	166.435	27	2110990.0498	804852.7043
27	15	N 15°05'00.15" w	117.923	15	2111103.9101	804822.0179
15	10	N 13°37'50.17" w	254.106	10	2111350.8590	804762.1350
Superficie = 14-59-32.145 has.						

La **promovente** manifiesta que el polígono general del **proyecto** se localiza en las siguientes Coordenadas UTM:

Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas UTM	
EST	PV				Y	X
				1	2,111,225.5412	805,194.7997
1	2	06°04'19.43" W	109.092	2	2,111,117.0613	805,183.2601
2	3	S 05°59'50.35" W	89.946	3	2,111,027.6078	805,173.8624
3	4	S 06°45'05.62" W	19.027	4	2,111,008.7123	805,171.6254
4	5	S 05°56'33.48" W	41.583	5	2,110,967.3529	805,167.3202
5	6	S 06°07'37.35" W	59.388	6	2,110,908.3043	805,160.9816
6	7	S 06°15'07.52" W	51.015	7	2,110,857.5926	805,155.4258
7	8	S 06°08'48.76" W	25.491	8	2,110,832.2478	805,152.6963
8	9	S 05°40'03.68" W	8.539	9	2,110,823.7501	805,151.8530
9	10	S 05°51'10.14" W	39.362	10	2,110,784.5934	805,147.8391
10	11	S 88°41'45.54" W	51.921	11	2,110,783.4118	805,095.9319
11	12	S 87°21'38.92" W	14.384	12	2,110,782.7495	805,081.5629
12	13	S 89°38'48.89" W	19.45	13	2,110,782.6296	805,062.1132





Oficio No. SGPARN.02.IRA.6736/16
Xalapa, Ver., a 16 de noviembre de 2016

13	14	S 86°52'41.88" W	20.675	14	2,110,781.5037	805,041.4691
14	15	S 88°21'23.26" W	135.948	15	2,110,777.6046	804,905.5775
15	16	S 88°27'12.38" W	146.75	16	2,110,773.6439	804,758.8807
16	17	S 87°05'05.72" W	148.433	17	2,110,766.0952	804,610.6393
17	18	S 87°06'33.60" W	15.413	18	2,110,765.3179	804,595.2456
18	19	N 00°00'00" E	392.8	19	2,111,158.1180	804,595.2456
19	20	S 89°59'55.74" W	182.306	20	2,111,158.1142	804,412.9396
20	21	N 00°27'22.78" W	212.178	21	2,111,370.2857	804,411.2497
21	22	N 24°04'30.85" E	7.427	22	2,111,377.0665	804,414.2794
22	23	N 24°58'03.96" E	180.864	23	2,111,541.0275	804,490.6234
23	24	N 65°01'56.04" W	398.546	24	2,111,709.2570	804,129.3237
24	25	N 87°51'59.70" W	164.423	25	2,111,715.3779	803,965.0143
25	26	N 14°49'12.23" W	37.553	26	2,111,751.6813	803,955.4089
26	27	N 22°22'33.91" W	31.096	27	2,111,780.4357	803,943.5713
27	28	N 03°48'25.03" E	67.41	28	2,111,847.6972	803,948.0470
28	29	N 02°31'17.13" W	23.992	29	2,111,871.6663	803,946.9915
29	30	N 04°31'19.26" W	20.543	30	2,111,892.1458	803,945.3718
30	31	N 04°31'19.26" W	7.601	31	2,111,899.7228	803,944.7725
31	32	N 11°19'42.11" W	12.755	32	2,111,912.2292	803,942.2670
32	33	N 11°19'42.11" W	26.643	33	2,111,938.3534	803,937.0335
33	34	N 14°51'51.17" W	29.275	34	2,111,966.6492	803,929.5235
34	35	N 14°51'51.17" W	2.001	35	2,111,968.5835	803,929.0101
35	36	S 54°45'27.18" E	2.104	36	2,111,967.3693	803,930.7286
36	37	N 59°08'24.94" E	2.183	37	2,111,968.4891	803,932.6027
37	38	S 84°18'44.43" E	27.706	38	2,111,965.7433	803,960.1728
38	39	N 84°10'15.52" E	1.447	39	2,111,965.8902	803,961.6121
39	40	S 64°24'49.89" E	45.841	40	2,111,946.0930	804,002.9577
40	41	S 64°58'53.48" E	36.468	41	2,111,930.6701	804,036.0044
41	42	S 64°59'00.57" E	36.637	42	2,111,915.1772	804,069.2040
42	43	S 64°43'26.28" E	32.279	43	2,111,901.3947	804,098.3928
43	44	S 64°48'46.39" E	27.591	44	2,111,889.6525	804,123.3608
44	45	S 64°59'24.18" E	101.728	45	2,111,846.6444	804,215.5500
45	46	S 65°03'45.19" E	42.178	46	2,111,828.8611	804,253.7955
46	47	S 64°56'31.98" E	57.48	47	2,111,804.5166	804,305.8654
47	48	S 65°02'29.28" E	38.897	48	2,111,788.1035	804,341.1299
48	49	S 64°54'03.02" E	28.625	49	2,111,775.9612	804,367.0519
49	50	S 65°07'40.07" E	58.595	50	2,111,751.3166	804,420.2117
50	51	S 64°47'01.66" E	50.216	51	2,111,729.9226	804,465.6429



51	52	S 65°00'02.85" E	40.589	52	2,111,712.7694	804,502.4294
52	53	S 64°54'20.01" E	70.23	53	2,111,682.9839	804,566.0308
53	54	S 65°02'48.29" E	66.714	54	2,111,654.8386	804,626.5173
54	55	S 65°06'36.63" E	49.692	55	2,111,633.9246	804,671.5935
55	56	S 64°51'05.58" E	39.658	56	2,111,617.0715	804,707.4920
56	57	S 65°31'30.73" E	10.091	57	2,111,612.8907	804,716.6766
57	58	S 73°03'32.58" E	6.213	58	2,111,611.0802	804,722.6205
58	59	S 82°15'03.93" E	33.99	59	2,111,606.4973	804,756.3001
59	60	S 81°56'26.34" E	41.181	60	2,111,600.7237	804,797.0746
60	61	S 82°14'48.18" E	22.623	61	2,111,597.6717	804,819.4903
61	62	S 82°14'17.08" E	46.01	62	2,111,591.4578	804,865.0788
62	63	S 82°03'28.30" E	27.084	63	2,111,587.7154	804,891.9034
63	64	S 82°21'43.29" E	74.081	64	2,111,577.8690	804,965.3276
64	65	S 82°01'17.19" E	23.862	65	2,111,574.5569	804,988.9583
65	66	S 82°20'23.54" E	39.562	66	2,111,569.2835	805,028.1668
66	67	S 82°18'29.15" E	38.577	67	2,111,564.1202	805,066.3964
67	68	S 81°59'44.55" E	34.564	68	2,111,559.3072	805,100.6240
68	69	S 83°01'41.09" E	19.374	69	2,111,556.9555	805,119.8548
69	70	S 82°08'07.76" E	13.895	70	2,111,555.0543	805,133.6186
70	71	S 81°54'20.68" E	27.573	71	2,111,551.1719	805,160.9173
71	72	S 82°19'38.66" E	20.761	72	2,111,548.4001	805,181.4920
72	73	S 82°10'01.06" E	21.219	73	2,111,545.5083	805,202.5128
73	74	S 82°21'32.34" E	14.825	74	2,111,543.5370	805,217.2066
74	75	S 82°07'15.15" E	11.652	75	2,111,541.9397	805,228.7487
75	76	S 05°54'28.40" W	63.132	76	2,111,479.1427	805,222.2505
76	77	S 06°12'48.57" W	157.751	77	2,111,322.3188	805,205.1767
77	78	S 05°57'23.32" W	32.301	78	2,111,290.1921	805,201.8247
78	79	S 06°17'41.89" W	20.045	79	2,111,270.2682	805,199.6268
79	1	S 06°09'35.04" W	44.987	1	2,111,225.5412	805,194.7997
Superficie = 632,822.755 m²						

La **promovente** manifiesta que en el área destinada para cambio de uso de suelo de terrenos forestales existe vegetación secundaria de Selva Baja Perennifolia, las especies arbóreas que destacan son: *Bursera simaruba*, *Guazuma ulmifolia*, *Gliricidia sepium* y *Coccoloba uvifera*. Para la estimación del volumen de remoción se realizaron 16 sitios de muestreo circulares de 17.84 m de radio (1,000 m²) en toda el área de CUSTF, con la ayuda del sistema de Geoposicionador Global (GPS), para el estrato arbóreo se midieron datos como el diámetro a la altura de pecho (1.30 m) y altura total; para el estrato arbustivo y la regeneración se midió la altura y finalmente para el estrato herbáceo solo se cuantificó el número de individuos por especie.



Con los datos de campo se construyó una base para su procesamiento, lo que permitió calcular el volumen final de remoción y el número de individuos por especie de toda la superficie del CUSTF. El volumen de remoción en el área de cambio de uso de suelo propuesta es de 460.351m³ v.t.a., el volumen y número de individuos a remover se calculó por especie y por estrato.

Estrato Arbóreo:

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	No. Individuos	Volumen (m ³ v.t.a.)
Apocynaceae	Stemmadenia obovata	Huevo de gato	23	0.212
Araliaceae	Oreopanax xalapensis	Siete hojas	45	0.641
Burseraceae	Bursera simaruba	Chaca	1771	179.887
Euphorbiaceae	Sapium glandulosum	Sapium	91	6.253
Fabaceae	Acacia farnesiana	Huizache	23	5.893
Fabaceae	Diphysa robinoides	Quebracho	159	12.271
Fabaceae	Gliricidia sepium	Cocuile	931	25.218
Fabaceae	Lysiloma acapulcensis	Tepehuaje	386	101.919
Meliaceae	Trichilia havanensis	Tinaja	522	25.818
Moraceae	Ficus obtusifolia	Higuera	23	1.150
Polygonaceae	Coccoloba uvifera	Uvero	341	5.569
Rubiaceae	Genipa americana	Jagua	136	5.525
Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia	Guácima	1566	54.406
Tiliaceae	Heliocarpus appendiculatus	Jonote	182	4.936
Vochysiaceae	Vochysia guatemalensis	Corpus	182	30.654
Total			6379	460.351

Estrato Arbustivo:

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Nº de Individuos
Arecaceae	Sabal mexicana	Palma	23
Fabaceae	Acacia cornígera	Cornizuelo	295
Fabaceae	Senna pallida	Plomillo	91
Rubiaceae	Psychotria chiapensis	Cafecillo	68
Rubiaceae	Randia laetevirens	Crucetillo	4177
Total			4653

Estrato Herbáceo:

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nº de Individuos
Araceae	Philodendron smithii	Mano de león	42450
Bromeliaceae	Bromelia pinguin	Cardon	50940
Cyatheaceae	Adiantum polyphyllum	Helecho	4245
Fabaceae	Mucuna pruriens	Picapica	16980
Liliaceae	Sansevieria trifasciata	Lengua de tigre	195270
Martiniaceae	Proboscidea louisianica	Moradilla	5660
Poaceae	Arundo donax	Caña común	62260
Poaceae	Sporobolus airoides	Pasto zacatón	56600
Rubiaceae	Randia laetevirens	Crucetillo	21225
Verbenaceae	Lippia graveolens	Oreganillo	2830
Zamiaceae	Zamia loddigesii	Palmilla	91
Total			458551

La **promovente** manifiesta que las actividades para llevar a cabo el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, se describen a continuación:

A.- Actividades para llevar a cabo el cambio de uso de suelo forestal a urbano:

Para efectuar el cambio de uso de suelo se consideran cuatro etapas, actividades previas tal como el rescate de flora y fauna silvestre, continuando con la segunda etapa la preparación del sitio contempla el trazo del predio, desmonte, marqueo, derribo así como el acomodo y manejo de los residuos de la vegetación removida y para concluir con esa etapa se nivela y rellena, una vez concluidas las actividades anteriores se prosigue con la etapa de construcción la cual contempla el establecimiento de la red eléctrica e hidráulica, drenaje, construcción de banquetas, establecimiento de guarniciones, también se establecerá una planta tratadora de agua residuales y finalmente el mantenimiento y operación en la cual solo se efectuara la venta de los lotes. Con el fin de no dañar la fauna y respetar la flora del área de CUSTF el rescate y la reubicación se realizará antes de que comience cualquier actividad, a continuación se enlistan las actividades:

- a) **Rescate y reubicación de flora y fauna.** Se efectuara el rescate de las especies que se encuentren dentro y fuera de la NOM-059-SEMARNAT-2010 tanto de flora como de fauna.

Objetivo General.- Llevar a cabo un programa de rescate y reubicación de las especies de flora que se encuentren o no con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como medida de prevención por el aprovechamiento del área.

Objetivos específicos.- Establecer los principios y criterios para llevar a cabo la extracción y reubicación de los individuos de flora presentes en terrenos forestales dentro del área a realizar el proyecto. Describir las acciones que se llevarán a cabo para conservar y proteger a las especies de flora. Aminorar el impacto ecológico que las acciones de preparación del sitio y construcción de la obra tendrán sobre la flora y fauna en el ecosistema actual. Contribuir en la conservación de la flora de la región.

Especies potenciales de rescate.- El programa de rescate y reubicación de especies de flora previo a las actividades de despalme y desmonte, permitirá desarrollar acciones dirigidas a rescatar y reubicar los individuos de flora localizadas dentro del área de dicho proyecto. Dichas actividades coadyuvarán en la conservación de las especies y disminuirán el impacto ecológico que provocarán las actividades de extracción de los recursos minerales que existen en el subsuelo de este predio. Se propone el rescate y reubicación de 10 especies reportadas como regeneración arbórea, siempre y cuando presenten las tallas propicias para tal fin.

Metodología.- La caracterización y evaluación de cada una de las actividades que se llevarán a cabo como parte del programa de rescate de flora se describen a continuación:

➤ **Consideraciones para la remoción de especies vegetales susceptibles de ser removidas:**

- ✓ Realizar el retiro de ejemplares en temporada de lluvias preferentemente en día nublado y/o con lluvia.
- ✓ Desprender las plantas con toda la raíz o la mayor parte de esta conservando una buena porción del suelo donde están ancladas.
- ✓ Depositarlas en un recipiente con capacidad para recibir plantas completas, este recipiente estará acondicionando con agua y tierra formando una sustancia lodosa.

➤ **Para el establecimiento en el sitio de compensación se considerara lo siguiente:**

- ✓ Se buscarán preferentemente, sitios similares al lugar de donde fueron desprendidos como pueden ser rocas de cierto tamaño, horquetas de los arboles, áreas sombreadas etc.
- ✓ Se depositará una porción de sustrato en el sitio elegido.
- ✓ Se humectará de manera suficiente.
- ✓ Se depositará la planta.
- ✓ De ser posible y necesario se deberán aplicar riegos de apoyo, por lo menos en la etapa de establecimiento.

➤ **Procedimiento para la extracción de la planta.-** La acción de rescate consistirá en la extracción del individuo procurando no dañar el sistema radicular del suelo. El procedimiento consiste en excavar con una pala en un radio de 20 a 40 cm alrededor del organismo y una profundidad similar, o bien conformar un "pan" de tierra del tamaño suficiente para contener las raíces. Posteriormente, se colocarán en bolsas negras de polietileno para vivero, serán cargados mediante el uso de carretillas y transportados hacia un sitio de confinamiento temporal en tanto no se realice su reubicación.

➤ **Establecimiento definitivo en campo.-** Las actividades que se realizarán para establecer la plantación son:



- ✓ Preparación del terreno. La preparación del terreno se realizará en forma manual, eliminando la vegetación herbácea, para la eliminación de competencia por luz y nutrientes.
 - ✓ Diseño y Trazo de la plantación. Consiste en diseñar y trazar los puntos donde se abrirán las cepas para la plantación. Dependiendo de las condiciones del terreno.
 - ✓ Apertura de cepas. Consiste en cavar un hoyo de 40 cm por lado y con la misma dimensión de profundidad, donde será depositada la planta.
 - ✓ Distribución de planta. Se refiere a la distribución espacial o acarreo de la planta sobre el terreno para su posterior plantación.
 - ✓ Plantación. Consiste en depositar en el interior de la cepa la planta después de haber retirado el envase, tapando con el suelo removido, apisonando a los lados, procurando que no queden "bolsas de aire" en el interior de la cepa, permitiendo el contacto entre el sistema radicular y la tierra.
 - ✓ Cajeteo. Consiste en elaborar un "cajete" alrededor que funcione para captar agua y conservar mayor humedad después de cada lluvia.
- b) Trazo del predio. Se realizará por medio de aparatos topográficos, estableciendo ejes de referencia (ceros de construcción) y señalamientos debidamente colocados en sitios estratégicos donde no sean alcanzados por el tráfico vehicular
- c) Desmonte
- d) Marqueo
- e) Derribo
- f) Troceo y extracción de arbolado
- g) Manejo de desperdicios
- h) Nivelación y relleno:

Cronograma de la etapa.- Partidas dentro de la etapa de preparación del sitio:

Fase	Acciones y Requerimientos	Tiempo en Días
1.-Deslinde topográfico planimétrico, altimétrico, deslinde de elementos naturales y superficiales, análisis del entorno y la infraestructura existente y en forma paralela el seguimiento de trámites, estudios y proyectos.	Se procederá al deslinde topográfico del polígono envolvente, curvas de nivel y elementos, así mismo se dará seguimiento a la gestoría de trámites, estudios y proyectos y se requerirá de un total de 10 personas, entre profesionistas, técnicos y obreros, en cuanto a insumos materiales se requerirá de equipo de oficina y de trabajo de campo.	30
2.-Actividades y obras provisionales de prevención, mitigación y conservación del medio, contenidas dentro del plan de manejo ambiental.	Se realizarán obras provisionales obras provisionales como la habilitación de bodega de materiales, equipo y herramienta, instalación de letrinas provisionales para uso por parte de los trabajadores de la construcción, el cercado con tabloncillos en áreas con construcción adyacentes al terreno, señalización en la zona de acceso al fraccionamiento y dentro del predio para evitar	30

	accidentes. Se requerirá de un total de 20 personas entre profesionistas, técnicos y obreros, en cuanto a insumos materiales se requerirá de material y equipo de construcción y de trabajo de campo	
El total de días para la fase de preparación del terreno (45 personas)		60

Requerimientos de personal.- Durante la etapa de preparación del sitio el personal, entre profesionistas, obreros y técnicos, con un número aproximado de 45 personas durante 60 días.

Preparación del terreno.- Como primeras acciones para la preparación del terreno se realizará la limpieza del mismo, que consistirá en el retiro de basura existente y se dispondrá en el sitio que determine para ello la autoridad en la materia. Después del retiro de los residuos de distinto origen, se procederá a realizar el deshierbe y remoción de vegetación rastrera de tipo halófila y de algunos arbustos, los residuos que se obtengan de estas acciones se dispondrá en áreas de reserva temporal. Una vez realizada la limpieza y el deshierbe se procederá a realizar el despalle de la capa superficial del suelo (capa de 0-30 cm.), mismo que será acondicionado mediante corte y relleno para la conformación de plataformas con el propósito de dar los niveles de proyecto. Por las actividades de nivelación, corte, relleno y compactación del predio se pretenden generar alrededor de 200,097.11 m³, los cuales se utilizarán para conformar el nivel de piso y se requerirá de 25,500 m³ de material arenoso, para conformar los terraplenes que soportará el predio para la lotificación de los bloques manzaneros.

Obras y actividades provisionales del proyecto.- Estas obras se consideran como seguimiento del plan de manejo y consisten en la dotación a los trabajadores de equipo de trabajo, overoles, botas, guantes, cascós, goggles como protección a su integridad física, así mismo se habilitarán diferentes bodegas de materiales, maquinaria y equipo de trabajo y un camping para las actividades administrativas y técnicas del proyecto.

B.- Actividades de Construcción y Obra Civil:

El proyecto se refiere a la lotificación de un fraccionamiento, denominado **"Residencial Mandara"** a desarrollarse sobre una superficie total de 632,822.755 m², ubicados en la Fracción "A" del predio La Pichancha, lindero sur del club "Villa Rica" con acceso por el km 1.5 de la Carretera Boca del Río-Alvarado, Tramo Antón Lizardo, municipio de Alvarado, Veracruz, donde se pretende llevar a cabo la lotificación del predio en 1,487 lotes habitacionales, con sus correspondientes áreas de equipamiento urbano municipal, equipamiento urbano particular, áreas verdes municipales, vialidades, infraestructura y servicios, así como lago artificial y áreas para viveros durante la etapa de construcción, lo anterior, para brindarle funcionalidad y servicios adecuados a los futuros propietarios de las viviendas a construirse.

Etapas de construcción.- En esta etapa se desarrollarán actividades de la nivelación del terreno, mediante las actividades de corte, relleno y compactación de material, el cual funcionará como terraplén para la cimentación de la lotificación, fraccionamiento del predio en 55 manzanas, vialidades, instalación de agua potable mediante tanque elevado, red de drenaje sanitario, energía

eléctrica y planta de tratamiento de aguas residuales, donde se instalarán 1,487 lotes unifamiliares, 1 lote multifamiliar y 1 área comercial (ver planos de conjunto) con los lotes correspondientes a cada Manzana (55 manzanas), dentro de una superficie de 329,196.54 m² de acuerdo con la siguiente:

Matematización del Proyecto.

Matematización							
No. de manzana	No. de lotes unifamiliares	No. de lotes multifamiliares	No. de lotes comerciales	No. Total de lotes	No viviendas	Superficie comercial m ²	Superficie habitacional m ²
1	22	0	0	22	22	0.00	4,402.50
2	60	0	0	60	60	0.00	12,709.16
3	14	0	0	14	14	0.00	2,961.32
4	7	0	0	7	7	0.00	1,476.66
5	10	0	0	10	10	0.00	1,969.79
6	18	0	0	18	18	0.00	3,813.87
7	24	0	0	24	24	0.00	5,000.32
8	24	0	0	24	24	0.00	5,039.16
9	24	0	0	24	24	0.00	5,176.71
10	24	0	0	24	24	0.00	4,896.17
11	22	0	0	22	22	0.00	4,300.78
12	20	0	0	20	20	0.00	4,279.62
13	16	0	0	16	16	0.00	3,389.45
14	33	0	0	33	33	0.00	9,063.77
15	25	0	0	25	25	0.00	5,169.92
16	46	0	0	46	46	0.00	9,200.70
17	28	0	0	28	28	0.00	5,596.57
18	28	0	0	28	28	0.00	5,596.57
19	66	0	0	66	66	0.00	13,543.16
20	23	0	0	23	23	0.00	4,807.96
21	31	0	0	31	31	0.00	6,406.07
22	14	0	0	14	14	0.00	2,579.65
23	6	0	0	6	6	0.00	1,214.09
24	25	0	0	25	25	0.00	5,214.57
25	114	0	0	114	114	0.00	23,935.31
26	16	0	0	16	16	0.00	3,030.38
27	16	0	0	16	16	0.00	2,968.63
28	40	0	0	40	40	0.00	8,488.44
29	9	0	0	9	9	0.00	1,819.78
30	8	0	0	8	8	0.00	1,713.99

31	9	0	0	9	9	0.00	1,786.43
32	18	0	0	18	18	0.00	3,716.57
33	18	0	0	18	18	0.00	3,716.57
34	26	0	0	26	26	0.00	5,289.80
35	43	0	0	43	43	0.00	9,026.28
36	20	0	0	20	20	0.00	4,464.63
37	33	0	0	33	33	0.00	7,817.06
38	76	0	0	76	76	0.00	19,147.42
39	4	0	0	4	4	0.00	820.29
40	41	0	0	41	41	0.00	9,880.53
41	92	0	0	92	92	0.00	22,466.75
42	7	0	0	7	7	0.00	1,760.65
43	11	0	0	11	11	0.00	2,863.20
44	26	0	0	26	26	0.00	6,433.47
45	47	0	0	47	47	0.00	11,235.81
46	30	0	0	30	30	0.00	7,092.08
47	31	0	0	31	31	0.00	7,231.58
48	30	0	0	30	30	0.00	7,092.08
49	31	0	0	31	31	0.00	7,231.58
50	16	0	0	16	16	0.00	3,601.06
51	16	0	0	16	16	0.00	3,638.57
52	9	0	0	9	9	0.00	1,855.93
53	13	0	0	13	13	0.00	2,782.85
54	19	1	0	20	20	0.00	8,480.30
55	0	0	1	1	0	11,269.19	0.00
Total	1,479.00	1	1	1,481.00	1,480.00	11,269.19	329,196.56

La **promovente** manifiesta que en esta etapa se desarrollarán las siguientes obras y actividades, para los siguientes servicios:

Drenaje: Con el objeto de eliminar la presión hidrostática que se generará en el respaldo de estructuras por infiltración de los escurrimientos en la corona de muros en colindancias, en las terrazas o en las vialidades, por eventuales rupturas de tuberías; deberá instalarse un sistema de filtro y drenes longitudinales y transversales.

Drenes: Se instalará un sistema de tubos de PVC de 2 pulgadas de diámetro, colocados a cada 3.0 m; con una pendiente de 5%, ascendiendo hacia el respaldo del muro.

Filtro: Consistirá en una capa de grava de 40 cm de espesor, que se colocará en el respaldo del muro, envuelto en su totalidad por un geotextil. Asimismo, se colocará un tubo de PVC de 4

pulgadas de diámetro, en sentido longitudinal en la parte inferior del filtro; con una pendiente mínima de 2%, se le dará hacia la parte más baja del muro. Este tubo llevará perforaciones a 10 cm en tresbolillo; las ranuras serán de 1/8 de pulgada de diámetro.

Nivel de desplante: El muro deberá desplantarse a 1.0 m de profundidad. En el estrato y la base del muro tendrá "dientes de sierra" para mejorar su comportamiento ante un eventual deslizamiento, la construcción del muro de contención se hará de manera simultánea con la nivelación del terreno.

Preparación de la mezcla: La mezcla de suelo-cemento-agua estará constituida por arena limosa, cemento puzolánico, agua libre de impurezas que puedan inhibir el fraguado de la mezcla, o causar con el tiempo, defectos en la masa del muro. El contenido de agua para la preparación de la mezcla será la que se requiera para alcanzar la humedad óptima. La mezcla se preparará en el lugar donde se construirá el muro, o bien, en un sitio apropiado para la preparación de la mezcla en los volúmenes a colocar en cada jornada.

Pavimentos de Vialidades Primarias y Secundarias:

Tipo de pavimento: Se estudió una solución a base de concreto asfáltico para el estacionamiento y mediante losas de concreto para los patios de carga y descarga.

Secciones propuestas para pavimentos

Elemento	Estacionamientos	Lateral y acceso a patio de descarga	Patios de carga y descarga	Características
Carpeta asfáltica	5 cm	8 cm	—	Concreto asfáltico compactado al 95% Marshall
Losa	—	—	17 cm	Concreto con $f'c=300$ kg/cm ²
Base	12 cm	15 cm	—	Compactado al 100% Proctor modificada o Porter
Sub-base	15 cm	25 cm	20 cm	Compactada al 100% Proctor

Drenaje Pluvial: El buen comportamiento de los pavimentos dependerá en gran medida de una adecuada pendiente en los pavimentos de tal forma que el escurrimiento pluvial sea superficial.

Subrasante: Para dar los niveles de proyecto, se colocará en la parte posterior del predio un relleno controlado constituido con un material areno limoso que satisfaga las siguientes condiciones:

Tamaño máximo de agregados	50 mm
Porcentaje de finos (materiales que pasa la	35% máximo

mallá N° 200	
Límite líquido de la fracción fina	40% máximo
Valor relativo de soporte	20% mínimo

La subrasante se colocará en capas de 30 cm. compactadas al 95% del peso volumétrico seco máximo del material determinado con la prueba proctor estándar.

Sub-base: Una vez colocados los rellenos y conformada la subrasante se procederá a la construcción de la sub-base que se compactará al 100% proctor estándar. El tamaño máximo del material será de 5 mm; el porcentaje de materiales que pasa la mallá N° 200 no deberá exceder del 15%.

Base: Sobre la sub-base compactada se colocará la base, que se compactará al 100% del peso volumétrico seco del material obtenido en la prueba proctor modificada o porter. El porcentaje de materiales que pasan la mallá N° 200 no deberá exceder del 15%. Para dar por terminada la base se deberá satisfacer una tolerancia de ± 2 cm como valor máximo de las depresiones observadas al colocar una regla de 3 m de longitud paralela al eje.

Riego de impregnación y liga: Se aplicará un riego de impregnación que proteja a la base pérdida de humedad y que brinde a su vez impermeabilidad durante las lluvias, para lo cual se utilizará un emulsión del tipo prime seal-hair a razón de 0.25 l/m². Antes de aplicar el riego la superficie deberá barrerse para dejarla libre de polvo o materias extrañas; se deberá dejar transcurrir un lapso de por lo menos 30 minutos para que el asfalto adquiera la viscosidad adecuada.

Carpeta asfáltica: La carpeta se construirá con concreto asfáltico preparado con material triturado cuyo tamaño máximo será de 25 mm. (1 pulgada) y deberá satisfacer las siguientes limitantes:

Contracción lineal	2% máximo
Desgaste	40% máximo
Equivalente de arena	55% mínimo

La carpeta deberá compactarse al 95% del peso volumétrico de la mezcla determinado con la prueba Marshall; la temperatura del concreto asfáltico al momento de tenderlo deberá ser menor de 110° C y su espesor uniforme; no deberá permitirse el tendido del concreto asfáltico sobre una base húmeda o cuando llueva.

Planchado y terminado: Después de tendido el concreto asfáltico y cuando la temperatura se encuentre entre 80° y 100° C, deberá plancharse uniformemente con una aplanadora de rodillo metálico tipo tándem (6 a 8 Ton), para dar un acomodo inicial a la mezcla, utilizando posteriormente una apisonadora neumática (4 a 7 ton) y, finalmente con un rodillo metálico tipo tándem (12 ton).

Losas de concreto: Se construirán con concreto de $f'c = 300$ kg/cm² mínimo, 17 cm de espesor y longitud máxima de 5.0 m y relación largo ancho menor de 1.4; para longitudes o relaciones mayores las losas serán de concreto armado.



Juntas: Las juntas de transmisión parcial de carga serán:

- ✓ Juntas longitudinales. Para colocar las franjas de las losas, se colocará lateralmente una cimbra para contener el concreto fresco y formar la junta longitudinal que será del tipo machimbrado (tipo A).
- ✓ Juntas de construcción. Las juntas serán del tipo B y, se emplearán donde se suspenda un colado por un lapso de tiempo mayor de 30 min. Se buscará que las juntas de construcción se ubiquen en sustitución de juntas transversales, con objeto de conservar las dimensiones de las losas.
- ✓ Juntas transversales. Las juntas transversales de construcción se formarán por medio de un inserto o por medio de un rasurado y serán del tipo C, sin pasa-juntas en el caso de que la relación largo ancho sea menor de 1.2 y su pasa-untas del tipo D en caso de que la relación largo ancho sea mayor.
- ✓ Juntas de expansión. Se proyectarán juntas de expansión del tipo E en todos los casos donde se tenga contacto entre las losas con diferente dirección de colado o dimensiones muy distintas.
- ✓ Bordes. En todo el perímetro del pavimento se deberá engrosar el borde de las losas a 20 cm con la forma indicada para las juntas de expansión tipo E.

Cimentación del predio:

Cimentación de la estructura: Tomando en cuenta las condiciones estratigráficas del terreno, el estudio de mecánica de suelos recomienda una cimentación resuelta mediante zapatas aisladas desplantadas a 1.0 m de profundidad con respecto al nivel de piso terminado, con una capacidad de carga admisible para diseño de $q_a = 12.0 \text{ t/m}^2$ determinada a partir de los resultados de la campaña de exploración (resistencia a la penetración estándar) y trabes de liga.

Construcción de la cimentación. Las cajas para alojar las zapatas se excavarán con taludes verticales y una vez que la excavación alcance el nivel de despalme, deberá colocarse una plantilla de concreto pobre de 5 cm de espesor. El armado de la cimentación se realizará de acuerdo con los planos estructurales, prosiguiendo inmediatamente con su colado. Las sobre-excavaciones se deberán rellenar con un material limo arenoso que cumpla con los estándares de un material base, compactando en capas de 25 cm al 95% proctor estándar.

Instalación eléctrica: Alimentación general desde la red de exteriores a una subestación (transformador de 750 Kva) que distribuirá al interior del predio para su lotificación. Se dispondrá de energía normal y de emergencia a través de una planta de emergencia. Se contará con un sistema de ahorro de energía.

Instalación hidráulica: El abastecimiento de agua a todos los servicios del proyecto, será a través de la línea de distribución existente a lo largo de la carretera, misma que suministra el líquido a los



fraccionamientos Banús y Real Mandinga, la cual es operada por la CMAPS de Alvarado. El sistema de suministro de agua será a base de un sistema de flujo variable de presión constante. Las redes hidráulicas serán de tubería de polietileno de alta densidad con diámetros de 13 a 64 mm de diámetro. Las redes y ramales se instalarán en forma horizontal colgadas en la parte superior de la techumbre con soportaría.

Instalaciones sanitarias: El drenaje de aguas negras se descargará a una planta de tratamiento construida especialmente para las futuras casas-habitación que se asentarán en la lotificación del predio. El proyecto de lotificación contará con una red interna de drenaje sanitario a base de tuberías de p.v.c. con diámetros de 10 a 25 cm. con ramales que permitan recibir las aportaciones de todas las áreas de la tienda y conducir las al drenaje municipal con un diámetro de 25 cm para los servicios de las futuras casas-habitación. en las áreas de servicios generales, se colocarán trampas de grasas con canastilla de sedimentos de acero inoxidable en las salidas de los desagües de los fregaderos tipo helvex de 45 l.p.m. y 18.14 kg., evitando que las grasas se acumulen en la red principal, para garantizar que las descargas a la red municipal sean de calidad adecuada, se instalará en la red principal antes de conectarse a la planta de tratamiento de aguas residuales, cuyas características generales de diseño son las siguientes:

Para el tratamiento de las aguas residuales, se pretende la construcción, operación y mantenimiento de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), con una vida útil de 20 años, para la puesta en marcha del proyecto de fraccionamiento "Residencial Mandara". Se pretende que con la operación del proyecto, se alcance a cubrir al 100 % de la ocupación de los lotes para la construcción de casas-habitación; la PTAR estará diseñada para recibir un flujo de agua con un gasto medio de 17.49 lps, para una población aproximada total de 7,400 habitantes.

Componentes generales de la planta de tratamiento del proyecto de lotificación:

- ✓ Pretratamiento.
- ✓ Medición y control del caudal.
- ✓ Canal desarenador.
- ✓ Separador de grasas y aceites.
- ✓ Reactor UASB.
- ✓ Filtro percolador y sedimentador secundario.
- ✓ Cloración.
- ✓ Tratamiento de lodos de proceso
- ✓ Punto de vertido final, sobre pozo de absorción y riego de áreas verdes

El proceso seleccionado para el tratamiento de las aguas residuales es el de un sistema UASB o combinado entre reactores anaerobios y filtros percoladores, para un período de crecimiento y desarrollo del fraccionamiento de los próximos 20 años. Lo anterior, se estimó con base los datos básicos para la proyección de la PTAR.

Población futura:	7,400 habitantes
Horizonte de proyecto:	20 años

Dotación:	200.00 lts/hab/día
Aportación:	160.00 lts/hab/día
Punto de vertido	Pozo de absorción

El **proyecto** considera la construcción e instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, que funcionará bajo el diseño de un UASB o de Reactor Anaerobio de flujo Ascendente (RAFA), lechos de secado, filtro percolador y sedimentador secundario, los cuales se acompañan de procesos iniciales básicos, como el pretratamiento, caja para dar carga, sistema de desinfección; los cuales se consideran como el mejor método de tratamiento, teniendo en cuenta la caracterización de las aguas residuales a ser tratadas. Las obras permanentes de la PTAR, estarán instaladas en una superficie de 1,435.53 m², las secciones estarán integradas por las siguientes áreas y superficies:

- ✓ Pretratamiento y cárcamo de bombeo: 46.96 m²
- ✓ Reactor UASB: 50.53 m²
- ✓ Reactor aerobio y sedimentador secundario: 37.26 m²
- ✓ Estanque de cloración: 7.55 m²
- ✓ Lechos de secado de lodos: 38.41 m²
- ✓ Caseta de vigilancia: 9.00 m²
- ✓ Caseta de cloración y operación: 42.33 m²
- ✓ Área libre: 811.27 m²
- ✓ Superficie de obras permanentes: 392.22 m²
- ✓ Superficie total: 1,435.53 m²

Obras complementarias.- La planta de tratamiento contará con una pequeña sección interior dentro del área libre, para el almacenamiento de materiales, operación, mantenimiento el sitio de la PTAR, será rematada con cerca perimetral, para su protección y restricción de personal no autorizado.

Cronograma de la etapa:

Concepto	Bimestres																							
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4
Construcción																								
Cimentación																								
Infraestructura y servicios																								
Levantamiento de estructuras																								
Pavimentos, jardinería y obras exteriores.																								
Detalles y acabados																								
Conformación de áreas verdes																								
Señalización																								
Plan de manejo ambiental																								

que deberán ser manejados y almacenados de manera correcta, para ser entregados al servicio municipal de limpia publica que los dispondrá de manera permanente en el relleno sanitario municipal. Se requerirá de agua potable que se calcula en un consumo de aproximadamente 1,480 m³/diarios que serán suministrados a través de la red de distribución, cuya red interna debe ser avalada por la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Alvarado, los cuales reflejarán un volumen de aguas residuales de aproximadamente 1,184.00 m³/diarios, cuyo volumen será canalizado por medio de una red de drenaje interna a la planta de tratamiento de aguas residuales que se construirá dentro del área de proyecto y la cual debe ser avalada por la CONAGUA y la CMAPS de Alvarado. En cuanto al agua para consumo humano, ésta se proveerá de las plantas purificadoras de agua que existen en la ciudad en un volumen aproximado de 1,000 litros diarios. En esta fase se requerirán de aproximadamente 200 empleos permanentes y 50 empleos temporales entre administrativos, operativos y técnicos, con un tiempo indefinido. La etapa de mantenimiento requerirá de insumos tales como ductería, plástico, fierro, entre otros para la rehabilitación de líneas de agua, drenaje y energía eléctrica, mosaicos, pastas y azulejos para acabados al igual que pintura, fierro y placas metálicas para habilitación de estantería cubiertas y estructuras, y sobre todo productos básicos consistentes para el mantenimiento preventivo de la infraestructura e instalaciones.

Cronograma de la etapa de operación y mantenimiento:

Concepto	Bimestres																							
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4
Operación y mantenimiento																								
Prueba y entrega de instalaciones																								
Abandono	No se tiene contemplada etapa de abandono																							

Etapa de abandono del sitio.- No se considera una etapa de abandono del sitio.

La **promovente** manifiesta que el monto de inversión para el desarrollo total de las instalaciones del **proyecto** será de aproximadamente \$506,293,375.00 (Quinientos Seis millones doscientos noventa y tres mil trescientos setenta y cinco pesos) con una vida útil de 50 años, como primera proyección del predio para su urbanización, el cual se podrá ampliar, de acuerdo al mantenimiento constante de sus instalaciones e infraestructura, que se le proporcione de manera continua, a continuación se presenta el desglose de costos calculados por partidas:

Concepto	Costo (\$)
Costo del terreno de acuerdo a la zona y usos	217,951,899.00
Costo en la elaboración y realización de trámites estudios y proyectos	4,500,000.00
Pagos de derechos de conexiones y servicios	5,400,000.00
Urbanización, infraestructura, equipamiento y servicios	276,101,476.00
Costo del plan de manejo ambiental	2,340,000.00
Total	506,293,375.00

La inversión se pretende ejercer en un período aproximado de 48 meses considerando de manera paralela la obtención de las licencias y permisos correspondientes de acuerdo con el siguiente cronograma de trabajo:

La **promovente** manifiesta que el predio rústico sobre el cual se pretende realizar el **proyecto** se localiza en el municipio de Alvarado, Ver., y se manifiesta en régimen de propiedad privada a favor de la empresa Sirona Desarrollos S.A. de C.V. de acuerdo con Escritura Pública No. 3,600 emitida el 28 de abril del año 2016 por la Notaría Pública No. 75 de la Ciudad de Veracruz, Ver., a cargo del Lic. Manuel Alonso Montes de Oca Boylan e inscrita en forma definitiva en el Registro Público de la Propiedad de Veracruz, Ver., bajo el número 4,668 a fojas 1 a 8, Volumen 234 de la Sección Primera de fecha 29 de abril de 2016. Adicionalmente se anexa Factibilidad de C.F.E., Factibilidad de Agua y Drenaje por La Comisión de Agua del Estado de Veracruz, Factibilidad de Servicio de Telefonía, No afectación por Líneas o Infraestructura de C.F.E., No afectación por ductos de PEMEX.

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 del **promovente** 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 SEMARNAT Veracruz determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones

Los artículos 28, fracciones VII y IX de la LGEEPA; 5, incisos O) y Q) del REIA;

Derivado de lo anteriormente señalado, se destaca:

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA):

Última Reforma DOF 07-06-2013

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Evaluación del Impacto Ambiental, Art. 28
fracciones VII y IX

Para llevar a cabo la realización de obras y actividades, la **promovente** de cada **proyecto**, deberá apegarse a lo establecido por los Artículos 28, 29 y 30

Vinculación con el proyecto:

El **proyecto** se justifica, conforme lo establecido por los ordenamientos jurídicos arriba citados, ya que la **promovente** del **proyecto**, presenta a la SEMARNAT la manifestación de impacto ambiental para su evaluación, autorización y en su caso recomendaciones que se atenderán adecuadamente.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.:

Última Reforma Publicada DOF 26-04-2012, Fe de erratas DOF 27-04-2012.

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.	
Art. 5 incisos O) y Q)	El REIA determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.
Vinculación con el proyecto: El proyecto se ajusta a los supuestos establecidos en las fracciones VII y IX del artículo 28 de la Ley en comento, debido a que se encuentra ubicado en la Fracción "A" del predio la Pichancha, lindero sur del club Villa Rica con acceso por el km. 1.5 de la carretera Boca del Río-Alvarado, tramo Antón Lizardo municipio de Alvarado en el Estado de Veracruz. El proyecto se justifica, conforme lo establecido por los ordenamientos jurídicos arriba citados, ya que la promovente del proyecto , presenta a la SEMARNAT la manifestación de impacto ambiental para su evaluación, autorización y en su caso recomendaciones que se atenderán adecuadamente.	

Debido a que la presente resolución no obliga, ni es vinculante en forma alguna para que cualquier instancia municipal, estatal o federal emita su fallo correspondiente en la materia de su competencia. Lo anterior en virtud, de que la misma **solo se refiere a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el Término PRIMERO y por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra**, por lo que queda a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipal en el ámbito de sus respectivas competencias, de conformidad con lo estatal y municipal en el ámbito de sus respectivas competencias a lo establecido en los artículos 35 de la LGEEPA y 49 de su REIA.

- a. Que conforme a lo manifestado por la **promovente** y al análisis realizado por esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, al **proyecto** le aplican las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-041-SEMARNAT-2006.- Que establece los parámetros máxima permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes de escapes en gasolina.	La promovente dará cumplimiento a las mismas, mediante la realización de acciones de mantenimiento y verificación de todas las
--	---



Oficio No. SGPARN.02.IRA.6736/16
Xalapa, Ver., a 16 de noviembre de 2016

NOM-042-SEMARNAT-2003.- 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.	maquinarias y equipos que se utilicen durante el desarrollo de las obras y actividades del proyecto.
NOM-044-SEMARNAT-1993.- Establece los niveles máximos permisibles 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.	
NOM-045-SEMARNAT-2006.- Establece los niveles máximos de opacidad de humo provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible.	
NOM-050-SEMARNAT-1993.- Establece los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, natural u otros combustibles alternos.	
NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales	La promovente dará cumplimiento a lo que establecen estas normas, mediante la instalación y operación de una planta de tratamiento de aguas residuales.
NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal	
NOM-052-SEMARNAT-2005.- Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos	La promovente dará cumplimiento a lo que establece esta norma, mediante el manejo adecuado de residuos peligrosos para su posterior disposición, mediante una empresa autorizada, conforme a lo establecido en el Reglamento de la LGEEPA en Materia de Residuos peligrosos.
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.	La promovente manifiesta que se identificarán las especies de flora y fauna, que por sus características o importancia de acuerdo a esta Norma es necesario rescatar y/o en su caso proceder a reubicarlas antes del inicio de las actividades del proyecto . Destacando que no





	existen especies catalogadas en esta Norma Oficial Mexicana.
NOM-076-SEMARNAT-1995.- Establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores, con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg nuevos en planta	La promovente dará cumplimiento con lo indicado en esta norma a través del mantenimiento preventivo y correctivo al equipo y maquinaria previo y durante su uso, si como instalarles silenciadores u restringir las obras y actividades a horarios diurnos.
NOM-080-SEMARNAT-1994.- Establece los límites máximos permisibles de emisiones de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	

De acuerdo con las características de las obras y actividades del **proyecto**, la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, considera que las Normas Oficiales Mexicanas anteriormente citadas, le aplican al **proyecto** y la **promovente** deberá sujetarse a ellas durante el desarrollo de las obras y actividades, presentando evidencia del cumplimiento que efectúe de las mismas en los reportes que señala el **Término OCTAVO** de la presente resolución.

Por los argumentos antes expuestos, esta Delegación Federal concluye que, las observaciones indicadas en el presente oficio son verdadas 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 145 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.

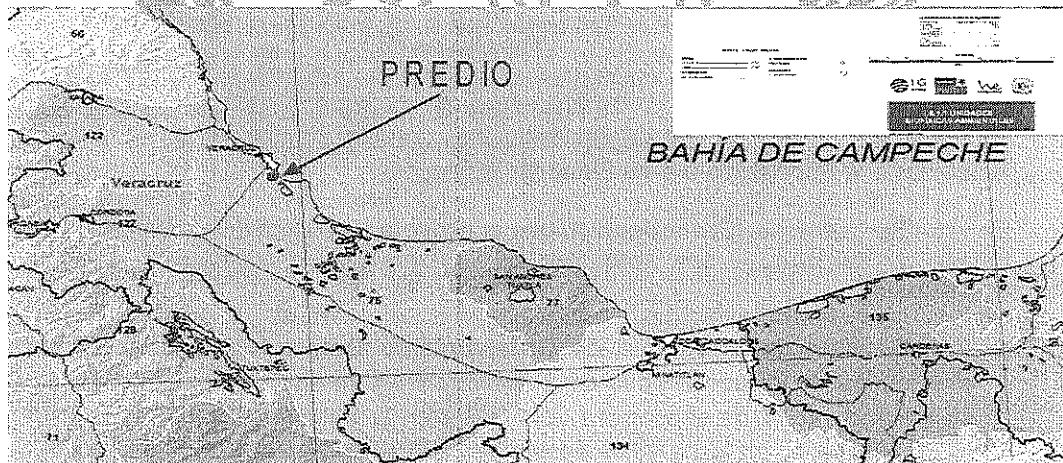
En virtud de lo anterior y considerando que el **proyecto** se ubica en el municipio de Alvarado en el Estado de Veracruz, le son aplicables los instrumentos de planeación, jurídicos y normativos siguientes:

- Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada de los municipios de Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado.-** Aprobado por el H. Ayuntamiento de Alvarado el 14 de septiembre del 2006 y en la Sesión de conurbación el 16 de junio del 2008, publicado con fecha 18 de agosto de 2008 en la Gaceta Oficial del Estado, e inscrito bajo el No. 17,374 de la Sección Primera de fecha 08 de septiembre del 2008 en el Registro



Público de la Propiedad y el Comercio de Veracruz, Ver. Corresponde a un corredor de usos mixtos en el cual está permitida la lotificación de un fraccionamiento, donde es **permisible la ocupación habitacional Turística de Baja densidad compatible con los usos existentes** y previstos en la zona y congruente con el entorno natural en el que se ubica, de acuerdo a la Constancia de Zonificación, por lo tanto el proyecto se justifica y se vincula con el presente Programa de Ordenamiento Urbano local.

- b. **Programa de Desarrollo Regional de Mandinga.-** Constituye un Programa de Gran Visión para la zona de Mandinga que propone establecer los derechos de vía de la Red Vial Principal y la Zonificación Primaria. En su primera etapa la zona de estudio incluye los municipios de Boca del Río y Alvarado sobre las costas del Golfo de México. El Programa de Desarrollo Regional de Mandinga propone estructurar un Plan Rector de Desarrollo de la zona que contemple los fraccionamientos aprobados y construidos, los fraccionamientos en proceso, los asentamientos irregulares, la red vial, con una adecuada asimilación a la zona, sin afectar negativamente las características y atractivos naturales existentes. Otro de los objetivos primordiales del Programa es el de incrementar la actividad turística, tanto regional, como nacional e internacional. Para esto se ha dedicado a la identificación de sitios con un potencial como destinos turísticos. La propuesta corresponde a los estudios que definen el "Plan Rector de Desarrollo de la zona del Boca del Río-Mandinga" y su Proyecto Ejecutivo, misma que comprende un polígono de aproximadamente 1.760 has, delimitado por Boca del Río, el Río del Estero, la laguna de Mandinga, el poblado de las Chivas y el Golfo de México. En la revisión del proyecto se ha encontrado que ha crecido el número de construcciones, enfocadas fundamentalmente a la vivienda y al esparcimiento familiar, sin embargo la propuesta hotelera y corporativa no se ha iniciado. El desarrollo a efectuar aprovecha las vocaciones naturales del suelo, y propone usos del mismo que conservan el ambiente natural, y permiten un equilibrio ecológico y de beneficio para todos los estratos socioeconómicos.
- c. **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.-** el Área de Influencia del Proyecto se localiza en la Unidad Ambiental Biofísica 75. Llanura Costera Veracruzana Norte, que se caracteriza por las siguientes particularidades:



Superficies de ANP's	Muy baja
Degradación de los suelos	Media
Degradación de la vegetación	Muy alta
Degradación por desertificación	Sin manifestaciones
Modificación antropogénica	Media
Longitud de carreteras (km):	Alta
Porcentaje de zonas urbanas	Baja
Porcentaje de cuerpos de agua	Muy baja
Densidad de población (hab/km²):	Media
Uso de suelo	Pecuario y agrícola
Disponibilidad de agua superficial	Disponible
Disponibilidad de agua subterránea	Disponible
Marginación social	Alta
Índice medio de educación	Baja
Índice medio de salud	Baja
Hacinamiento en la vivienda	Medio
Indicador de consolidación de la vivienda	Muy Bajo
Indicador de capitalización industrial	Medio
Tasa de dependencia económica municipal	Bajo
Porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios	Bajo
Indicadores sociales	Serios problemas
Indicadores económicos	Medios
Relaciones intersectoriales	Conflicto alto
Estado del medio ambiente	Inestable a crítico

La **promovente** manifiesta que el sitio de interés se trata de un predio que prácticamente ya se encuentra rodeado de desarrollos habitacionales pero que aún conserva relictos de selva baja no muy bien conservada, pues por los caminos y ruinas que se observan se infiere que antiguamente el predio tuvo un uso productivo. Estos usos productivos conllevaron a que la vegetación original fuera eliminada, dejando en pie algunos árboles que con el paso del tiempo favorecieron el establecimiento de otras especies.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto se concluye que la información técnica y normativa, es concordante con el **proyecto**, por lo que se garantiza el cumplimiento y la viabilidad del mismo, en función a los usos compatibles y condicionados.

Debido a que la presente resolución no obliga, ni es vinculante en forma alguna para que cualquier instancia municipal, estatal o federal emita su fallo correspondiente en la materia de su competencia. Lo anterior en virtud, de que la misma **sólo se refiere a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el Término PRIMERO y por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra**, por lo que queda a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipal en el ámbito de sus respectivas

competencias, de conformidad con lo estatal y municipal en el ámbito de sus respectiva competencias a lo establecido en los artículos 35 de la LGEEPA y 49 de su REIA.

Por los argumentos antes expuestos, esta Delegación Federal SEMARNAT 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 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:

7. 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**.

Delimitación del área de influencia del proyecto- Considerando que el Predio no se encuentra inmerso en algún Programa de Ordenamiento Ecológico, se optó por delimitar el área del Sistema Ambiental de acuerdo a las características de la zona y a las delimitaciones naturales o antrópicas que de alguna manera forman una unidad de análisis. Es así que la información se presenta utilizando los términos:

- ✓ Área del Proyecto para referirnos a la información específica correspondiente al polígono donde se pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo forestal.
- ✓ Área del Predio para referirnos a la superficie correspondiente a la propiedad a la que pertenece el área del Proyecto; y
- ✓ Área de Estudio para referirnos a la superficie del Sistema Ambiental que abarca aproximadamente 9600 has delimitadas de la siguiente manera: Por el este el límite lo marca la línea de costa del Golfo de México, siguiendo hasta el norte donde se localiza la desembocadura del río Jamapa, de ese punto toma uno por la margen del río rumbo al oeste hasta entroncar con la carretera costera Veracruz – Minatitlán, girando al sureste hasta la localidad de La Laguna para de allí tomar la margen de la laguna de Mandinga para continuar por su borde este y de allí abarcar los fraccionamientos habitacionales ubicados sobre el Boulevard Riviera veracruzana y concluir en la línea de costa.

El municipio de Alvarado pertenece a la región del Sotavento, su territorio forma parte de la zona conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, que resulta ser un importante polo de desarrollo económico en la entidad. Sus límites son al Norte: Golfo de México; hacia el Sur: Acuña, Ixmiquilpan y Tlaxiaco; al Este: Lerdo de Tejada y Golfo de México; al Oeste: Ignacio de la Llave, Medellín y Tlaxiaco y al Noroeste: Boca del Río. La delimitación del Sistema Ambiental local y puntual del sitio del proyecto está establecido dentro de una zona de crecimiento urbano,

delimitado con predios particulares con superficies de pastizal y con acceso a través de servidumbre de paso a la etapa I del fraccionamiento, por lo tanto, el proyecto, no se encuentra inmerso dentro de zonas naturales, más bien ya ha sido transformadas, por los usos de suelo permitidos en el Programa de Actualización de Desarrollo Urbano vigente.

Climatología.- De acuerdo al sistema de clasificación climática de Köpen modificado por E. García, el clima de la zona donde se inserta el Proyecto pertenece al Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (79%) A(w2), con una gradiente de temperatura de 24 – 28°C y de precipitación que va de 1 400 a 2 100 mm. Las normales climatológicas que se presentan más adelante, corresponden a la estación 30056, la más cercana al predio, la cual se ubica en la localidad de El Tejar, Municipio de Medellín de Bravo, localizada a ciudad de Tuxpan a 5.25 km al oeste del predio. La temperatura media anual es de 26°C, el mes más frío es enero, con 17°, y el mes más caliente es mayo, con 33°C, por ello el régimen térmico se considera tipo Ganges; es decir, la temperatura más alta se presenta antes del solsticio de verano. El total de precipitación anual está entre los 1 650 - 1700 mm, el régimen pluvial es intermedio, toda vez que llueve todo el año, aunque las lluvias se concentran de junio a noviembre, siendo la mayor precipitación de 380 a 400 mm y el más seco de 10 mm.

Geomorfología.- En la región del proyecto y específicamente en aquellos terrenos localizados entre la línea de costa y cuerpos de agua tierra adentro, cubriendo las unidades sedimentarias, se presentan depósitos cuaternarios como son: Depósitos aluviales (Qhoal) formados por grava y limo y Depósitos eólicos (Qhoeo) constituidos por arena de cuarzo (este tipo de depósito es el presente en el sitio del Proyecto) y por litarenita feldespática moderadamente clasificada. A nivel municipal el origen del suelo es cuaternario en un 80% dividido de la siguiente manera: eólico con un 38% de la superficie, palustre con un (28%), aluvial (8%), lacustre (4%) y litoral (1%).

Suelo.- De acuerdo a información de INEGI, a nivel municipal los suelos existentes son: Gleysol (38%), Vertisol (24%), Arenosol (15%) y Solonchak (2%); el tipo de suelo dominante en la zona del Proyecto, corresponde a Vertisol, son suelos muy arcillosos, con grietas anchas y profundas cuando están secos, si están húmedos son pegajosos, su drenaje es deficiente. Muy duros en seco. La vegetación original que poseen depende del tipo de clima, pudiendo ser matorral, pastizal, bosque o selva. Se encuentran en casi todos los tipos climáticos que presentan una marcada estación seca y otra lluviosa, sobre terrenos planos o en depresión. Está bien representado en las llanuras costeras de del Golfo de México, en los estados de Tamaulipas y Veracruz, asociado con Feozems y Solonchaks. También se localizan en la llanura costera del pacífico, en los estados de Sinaloa y Nayarit, asociado con Feozems. Tiene varios usos: agrícola, pecuario, forestal y de vida silvestre. A pesar de ser arcillosos y con drenaje deficiente, es uno de los suelos agrícolas del país con mayor potencial productivo, debido al alto contenido de nutrientes para los cultivos. Suelos de color gris oscuro a negro, o café rojizos, de textura fina, con más de 30% de arcilla en todos los horizontes, hasta una profundidad mínima de 50 cm. Se caracterizan por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos cuando están secos. Presentan microrelieve de gilgai (ondulaciones especiales), así como caras de deslizamiento o agregados estructurales bien definidos en forma de cuña o de paralelepípedos. Son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos. En general, los vertisoles se encuentran sobre geoformas planas a ligeramente onduladas; debido a la existencia de rocas sedimentarias (calizas, lutitas) que son fácilmente deleznable y originan suelo de textura fina. Su utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva. Son casi siempre muy fértiles pero presentan ciertos problemas para su manejo, ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia presentan problemas de inundación y drenaje.

Hidrología.- La zona de estudio pertenece a la cuenca hidrológica del río Jamapa, sub cuenca El tejár. Se ubica dentro de la región hidrológica RH18, dentro de la cuenca "b". La zona está localizada en la red hidrológica conformada por el Río Jamapa y por otros afluentes que desciende de las estribaciones de la Sierra Madre Oriental, formando un antiguo delta que ha sido modificado por represamientos y canalizaciones. La región se caracteriza por presentar problemas para drenar las aguas de los escurrimientos pluviales, por lo que en temporada de lluvias se aprecia la presencia de áreas saturadas de humedad y con alta propensión a las inundaciones localizadas principalmente en las dunas y en zonas adyacentes a ríos y cuerpos de agua. Es necesario resaltar la problemática generada en estos sistemas hidrológicos que en muchos asentamientos irregulares constituyen el vertedero de las aguas residuales, estos, además de ser focos de contaminación, presentan el riesgo potencial de inundaciones en los asentamientos que se ubican en sus inmediaciones ya que por su conformación topográfica y baja permeabilidad del suelo se anega en temporada de lluvias torrenciales.

Vegetación.- Actualmente la vegetación de la zona de estudio se encuentra constituida fundamentalmente por vegetación secundaria en diferentes estadios de regeneración, pastizales, áreas dedicadas al cultivo y áreas libres. Los reductos de vegetación primaria presentan alteraciones en su estructura florística, ocasionada por la extracción de especies de valor comercial por la actividad pecuaria que se dio años atrás. La vegetación está compuesta básicamente por especies rastreras (herbáceas y pastos salinos) de ecosistemas costeros. De acuerdo a la Carta de Recursos Forestales 1:50,000 el sitio del proyecto en parte de su superficie está cubierto por Selva baja. En la zonas de proyecto existen elementos arbóreos los cuales están en el área que será sujeta a cambio de uso de suelo la cual es de 226,540.17 m², el predio presenta una remoción por el uso del predio para ganadería en una superficie de 397,222.97 m², los cuales no estarán sujetos a cambio de uso de suelo y por último se tiene una zona baja de 9,059.61 m². Para identificar las especies y número de individuos por estrato existentes en el predio, se establecieron 16 sitios de muestreo circulares de 17.84 m de radio (1000 m²), con la ayuda del sistema de Geoposicionador Global (GPS), para la ubicación de los mismos.

Estrato	Sitio	Familia	Nombre Común	Nombre Científico	No. Individuos	Volumen
Arbóreo	1	Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	22	0.72
		Fabaceae	Quebracho	<i>Diphyssa robinoides</i>	3	0.09
		Fabaceae	Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	8	0.87
		Rubiaceae	Jagua	<i>Genipa americana</i>	4	0.20
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	13	0.18
		Tiliaceae	Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	1	0.04
	2	Apocynaceae	Huevo de gato	<i>Stemmadenia obovata</i>	8	0.11
		Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	10	0.42
		Fabaceae	Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	1	0.06
		Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	12	0.28
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	24	0.44

		Tiliaceae	Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	3	0.17
	3	Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	17	3.01
		Fabaceae	Quebracho	<i>Diphyssa robinoides</i>	5	0.22
		Meliaceae	Tinaja	<i>Trichilia havanensis</i>	3	0.16
		Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	39	1.05
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	2	0.04
		Tiliaceae	Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	7	0.40
	4	Apocynaceae	Huevo de gato	<i>Stemmadenia obovata</i>	1	0.01
		Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	12	1.24
		Fabaceae	Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcoensis</i>	5	1.13
		Meliaceae	Tinaja	<i>Trichilia havanensis</i>	7	0.19
		Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	9	0.16
		Rubiaceae	Jagua	<i>Genipa americana</i>	1	0.03
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	5	0.15
		Tiliaceae	Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	1	0.02
	5	Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	19	2.13
		Fabaceae	Quebracho	<i>Diphyssa robinoides</i>	3	0.42
		Meliaceae	Tinaja	<i>Trichilia havanensis</i>	3	0.16
		Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	6	0.09
		Rubiaceae	Jagua	<i>Genipa americana</i>	1	0.01
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	11	0.25
	6	Araliaceae	Siete hojas	<i>Oreopanax xalapensis</i>	2	0.03
		Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	14	2.19
		Meliaceae	Tinaja	<i>Trichilia havanensis</i>	3	0.15
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	2	0.07
		Vochysiaceae	Corpus	<i>Vochysia guatemalensis</i>	6	0.83
	7	Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	8	0.82
		Fabaceae	Cocuile	<i>Gliricidia sepium</i>	1	0.05
		Fabaceae	Quebracho	<i>Diphyssa robinoides</i>	2	0.07



		Fabaceae	Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	1	0.26
		Meliaceae	Tinaja	<i>Trichilia havanensis</i>	10	1.32
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	17	0.30
8		Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	2	0.12
		Fabaceae	Cocuile	<i>Gliricidia sepium</i>	2	0.04
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	9	0.39
		Tiliaceae	Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	4	0.09
		Vochysiaceae	Corpus	<i>Vochysia guatemalensis</i>	2	0.52
9		Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	3	0.96
		Fabaceae	Cocuile	<i>Gliricidia sepium</i>	2	0.08
		Fabaceae	Quebracho	<i>Diphyssa robinoides</i>	1	0.03
		Fabaceae	Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	3	2.46
		Meliaceae	Tinaja	<i>Trichilia havanensis</i>	9	0.60
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	6	0.83
		Tiliaceae	Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	1	0.02
10		Fabaceae	Cocuile	<i>Gliricidia sepium</i>	2	0.07
		Fabaceae	Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	1	0.03
		Meliaceae	Tinaja	<i>Trichilia havanensis</i>	1	0.03
		Moraceae	Higuera	<i>Ficus obtusifolia</i>	1	0.05
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	9	0.21
		Tiliaceae	Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	1	0.04
11		Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	3	0.10
		Fabaceae	Cocuile	<i>Gliricidia sepium</i>	22	0.42
		Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	13	0.55
12		Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	4	0.19
		Euphorbiaceae	Sapio	<i>Sapio sp.</i>	4	0.28
		Fabaceae	Cocuile	<i>Gliricidia sepium</i>	7	0.23
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1	0.01
13		Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	2	0.11
		Fabaceae	Cocuile	<i>Gliricidia sepium</i>	14	0.55
		Meliaceae	Tinaja	<i>Trichilia</i>	3	0.12



				<i>havanensis</i>		
		Moraceae	Higuera	<i>Ficus obtusifolia</i>	1	0.07
		Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	13	0.44
		Vochysiaceae	Corpus	<i>Vochysia guatemalensis</i>	1	0.12
	14	Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	1	0.18
		Fabaceae	Cocuite	<i>Gliricidia sepium</i>	17	0.44
		Fabaceae	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	1	0.26
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	9	0.20
	15	Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	9	0.32
		Fabaceae	Cocuite	<i>Gliricidia sepium</i>	17	0.34
		Meliaceae	Tinaja	<i>Trichilia havanensis</i>	6	0.37
		Moraceae	Higuera	<i>Ficus obtusifolia</i>	4	1.88
		Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	36	1.48
		Salicaceae	Corono	<i>Xylosma spiculifera</i>	3	0.06
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	17	0.42
		Tiliaceae	Jonote	<i>Helicarpus appendiculatus</i>	2	0.03
	16	Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	1	0.18
		Fabaceae	Cocuite	<i>Gliricidia sepium</i>	11	0.25
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4	0.10
		Total Arbóreo			617	36.83
Arbustivo	3	Fabaceae	Cornizuelo	<i>Acacia cornigera</i>	4	0
	5	Rubiaceae	Cafecillo	<i>Psychotria chiapensis</i>	3	0
	7	Rubiaceae	Randia	<i>Randia cuclata</i>	30	0
	8	Fabaceae	Cornizuelo	<i>Acacia cornigera</i>	5	0
		Rubiaceae	Crucetillo	<i>Randia laetevirens</i>	25	0
	10	Rubiaceae	Crucetillo	<i>Randia laetevirens</i>	5	0
	11	Chrysobalanaceae	Caco	<i>Chrysobalanus icaco</i>	1	0
		Fabaceae	Cornizuelo	<i>Acacia cornigera</i>	8	0
		Rubiaceae	Crucetillo	<i>Randia laetevirens</i>	26	0
	12	Fabaceae	Plomillo	<i>Senna pallida</i>	4	0
		Rubiaceae	Crucetillo	<i>Randia laetevirens</i>	78	0
	13	Fabaceae	Cornizuelo	<i>Acacia cornigera</i>	60	0
		Lamiaceae	Salvia	<i>Salvia sp.</i>	170	0
		Rubiaceae	Crucetillo	<i>Randia</i>	16	0



Oficio No. SGPARN.02.IRA.6736/16
Xalapa, Ver., a 16 de noviembre de 2016

				<i>laetevirens</i>		
	14	Fabaceae	Cornizuelo	<i>Acacia cornígera</i>	4	0
		Rubiaceae	Crucetillo	<i>Randia laetevirens</i>	38	0
	15	Fabaceae	Cornizuelo	<i>Acacia cornígera</i>	43	0
		Rubiaceae	Crucetillo	<i>Randia laetevirens</i>	20	0
		Rutaceae	Rabode lagarto	<i>Zanthoxylum fagara</i>	1	0
	16	Fabaceae	Cornizuelo	<i>Acacia cornígera</i>	4	0
		Rubiaceae	Crucetillo	<i>Randia laetevirens</i>	38	0
	Total Arbustivo				583	0
Herbácea	1	Fabaceae	Picapica	<i>Mucuna pruriens</i>	7	0
		Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	5	0
	2	Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	4	0
		Poaceae	Caña común	<i>Arundo donax</i>	5	0
	3	Araceae	Mano de león	<i>Philodendro smithii</i>	12	0
		Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	45	0
	4	Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	14	0
	5	Araceae	Mano de león	<i>Philodendro smithii</i>	18	0
		Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	18	0
	6	Bromeliaceae	Cardon	<i>Bromelia pinguin</i>	17	0
		Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	35	0
		Martiniaceae	Moradilla	<i>Probooscidea louisianica</i>	4	0
		Poaceae	Caña común	<i>Arundo donax</i>	6	0
	7	Araceae	Mano de león	<i>Philodendro smithii</i>	3	0
		Bromeliaceae	Cardon	<i>Bromelia pinguin</i>	5	0
		Convolvulaceae	Quiebraplátos	<i>Ipomea purpurea</i>	2	0
		Fabaceae	Picapica	<i>Mucuna pruriens</i>	4	0
		Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	6	0
		Poaceae	Caña común	<i>Arundo donax</i>	20	0
		Poaceae	Pasto zacatón	<i>Sporobolus airoides</i>	30	0





Oficio No. SGPARN.02.IRA.6736/16
Xalapa, Ver., a 16 de noviembre de 2016

		Zamiaceae	Palmilla	<i>Zamia loddigesii</i>	2	0
	8	Bromeliaceae	Cardon	<i>Bromelia pinguin</i>	3	0
		Cyatheaceae	Helecho	<i>Adiantum polyphyllum</i>	3	0
		Fabaceae	Picapica	<i>Mucuna pruriens</i>	5	0
		Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	16	0
		Poaceae	Caña común	<i>Arundo donax</i>	11	0
	9	Araceae	Mano de león	<i>Philodendro smithii</i>	4	0
		Bromeliaceae	Cardon	<i>Bromelia pinguin</i>	1	0
		Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	17	0
		Poaceae	Caña común	<i>Arundo donax</i>	4	0
	10	Araceae	Mano de león	<i>Philodendro smithii</i>	8	0
		Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	10	0
		Rubiaceae	Crucetillo	<i>Randia laetevirens</i>	15	0
	11	Bromeliaceae	Cardon	<i>Bromelia pinguin</i>	2	0
		Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	24	0
		Poaceae	Caña común	<i>Arundo donax</i>	7	0
		Zamiaceae	Palmilla	<i>Zamia loddigesii</i>	1	0
	12	Bromeliaceae	Cardon	<i>Bromelia pinguin</i>	3	0
		Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	5	0
		Poaceae	Caña común	<i>Arundo donax</i>	23	0
		Poaceae	Pasto zacatón	<i>Sporobolus airoides</i>	40	0
		Verbenaceae	Oreganillo	<i>Lippia graveolens</i>	2	0
	13	Bromeliaceae	Cardon	<i>Bromelia pinguin</i>	9	0
		Cyatheaceae	Helecho	<i>Adiantum polyphyllum</i>	4	0
		Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	29	0
		Poaceae	Caña común	<i>Arundo donax</i>	21	0
	14	Bromeliaceae	Cardon	<i>Bromelia pinguin</i>	6	0
		Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	9	0
		Zamiaceae	Palmilla	<i>Zamia loddigesii</i>	2	0
	15	Araceae	Mano de león	<i>Philodendro smithii</i>	9	0



		Bromeliaceae	Cardon	<i>Bromelia pinguin</i>	21	0
			Helecho chiquilo	<i>Rumohra adiantiformis</i>	4	0
		Cyatheaceae				
		Fabaceae	Brijillo	<i>Canavalia maritima</i>	5	0
		Fabaceae	Picapica	<i>Mucuna pruriens</i>	4	0
			Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	25	0
		Liliaceae				
		Poaceae	Caña común	<i>Arundo donax</i>	22	0
	16	Bromeliaceae	Cardon	<i>Bromelia pinguin</i>	6	0
		Liliaceae	Lengua de tigre	<i>Sansevieria sp.</i>	9	0
		Zamiaceae	Palmilla	<i>Zamia loddigesii</i>	2	0
		Total Herbácea			653	0
Regeneración arborea	1	Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	5	0
				<i>Lysiloma</i>		
		Fabaceae	Tepehuaje	<i>acapulcensis</i>	1	0
		Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	35	0
				<i>Heliocarpus appendiculatus</i>		
		Tiliaceae	Jonote		10	0
	2	Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	27	0
				<i>Heliocarpus appendiculatus</i>		
	3	Tiliaceae	Jonote		4	0
	4	Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	1	0
	5	Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	15	0
		Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	30	0
				<i>Guazuma ulmifolia</i>		
		Sterculiaceae	Guácima		8	0
	6	Meliaceae	Tinaja	<i>Trichilia havanensis</i>	25	0
				<i>Vochysia guatemalensis</i>		
		Vochysiaceae	Corpus		40	0
	7	Fabaceae	Cocuile	<i>Gliricidia sepium</i>	1	0
				<i>Trichilia havanensis</i>		
		Meliaceae	Tinaja		18	0
				<i>Guazuma ulmifolia</i>		
		Sterculiaceae	Guácima		12	0
	8	Rubiaceae	Jagua	<i>Genipa americana</i>	8	0
		Theophrastaceae	Mata nube	<i>Jacquinia macrocarpa</i>	3	0
	9	Fabaceae	Cocuile	<i>Gliricidia sepium</i>	15	0
				<i>Trichilia havanensis</i>		
		Meliaceae	Tinaja		25	0
				<i>Heliocarpus appendiculatus</i>		
		Tiliaceae	Jonote		15	0

	10	Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	2	0
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10	0
		Tiliaceae	Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	5	0
	11	Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	6	0
		Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	15	0
	12	Fabaceae	Cocuile	<i>Gliricidia sepium</i>	35	0
	13	Fabaceae	Cocuile	<i>Gliricidia sepium</i>	10	0
		Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	47	0
	14	Euphorbiaceae	Sapium	<i>Sapium sp.</i>	15	0
		Fabaceae	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	4	0
		Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	15	0
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4	0
		Theophrastaceae	Mata nube	<i>Jacquinia macrocarpa</i>	3	0
	15	Apocynaceae	Huevo de gato	<i>Stemmadenia obovata</i>	5	0
		Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	32	0
		Fabaceae	Cocuile	<i>Gliricidia sepium</i>	25	0
		Meliaceae	Tinaja	<i>Trichilia hawaiiensis</i>	10	0
		Polygonaceae	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	20	0
		Rubiaceae	Crucetillo	<i>Randia laetevirens</i>	25	0
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4	0
	16	Euphorbiaceae	Sapium	<i>Sapium sp.</i>	15	0
		Fabaceae	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	4	0
		Sterculiaceae	Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4	0
	Total Regeneración arborea				608	0.00
Total general					2466	

Fauna.- Para valorar la fauna del predio, se emplearon diversas técnicas de muestreo como avistamientos directos, avistamientos de rastros y heces, redes y trampas, para ello se efectuaron recorridos tanto por la mañana como al atardecer y al anochecer, para de esta forma abarcar los distintos hábitos de las especies. Los recorridos incluyeron todos los caminos del predio, mismos que se usan para labores de trabajo y de vigilancia. Los recorridos se hicieron por todo el predio y a la vez se seleccionaron sitios específicos donde era más probable la presencia de individuos (manchones de vegetación, árboles secos, árboles derribados, cercanía al río, etc). En algunos sitios seleccionados, se levantaron, piedras, troncos y cualquier otro elemento que pudiera servir de refugio a los especímenes. Para la observación se efectuaron avistamientos directos de individuos así como avistamientos indirectos a través de huellas o heces. De igual forma se realizó

una consulta con las personas que viven en las cercanías del predio. Las especies observadas o referidas son las siguientes:

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	No. Individuos
Squamata	Teiidae	<i>Aspidozelis deppii</i>	Lagartijón	124
Squamata	Teiidae	<i>Ameiva guttata</i>	Lagartijón	115
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus variabilis</i>	Lagartija	55
Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura acanthura</i>	Iguana negra, garrobo	2
Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	2
Squamata	Corytophanidae	<i>Basiliscus vittatus</i>	Teterete, basilisco	1
Testudines	Kinosternidae	<i>Kinosternon leucostomum</i>	Pochitoque, chachahua	1
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Pijul	63
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita	16
Galliformes	Gracidae	<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca	15
Passeriformes	Icteridae	<i>Dives dives</i>	Tordo cantor	15
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis Bienteveo	13
Passeriformes	Corvidae	<i>Psilornis morio</i>	Pea, papan	12
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	9
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus gularis</i>	Bolsero de altamira	8
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje	8
Passeriformes	Parulidae	<i>Wilsonia citrina</i>	Chipe, reinita encapuchada	7
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo magnirostris</i>	Aguililla caminera	5
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Aura	5
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla, cuclillo canela	3
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolotito, tecolote bajo	2
Trochiliformes	Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	Colibri cola canela	2
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon melanocephalus</i>	Trogon cabeza negra	2
Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	6
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo	4
Carnivora	Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote	3

Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla	2
----------	-----------	----------------------------	---------	---

La promovente manifiesta que la menor parte de la fauna del municipio es de valor comercial. Se hace la aclaración que en el predio en estudio, no se encuentra ninguna especie de interés comercial o científico que pudiera verse afectada por las actividades regulares de la operación del fraccionamiento habitacional. De acuerdo a las especies reportadas no se tiene conocimiento de que exista ninguna de estas especies amenazadas o en peligro de extinción.

Ecosistema y paisaje.- Para analizar el paisaje del sitio donde se llevará a cabo el proyecto, debemos partir de sus características intrínsecas, de esta manera tenemos que:

- ✓ El área del predio se trata de un sitio que prácticamente se encuentra rodeado de desarrollos habitacionales consolidados o en vías de ello.
- ✓ Se trata de un predio cubierto en gran parte de su superficie por pastos propios de ecosistemas costeros y relictos de selva baja característica de la zona centro del estado.
- ✓ La colindancia con el estero (río horcones), lo hacen ser un sitio atractivo.
- ✓ Por la forma y topografía del sitio, se trata de un predio con una vista amplia dominada prácticamente desde cualquier punto.

Elementos de percepción que conforman su calidad:

Características intrínsecas del sitio.- El predio donde se ubica el proyecto cuenta con un gran potencial escénico para el desarrollo de actividades turísticas y recreativas por su proximidad a la playa y al ecosistema de manglares de Mandinga, hacia su parte Oeste, a aproximadamente 2 km., además de tratarse de un ámbito residencial-turístico-comercial en proceso de consolidación, cuyas actividades antropogénicas que paulatinamente han perturbado el sitio.

Calidad visual del entorno inmediato situado a una distancia de 100 metros.- En virtud de que se localiza en el Municipio de Alvarado, sin embargo, está próximo al polo de desarrollo turístico de Boca del Río, la desembocadura del río Jamapa, así como zonas residenciales de gran valor comercial como el fraccionamiento El Estero y el Club de Golf, el entorno inmediato al predio es de gran atractivo (zona de playa) de Antón Lizardo.

Calidad del fondo escénico.- Se caracteriza por la conformación de dunas con vegetación de enredaderas hacia el mar y de vegetación con sistemas lagunares hacia el fondo, aunque se ve interrumpida por los núcleos habitacionales en desarrollo.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales:

8. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación 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 Veracruz, derivado del análisis del diagnóstico del 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; en este caso, por la existencia de pastizales inducidos, agricultura de temporal, ganadería, el aprovechamientos de materiales pétreos, así como por la presencia de caminos y asentamientos humanos; por otra parte, la **promovente** tiene considerada la realización de acciones de mitigación y compensación ante el desarrollo del **proyecto** en esta zona, con lo cual se pretenden revertir los potenciales impactos que el mismo ocasionará.

La **promovente** manifiesta que para poder evaluar los impactos ambientales que probablemente pueden presentarse por la ejecución del Proyecto en análisis, es de suma relevancia tener presente las condiciones actuales del predio, ello en el sentido de que si bien parte de su superficie cuanta con cubierta forestal (40% aproximadamente), el resto está cubierto por una duna costera cuya vegetación corresponde a pastos inducidos que es ocupado como forraje en predios aledaños. Para poder identificar y evaluar los impactos ambientales que potencialmente pueden presentarse, se decidió utilizar dos técnicas que han sido presentadas en varios proyectos evaluados y dictaminados por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado y por consiguiente han sido validados por la misma, estos métodos de evaluación son:

- ✓ Lista de Chequeo o Control; y
- ✓ Matriz de Interacción

Con estos dos métodos de evaluación se obtiene un análisis completamente integral de los impactos ambientales a generar, ya que mientras la Lista de Chequeo y Control basa su desarrollo en un trabajo netamente en campo teniendo como punto de partida el conocimiento de la totalidad del predio a intervenir y una idea preconcebida del proyecto, la Matriz de Interacción por su parte, se centra en analizar el proyecto y el sitio del mismo, teniendo como herramientas de análisis la propia Lista de Chequeo y Control levantada previamente, así como el cúmulo de información disponible como es la literatura tanto impresa como en formato digital, cartografía, planos, proyecto ejecutivo e incluso requerir la consulta de diversos especialistas en los temas que involucre el desarrollo y el área a intervenir.

Listas de chequeo o control.- Este método consiste en una lista ordenada de factores ambientales que son potencialmente afectados por una acción humana. Las listas de chequeo son exhaustivas. Su principal utilidad es identificar todas las posibles consecuencias ligadas a la acción propuesta, asegurando en una primera etapa de la evaluación del impacto ambiental que ninguna alteración relevante sea omitida. Una lista de chequeo debe contener apartados, que permitan identificar impactos sobre: suelo (usos del suelo, rasgos físicos únicos, etc.), agua (calidad, alteración de caudales, etc.), atmósfera (calidad del aire, variación de temperatura, etc.), flora (especies en peligro, deforestación, etc.), fauna (especies raras, especies en peligro, etc.), recursos (paisajes naturales, pantanos, etc.), recreación (pérdida de pesca, camping y picnics, etc.), culturales (afectación de comunidades indígenas, cambios de costumbres, etc.), y en general sobre todos los elementos del ambiente que sean de interés especial. Las de tipo Cuestionario, se tratan de un conjunto de preguntas sistemáticas sobre categorías genéricas de factores ambientales. Normalmente hay tres respuestas dependiendo de cuánto se sabe del impacto específico. Se puede así estimar hasta qué punto se cuenta con información sobre los impactos: "Sí", "NO" o "Puede Ser". Por agregación de respuestas se puede tener una idea cualitativa de la importancia relativa de un cierto impacto, tanto negativo como positivo. El análisis ambiental de un proyecto consiste entonces en un procedimiento sistemático de preguntas y respuestas con la adición de información cuantitativa y cualitativa, si es necesario.

Lista de Control de Identificación de Impactos Ambientales, "Residencial Mandara", Municipio de Alvarado, Ver.					
	Tema	Si	Puede Ser	No	Comentarios
A	Formas del Terreno ¿Producirá el proyecto?				
1	Pendientes o terraplenes inestables			X	El terreno debe ser nivelado toda vez que existe una pendiente este – oeste.
2	Una amplio desplazamiento del suelo	X			Por la diferencia de alturas del terreno
3	Un impacto sobre terrenos agrarios clasificados como de primera calidad o únicos			X	El predio no tiene uso productivo
4	Cambios en las formas del terreno, orillas, cauces de cursos o riberas	X			Se llevarán a cabo trabajos de nivelación y compensación
5	Destrucción, ocupación o modificación de rasgos físicos singulares			X	
6	Efectos que impidan determinados usos del predio a largo plazo			X	Por la infraestructura a desarrollar, el único uso probable en el futuro sería el habitacional.
B	Aire / climatología ¿Producirá el proyecto?				
1	Emisiones de contaminantes aéreos que excedan los estándares Federales o provoquen deterioro de la calidad del aire ambiental (niveles de inmisión)			X	Las emisiones únicamente serán de partículas provenientes de la maquinaria, vehículos y equipo que fuesen utilizados.
2	Olores desagradables			X	
3	Alteración de movimientos del aire, humedad o temperatura	X			Al construir la infraestructura se alteraran variable climáticas con microvariaciones, tal situación se acrecentaría al irse poblando el fraccionamiento
4	Emisiones de contaminantes aéreos peligrosos regulados por la leyes, normas o reglamentos.			X	
C	Agua. ¿Producirá el proyecto?				
1	Vertidos a un sistema público de aguas (drenaje)			X	Durante las actividades se utilizarán sanitarios portátiles, posteriormente el fraccionamiento descargará sus aguas a una planta de tratamiento.
2	Cambios en las corrientes o movimientos de masa de agua dulce o marina			X	
3	Cambios en los índices de absorción, pautas de drenaje o el índice o	X			De forma gradual al irse contrayendo las viviendas por parte de los adquirentes.



	cantidad de agua de escorrentía				
4	Alteraciones en el curso o en los caudales de avenidas			X	
5	Represas, control o modificaciones de algún cuerpo de agua significativo			X	
6	Vertidos en aguas superficiales o alteraciones de la calidad del agua considerando, pero no solo la temperatura y la turbidez			X	
7	Alteraciones de la dirección o volumen del flujo de aguas subterráneas			X	
8	Alteraciones de la calidad del agua subterránea			X	
9	Contaminación de las reservas públicas de agua			X	
10	Infracción de los Estándares Federales de Calidad del de Agua, si fueran de aplicación			X	
11	Instalaciones en un área inundable fluvial o litoral			X	Aun cuando el predio cuanta con zonas inundables, éstas no forman parte del proyecto.
12	Riesgo de exposición de personas o bienes a peligros asociados al agua tales como las inundaciones			X	
13	Instalaciones en una zona litoral federal sometida al cumplimiento de un Plan o Programa.			X	
14	Impacto o construcción sobre un humedal o llanura de inundación temporal.			X	
D	Residuos sólidos. ¿Producirá el proyecto?				
1	Residuos sólidos o basuras en volumen significativo	X			Se generarán residuos de manejo especial provenientes de restos de vegetación, suelo orgánico y residuos de construcción.
E	Ruido. ¿Producirá el proyecto?				
1	Aumento de los niveles sonoros previos	X			Solo el generado por los equipos y maquinaria.
2	Mayor exposición de la gente a ruidos elevados			X	
F	Vida Vegetal. ¿Producirá el proyecto?				

1	Cambios en la diversidad o productividad o en el número de alguna especie de plantas (incluyendo árboles, arbustos, herbáceas, cultivos, microflora y plantas acuáticas)		X	Aun cuando se considera el derribo de la vegetación observada, ello no implica alteraciones en cuanto a la diversidad o productividad de esas especies.
2	Reducción del número de individuos o afectará el hábitat de alguna especie vegetal considerada por la Federación como única, rara o en peligro de extinción.		X	
3	Introducción de especies nuevas dentro de la zona o creará una barrera para el normal desarrollo pleno de las especies existentes		X	
4	Reducción o daño en la extensión de algún cultivo agrícola		X	
G	Vida animal. ¿El proyecto?			
1	Reducirá el hábitat o número de individuos de alguna especie animal considerada por la federación como única, rara o en peligro de extinción.		X	
2	Introducirá nuevas especies animales en el área o creará una barrera a las migraciones o movimientos de los animales terrestres o acuáticos		X	
3	Provocará la atracción o la invasión, o atraparé la vida animal		X	
4	Dañará los actuales hábitats naturales.		X	
5	Provocará la emigración generando problemas de interacción entre los humanos y los animales		X	
H	Usos de suelo. ¿El proyecto?			
1	Alterará sustancialmente los usos actuales o previstos del área		X	
2	Provocará un impacto sobre algún elemento del Sistema Federal o Estatal de Áreas Naturales Protegidas.		X	
I	Recursos naturales. ¿El proyecto?			



1	Aumentará la intensidad del uso de algún recurso natural		X		Del recurso suelo
2	Destruirá sustancialmente algún recurso no reutilizable			X	Solo la vegetación que no pueda ser trasplantada.
3	Se situará en un área designada como Área Natural Protegida.			X	
J	Energía. ¿El proyecto?				
1	Utilizará cantidades considerables de combustible o de energía			X	
2	Aumentará considerablemente la demanda de las fuentes actuales de energía			X	
K	Transporte y Tránsito de vehículos. ¿Producirá el proyecto?				
1	Un movimiento adicional de vehículos			X	
2	Efectos sobre las instalaciones actuales de estacionamiento o necesitará nuevos estacionamientos			X	
3	Un impacto considerable sobre los sistemas actuales de transporte			X	
4	Alteraciones sobre las pautas actuales de circulación y movimiento de gente y/o bienes			X	
5	Un aumento de los riesgos del tráfico para vehículos motorizados, bicicletas o peatones.			X	
6	La construcción de vialidades para acceso al predio			X	
L	Servicio público. ¿Tendrá el proyecto un efecto sobre o producirá, la demanda de servicios públicos nuevos o de distinto tipo en alguna de las áreas siguientes?:				
1	Protección contra incendios			X	
2	Escuelas			X	
3	Otros servicios de la administración			X	
M	Infraestructuras. ¿El Proyecto producirá una demanda de sistemas nuevos o de distinto tipo de las siguientes infraestructuras?:				
1	Energía y/o Gas Natural			X	

2	Sistemas de comunicaciones	X		Solamente red interna
3	Agua	X		Solamente red interna
4	Saneamiento o fosas sépticas	X		Se construirá planta de tratamiento
5	Red de aguas blancas o pluviales	X		Solamente red interna
N	Población. ¿El proyecto?			
1	Alterará la ubicación o la distribución de la población humana en el área		X	
N	Riesgos de accidentes. ¿El proyecto?			
1	Implicará el riesgo de explosión o escapes de sustancias potencialmente peligrosas, incluyendo, pero no sólo, petróleo, pesticidas, productos químicos, radiación u otras sustancias tóxicas en el caso de un accidente o una situación desagradable		X	
O	Salud humana. ¿El proyecto?			
1	Crearé algún riesgo real o potencial para la salud		X	
2	Expondrá a la gente a riesgos potenciales para la salud		X	
P	Economía. ¿El proyecto?			
1	Tendrá algún efecto adverso sobre las condiciones económicas locales o regionales, por ejemplo: niveles locales de ingresos, valores del sueldo o empleo		X	
Q	Reacción social. ¿Es este proyecto?			
1	Conflictivo en potencia		X	
2	Una contradicción respecto a los Planes o Programas u objetivos ambientales y normativos en general que se han adoptado a nivel Federal, Estatal o Local.		X	
R	Estética. ¿El proyecto?			
1	Cambiará una vista escénica o un panorama abierto al público	X		

2	Crear una ubicación estéticamente ofensiva abierta a la vista del público (por ejemplo: fuera de lugar con el carácter o el diseño del entorno)			X	
3	Cambiará significativamente la escala visual o el carácter del entorno próximo	X			
S	Arqueología, cultura e historia. ¿El proyecto?				
1	Alterará sitios, construcciones, objetos o edificios de interés arqueológico, cultural o histórico, ya sean incluidos o con condiciones para ser incluidos en algún inventario Estatal o Nacional.			X	
T	Residuos Peligrosos. ¿El proyecto?				
1	Implicará la generación, transporte, almacenaje o eliminación de algún residuo peligroso bajo norma.			X	
U	¿Otros Aspectos a considerar que sean alterados o que el proyecto los amerite?				

Matriz de Doble Entrada.- Para la Matriz de Doble Entrada se utilizó el modelo sugerido por Leopold, donde en las abscisas (eje x) se colocaron las diferentes actividades que incluye el proyecto en sus diversas etapas, mientras que en las ordenadas (eje y) se colocaron las diversas variables ambientales potencialmente afectables, donde en la intersección de cada fila con cada columna se asigna un valor de acuerdo al posible impacto que se generaría. Para el caso que nos ocupa, se definieron 42 variables ambientales que se ordenaron en 12 **elementos** ambientales de acuerdo a la tabla siguiente; de igual forma para la totalidad del proyecto, aparte de los trabajos previos de carácter topográfico y de gabinete, en campo se identificaron 14 actividades agrupadas en 3 etapas de desarrollo (Preparación del sitio, Construcción y Operación y mantenimiento).

Variables Ambientales		Elementos Ambientales
Medio Natural		
1.	Vocación natural	1. Suelo
2.	Calidad agropecuaria	
3.	Erodabilidad	
4.	Geomorfología	
5.	Superficial	2. Agua
6.	Subterránea	
7.	Calidad	
8.	Recarga	
9.	Visibilidad	3. Atmósfera



10.	Temperatura	4. Flora
11.	Humedad	
12.	Sonido	
13.	Árboles	
14.	Arbustos	
15.	Pasto	5. Fauna
16.	Cultivos	
17.	Herbáceas	
18.	Terrestre	
19.	Acuática	
20.	Hábitat	6. Ecosistema
21.	Corredores	
22.	Vistas escénicas	7. Paisaje
23.	Calidad de elementos	
Medio Socioeconómico		
24.	Agropecuario	8. Uso del Suelo
25.	Residencial	
26.	Comercial	
27.	Nivel de vida	9. Calidad de Vida
28.	Salud y Seguridad	
29.	Empleo y Mano de obra	
30.	Densidad de población	
31.	Servicio de Transporte Urbano	10. Infraestructura y Servicios
32.	Agua potable	
33.	Energía eléctrica	
34.	Alcantarillado y Drenaje	
35.	Teléfono y Fax	
36.	Internet	11. Equipamiento Urbano y/o Regional
37.	Vialidades	
38.	Alumbrado público	
39.	Áreas verdes	12. Variables Socioeconómicas Interfactoriales
40.	Asentamientos Humanos	
41.	Economía Local y Regional	
42.	Generación de Residuos Sólidos	

Actividades		Etapas del Proyecto
1.	Limpieza del terreno	1. Preparación
2.	Trazo	
3.	Desmonte y remoción de tierra orgánica	
4.	Nivelación y compactación	
5.	Suministro de materiales	
6.	Introducción subterránea de servicios	2. Construcción



7.	Construcción de guarniciones	3. Operación y Mantenimiento
8.	Construcción de banquetas	
9.	Pavimentación de vialidades	
10.	Conformación de áreas verdes	
11.	Construcción de red de drenaje y alcantarillado	
12.	Construcción de área administrativa y de servicio	
13.	Construcción de sistema de tratamiento de aguas	
14.	Limpieza y mantenimiento	

La promovente manifiesta que las actividades 1 a 4 corresponden específicamente al cambio de uso de suelo forestal y el resto a la edificación del fraccionamiento. Este método consiste en tablas de doble entrada, con las características y elementos ambientales y con las acciones previstas del proyecto. En la intersección de cada fila con cada columna se identifican los impactos correspondientes. La Matriz utilizada se basa en lo general en la utilización de la Matriz de Leopold pero con los atributos de asignación de "peso" establecidos por el método de Batelle-Columbus. De esta manera tenemos que la evaluación del impacto ambiental prácticamente se centra en responder tres preguntas claves: ¿Qué se va a desarrollar?, ¿Cómo se va a desarrollar? y ¿Dónde se va a desarrollar?

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales Residencial Mandara, Municipio de Alvarado, Ver.																
Variables impactadas / etapas del desarrollo	Preparación								Construcción y mantenimiento							
	Atributos							Promedio del elemento	Atributos							Promedio del elemento
	Carácter (c)	Perturbación (p)	Importancia (i)	Ocurrencia (o)	Extensión (e)	Duración (d)	Reversibilidad (r)		Carácter (c)	Perturbación (p)	Importancia (i)	Ocurrencia (o)	Extensión (e)	Duración (d)	Reversibilidad (r)	
Medio natural																
Suelo																
Vocación natural	-1	2	2	3	2	3	3	-15.00	-1	1	1	3	3	2	3	-13.00
Calidad agropecuaria	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Erodabilidad	-1	1	1	1	3	1	1	-8.00	-1	1	1	1	3	2	3	-11.00
Geomorfología	-1	1	1	1	3	1	1	-8.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Agua																
Superficial	-1	3	1	2	2	1	1	-10.00	-1	3	1	2	2	2	3	-13.00
Subterránea	-1	3	1	1	2	1	1	-9.00	-1	3	1	1	2	2	3	-12.00
Calidad	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Recarga	-1	3	1	1	2	1	1	-9.00	-1	3	1	1	2	2	3	-12.00
Atmósfera																



Oficio No. SGPARN.02.IRA.6736/16
Xalapa, Ver., a 16 de noviembre de 2016

Visibilidad	-1	3	1	1	2	1	1	-9.00	-5.50	-5.50	a	-1	3	1	1	2	2	3	-12.00	-7.75	-7.75	A
Temperatura	-1	1	1	1	2	1	1	-7.00				-1	1	1	1	2	2	3	-10.00			
Humedad	0	0	0	0	0	0	0	0.00				0	0	0	0	0	0	0	0.00			
Sonido	-1	1	1	1	1	1	1	-6.00				-1	1	1	1	1	2	3	-9.00			
Flora																						
Árboles	-1	2	2	3	2	3	3	-15.00	-11.00	-11.00	A	1	3	1	3	1	3	3	14.00	8.00	8.00	B
Arbustos	-1	2	2	3	2	3	3	-15.00				1	3	1	3	1	3	3	14.00			
Pasto	-1	3	2	3	1	3	1	-13.00				1	1	1	3	1	3	3	12.00			
Cultivos	0	0	0	0	0	0	0	0.00				0	0	0	0	0	0	0	0.00			
Herbáceas	-1	2	1	3	2	3	1	-12.00				0	0	0	0	0	0	0	0.00			
Fauna																						
Terrestre	-1	2	1	3	2	3	3	-14.00	-7.00	-7.00	A	-1	1	1	3	3	3	3	-14.00	-7.00	-7.00	a
Acuática	0	0	0	0	0	0	0	0.00				0	0	0	0	0	0	0	0.00			
Ecosistema																						
Habitat	-1	2	2	3	2	3	3	-15.00	-7.50	-7.50	A	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	N s
Corredores	0	0	0	0	0	0	0	0.00				0	0	0	0	0	0	0	0.00			
Paisaje																						
Vistas escénicas	-1	2	2	3	2	3	3	-15.00	-14.50	-14.50	A	-1	2	2	3	2	3	3	-15.00	-14.50	-14.50	A
Calidad de elementos	-1	2	1	3	2	3	3	-14.00				-1	2	1	3	2	3	3	-14.00			
Medio socioeconómico																						
Uso del suelo																						
Agropecuaria	0	0	0	0	0	0	0	0.00	10.00	10.00	B	0	0	0	0	0	0	0	0.00	10.33	10.33	B
Residencial	1	3	2	3	2	3	3	16.00				1	3	3	3	2	3	3	17.00			
Comercial	1	3	1	3	1	3	3	14.00				1	3	1	3	1	3	3	14.00			
Calidad de vida																						
Nivel de vida	1	1	1	3	1	1	1	8.00	4.00	4.00	B	1	1	1	3	1	2	3	11.00	8.50	8.50	B
Salud y seguridad	0	0	0	0	0	0	0	0.00				0	0	0	0	0	0	0	0.00			
Empleo y mano de obra	1	1	1	3	1	1	1	8.00				1	1	1	3	1	2	3	11.00			
Densidad de población	0	0	0	0	0	0	0	0.00				1	1	1	3	1	3	3	12.00			
Infraestructura y servicios																						
Servicio de transporte urbano	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	N s	0	0	0	0	0	0	0	0.00	7.00	7.00	b
Agua potable	0	0	0	0	0	0	0	0.00				0	0	0	0	0	0	0	0.00			
Energía eléctrica	0	0	0	0	0	0	0	0.00				1	1	3	3	1	3	3	14.00			
Alcantarillado y drenaje	0	0	0	0	0	0	0	0.00				0	0	0	0	0	0	0	0.00			
Teléfono y fax	0	0	0	0	0	0	0	0.00				1	1	3	3	1	3	3	14.00			
Internet	0	0	0	0	0	0	0	0.00				1	1	3	3	1	3	3	14.00			
Equipamiento urbano y/o regional																						

Vialidades	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	N s	0	0	0	0	0	0	0	0.00	10.00	10.00	B
Alumbrado público	0	0	0	0	0	0	0	0.00				1	2	3	3	1	3	3	15.00			
Áreas verdes	0	0	0	0	0	0	0	0.00				1	2	3	3	1	3	3	15.00			
Variables socioeconómicas interfactoriales																						
Asentamientos humanos	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.67	0.67	B	0	0	0	0	0	0	0	0.00	1.33	1.33	B
Economía local y regional	1	1	1	3	1	1	1	8.00				1	1	1	3	2	2	2	11.00			
Generación de residuos sólidos	-1	1	1	1	1	1	1	-6.00				-1	1	1	1	2	1	1	-7.00			

La **promovente** manifiesta que Los impactos ambientales identificados para cada etapa del proyecto son los siguientes:

Atmósfera
Preparación y construcción
Con la remoción de la vegetación, paso de la maquinaria, vehículos y trabajadores se generan polvos y gases producto de la combustión en motores, así como también se levantará polvo, ello modificará puntualmente la calidad del aire, misma que de manera inmediata se atenderá, por lo que no se modificará la calidad atmosférica que actualmente existe en la zona y no se afectarán las condiciones de algún asentamiento humano o comunidad biológica ya que los gases, olores y polvo no rebasarán los límites del predio.
Lo que respecta al microclima, al retirar la cubierta vegetal, el calor que se refleja y absorbe el suelo, se modificará totalmente, por lo que se modificará ligeramente la circulación del viento, así como la retención de humedad, por lo que en este contexto el impacto resulta bajo y muy puntual.
Se generará la emisión de gases provenientes de la maquinaria y equipo y vehículos de carga que serán utilizados, los cuales también generaran ruido, aunque ninguno de estos contaminantes serán emitidos fuera de los valores normados.
Una vez construidas la infraestructura, aumentará el albedo del lugar, por lo que se generan muy pequeños cambios en variables climáticas del sitio.
Mantenimiento
De una manera muy puntual y en bajos niveles, se alterará el sonido de la zona, siendo la fuente principal los motores de vehículos de la gente que habite el fraccionamiento.
Suelo
Preparación y construcción
La principal afectación será en cambiar la vocación natural del mismo pasando a ser de tipo natural a habitacional.
Aunque no se permita la realización de composturas mecánicas mayores en el sitio del proyecto, pudiera haber un derrame accidental de hidrocarburos o aceites, así como por los residuos sólidos y líquidos de los trabajadores, que aunque se contará con las instalaciones necesarias, para la recolección de residuos sólidos y sanitarios, siempre existe la posibilidad de fecalismo a cielo abierto y el derrame accidental de sustancias y aun cundo la magnitud de los mismos será ínfima, es importante señalar que en todo momento se tratarán de evitar, prohibiendo estrictamente el

derrame de sustancias directamente al suelo o cuerpos de agua, así como la realización de composturas mecánicas mayores dentro del área.

La pavimentación de las vialidades y demás construcción de infraestructura cubrirá gran parte de la superficie, evitando así la regeneración de vegetación en esos sitios.

Mantenimiento

Partiendo del hecho de que el suelo del predio será recubierto primeramente por la infraestructura que se construya y posteriormente por las viviendas que edifiquen los futuros residentes, esta variable se verá afectada al impedir que en el sitio pueda darse otro uso de suelo distinto al proyectado.

Agua

Preparación y construcción

Se contempla un impacto por la operación y presencia de vehículos y maquinaria, que por cualquier descompostura, (aunque no se permita la realización de composturas mecánicas mayores en el predio), pudiera haber un derrame de hidrocarburos o aceites, así como por los residuos sólidos y líquidos de los trabajadores que aunque se contarán con las instalaciones necesarias, para la recolección de residuos sólidos, y sanitarios, siempre existe la posibilidad del fecalismo a cielo abierto y el derrame de sustancias, por ello se contemplan estos impactos, que resultan irrelevantes, ya que son puntuales por tratarse de cantidades mínimas, mitigables y de bajo impacto, es importante señalar que en todo momento se tratarán de evitar, prohibiendo estrictamente el derrame de sustancias directamente al suelo o cuerpos de agua, así como la realización de composturas mecánicas mayores dentro del área que implique el uso de sustancias peligrosas y aceites.

De igual forma otros impactos a esta variable e igual de dimensiones e importancia lo representa la compactación del sitio y posible contaminación por arrastre de partículas de suelo.

En esta etapa no se consideran acciones que provoquen la contaminación directa de algún cuerpo de agua superficial o subterránea, pero por las dimensiones de la actividad es muy probable que puedan sucederse accidentes en la maquinaria y equipo que puedan repercutir en ello.

Una vez pavimentadas las vialidades, la superficie que éstas ocupen será impermeabilizada y con ello se provocará que el agua de lluvia se vaya hacia otros sitios; aunque por la cercanía del río horcones, ese desvío será insignificante toda vez que de manera casi inmediata el agua de lluvia llegaría a ese cuerpo de agua, al igual que ocurre en la actualidad.

Mantenimiento

En esta etapa básicamente existe la posibilidad de afectación a la variable por algún derrame accidental de la planta de tratamiento que dará servicio al fraccionamiento.

Vegetación.

Preparación y construcción

Se eliminarán la totalidad de vegetación que se encuentre tanto en el polígono sometido a cambio de uso de suelo forestal como el resto donde se desplantarán vialidades y/o infraestructura.

Se prevé el derribo de 617 árboles, 583 arbustos, hierbas y pastos de las diversas especies anteriormente citadas.

Mantenimiento

Se contempla la reforestación de áreas verdes y áreas de conservación utilizando para ello preferentemente especies nativas, dando prioridad a las márgenes de las zonas bajas.
Fauna.
Preparación y construcción
La mayor afectación será por ahuyentar algunos individuos (principalmente aves) que ocasionalmente acostumbren transitar por el predio y por la eliminación de nidos o madrigueras, toda vez que el proyecto no considera afectación directa a esta variable.
Muy probablemente al derribar algunos ejemplares arbóreos o arbustivos se eliminan perchas o nidos que habitualmente son utilizadas por algunas aves que por ahí transiten.
El constante movimiento de maquinaria, equipo, insumos y personal, aumentará el ahuyentamiento, propiciando que cualquier espécimen se traslade hacia sitios donde encuentre mayor refugio.
Mantenimiento
En las áreas verdes que formaran parte del fraccionamiento se tiene previsto un impacto positivo en esta variable ya que se contempla la construcción de refugios para aves y para fauna terrestre menor.
Una vez reforestadas las áreas verdes y concluidos los trabajos, muy probablemente los individuos de sitios aledaños, originalmente desplazados, regresaran a los sitios que no serán intervenidos.
Paisaje.
Preparación y construcción
La eliminación de la cubierta vegetal será uno de los mayores impactos pues se perderá los valores paisajísticos actuales.
La presencia de maquinaria, vehículos de carga e insumos de construcción, representarán elementos ajenos al paisaje actual y de allí una afectación al mismo.
Las labores inherentes a la construcción de cualquier obra generan una sensación de caos y desorden, lo que disminuye la calidad paisajística del sitio y el entorno, no obstante ello, en la medida que las labores avancen y concluyan, este impacto se reducirá al mínimo hasta su desaparición por completo.
De manera temporal la pavimentación de vialidades y construcción de infraestructura, traerá un efecto similar a los impactos anteriormente citados, pero una vez construidas las áreas verdes, el paisaje se verá favorecido al introducir vegetación de distintos estratos naturales.
Mantenimiento
La presencia de futuras viviendas serán elementos ajenos al paisaje, por tanto su afectación a esta variable ambiental será de consideración toda vez que el paisaje será sustituido de uno natural a otro antropizado.
Población.
Preparación y construcción
Se generarán algunos empleos que se ofertarán a la población de localidades cercanas, igualmente la compra o renta de equipo y/o maquinaria e insumos favorecerá cierta derrama económica en la zona.
Una vez concluido el fraccionamiento se ofertarán espacios para vivienda, lo que servirá para disminuir el costo de los mismos en la zona al existir más competencia al respecto.

Mantenimiento
Se generarán algunos empleos que se ofertarán a la población de localidades cercanas, igualmente la compra o renta de equipo y/o maquinaria e insumos favorecerá cierta derrama económica en la zona.
Economía
Preparación y construcción
Se generarán empleos temporales, al existir empleo se genera un aumento en el nivel de consumo, en este caso los trabajadores serán locales en su mayoría.
En los trabajos se requerirán de algunos insumos los cuales serán abastecidos en la localidad, por lo que habrá un impacto positivo a la economía local.
Mantenimiento
Se generarán algunos empleos que se ofertarán a la población de localidades cercanas, igualmente la compra o renta de equipo y/o maquinaria e insumos favorecerá cierta derrama económica en la zona.
La conclusión del fraccionamiento incidirá directamente en la demanda de lotes para vivienda, que una vez adquiridos repercutirán no solo en la economía local sino a nivel regional.

La **promoviente** manifiesta que como resultado del proceso de evaluación desarrollado, puede concluirse que el **proyecto** no generará impactos adversos altamente o moderadamente significativos; todos los impactos adversos identificados se han valorado como adversos poco significativos, al igual que los beneficios, con excepción de que algunos se han considerado moderadamente significativos.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales:

- 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 Delegación federal SEMARNAT Veracruz considera que las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **promoviente** 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 156 a la 91 del Capítulo VI de la MIA-P, y la Información Adicional y complementaria presentada, entre las que destacan las siguientes:

Medidas de Mitigación:

- ✓ **Incorporación de una superficie de 27-00-27.25 has., como Área de Privada de Conservación, Restauración Ambiental, Reforestación, Educación y Práctica Ambiental.-** En un predio propiedad de la empresa, ubicado a un costado de la Laguna de Alvarado en el Municipio de Alvarado y localizado en las siguientes coordenadas UTM:

Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pv				Y	X
				A	2081792.1559	829080.8309

A	B	S 36°28'46.75" W	610.109	B	2081301.5881	828718.0986
B	12	S 65°51'57.84" E	226.414	12	2081209.0140	828924.7222
12	D	N 65°32'20.70" E	834.255	D	2081514.2399	829701.1360
D	A	N 65°51'57.81" W	679.718	A	2081792.1569	82980.8309
Superficie = 27-00-27.25 has.						

- ✓ Destinar una superficie de **03-41-67.608 has.**, para la creación de un **Lago Artificial** y su incorporación como **Área Privada de Conservación Ecológica**, dicha superficie se ubica en las siguientes coordenadas UTM:

Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pv				Y	X
				59	2111158.1196	804672.8434
59	B	S 02°54'54.28" E	388.354	60	2110770.2685	804692.5935
60	12	S 87°05'05.72" W	82.060	C	2110766.0952	804610.6393
C	D	S 87°06'33.60" W	15.413	D	2110765.3179	804595.2456
D	A	N 00°00'00" E	392.800	E	2111158.1180	804595.2456
E		N 89°59'55.74" E	77.598	59	2111158.1196	804672.8434
Superficie: 03-41-67.608 Has.						

- ✓ **Conservación de 8 árboles** de las especies: *Bursera simaruba* (Chaca, palo mulato), *Guazuma ulmifolia* (Guácima), *Trichilia havanensis* (Rama tinaja, cucharillo), *Ficus obtusifolia* (Higuera), *Genipa americana* (Jagua) y *Terminalia catappa* (Almendro), ubicados en las siguientes coordenadas UTM:

Clave	Nombre Común	Coordenadas	
		Y	X
A	Rama tinaja o cucharillo	2111544.547	804640.985
B	Guácima	2111559.238	804832.141
C	Chaca o palo mulato	2111557.370	804840.774
D	Higuera	2111553.588	804838.608
E	Almendro	2111550.300	804887.504
F	Chaca o palo mulato	2111560.628	804903.375
G	Jagua	2111321.802	804772.396
H	Chaca o palo mulato	2111269.547	804786.623

- ✓ **Restauración de 13-76-00 has.-** Dentro del predio antes mencionado, a través de acciones de reforestación, limpieza y desazolve de las áreas a reforestar.

- ✓ **Restauración de Suelos Erosionados.-** Mediante la realización de obras que permitan detener el proceso erosivo y la pérdida de suelo.
- ✓ **Restauración de la Fauna Silvestre.-** Se pretende llevarla a cabo mediante la implementación de acciones como son: proveer estaciones de alimentación, refugios de madera, piedra o leña, áreas de reproducción y sitios de descanso y monitoreos permanentes.
- ✓ **Instalación y Operación de 2 Viveros Forestales.-** En los cuales se realizarán acciones para la reproducción de plántulas de especies forestales que permitan realizar las actividades de reforestación en la zona de restauración propuesta y en el sitio del proyecto; dichos viveros serán habilitados en las siguientes coordenadas UTM del sitio del proyecto:

Vivero Forestal 1						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pv				Y	X
				398	2,110,813.063	805,108.127
398	400	N 83°17'09.99" w Centro de curva Delta = 02°22'8.24" Radio = 256.50	10.60 Long. Curva = 10.61 Sub.tan. = 5.30	400 399	2,110,814.302 2,110,558.996	805,097.596 805,072.880
400	402	N 39°10'48.05" w Centro de curva Delta = 90°34'52.12" Radio = 2.00	2.84 Long. Curva = 3.16 Sub.tan. = 2.02	402 401	2,110,816.506 2,110,816.293	805,095.800 805,097.788
402	403	N 06°06'38.01" e	265.76	403	2,111,080.758	805,124.089
403	404	N 06°06'38.01" e	11.50	404	2,111,092.193	805,125.314
404	405	N 06°06'38.01" e	3.46	405	2,111,095.637	805,125.682
405	406	N 06°06'38.01" e	10.07	406	2,111,105.652	805,126.754
406	407	N 06°06'38.01" e	125.03	407	2,111,229.967	805,140.063
407	391	S 83°04'06.04" e	20.00	391	2,111,227.553	805,159.919
391	390	N 65°00'28.03" e	1.82	390	2,111,228.321	805,161.566
390	389	S 83°55'40.57" e	33.34	389	2,111,224.794	805,194.720
389	411	S 06°04'19.43" w	108.34	411	2,111,117.061	805,183.260
411	412	S 05°59'50.35" w	89.95	412	2,111,027.608	805,173.862
412	413	S 06°45'05.62" w	19.03	413	2,111,008.712	805,171.625
413	414	S 05°56'33.48" w	15.07	414	2,110,993.719	805,170.065
414	416	N 84°05'09.59" w Centro de curva Delta = 00°23'35.67" Radio = 24.50	0.17 Long. Curva = 0.17 Sub.tan. = 0.08	416 415	2,110,993.736 2,111,018.097	805,169.897 805,172.505
416	414	S 83°53'21.76" e	0.17	414	2,110,993.718	805,170.065
414	418	S 05°56'33.48" w	26.51	418	2,110,967.353	805,167.320
418	419	S 06°07'37.35" w	59.39	419	2,110,908.304	805,160.982
419	420	S 06°15'07.52" w	51.02	420	2,110,857.593	805,155.426
420	421	S 06°08'48.76" w	25.49	421	2,110,832.248	805,152.696
421	422	S 05°40'03.68" w	8.54	422	2,110,823.750	805,151.853
422	423	S 05°51'10.14" w	12.90	423	2,110,810.917	805,150.538
423	425		35.11	425	2,110,812.160	805,115.449
				424	2,111,054.253	805,141.588

			35.11 Sub.tan.= 17.60			
425	398	N 82°58'10.35" w Centro de curva delta = 01°44'8.95" Radio = 243.50	7.38 Long. Curva = 7.38 Sub.tan.= 3.69	398 424	2,110,813.063 2,111,054.253	805,108.127 805,141.588
Superficie = 22,977.17 m²						

Vivero Forestal 2						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pv				Y	X
				714	2,111,150.643	804,713.231
714	715	S 02°54'54.28" e	287.84	715	2,110,863.174	804,727.869
715	717	S 30°17'45.00" w Centro de curva Delta = 66°25'18.56" Radio = 25.00	27.39 Long. Curva = 28.98 Sub.tan.= 16.37	717 716	2,110,839.528 2,110,861.903	804,714.054 804,702.901
717	719	S 30°17'44.97" w Centro de curva Delta = 66°25'18.62" Radio = 25.00	27.39 Long. Curva = 28.98 Sub.tan.= 16.37	719 1670	2,110,815.882 2,110,817.153	804,700.238 804,725.206
719	1672	S 87°05'05.72" w	3.25	1672	2,110,815.717	804,696.993
1672	1673	N 02°54'54.29" w	373.00	1673	2,111,188.232	804,678.024
1673	712	S 80°57'01.00" e Centro de curva Delta = 04°46'24.77" Radio = 39.89	3.32 Long. Curva = 3.32 Sub.tan.= 1.66	712 713	2,111,187.709 2,111,148.614	804,681.304 804,673.396
712	714	S 40°44'21.40" e Centro de curva Delta = 75°38'54.24" Radio = 39.89	48.92 Long. Curva = 52.66 Sub.tan.= 30.97	714 713	2,111,150.643 2,111,148.614	804,713.231 804,673.396
Superficie = 11,393.08 m²						

- ✓ **Construcción de Traga Tormentas.-** Con la finalidad de propiciar el correcto encausamiento de las aguas pluviales, se diseñará el drenaje pluvial del fraccionamiento, de tal manera que éste permita la captación de aguas y su conducción a los traga tormentas, de tal manera que se pueda evitar que el flujo afecten a los predios vecinos, una vez encausadas las aguas pluviales, se enviarán hacia la parte noroeste del predio para que sigan el curso natural del arroyo que genera la laguna de mandinga.
- ✓ **Conformación de 7 Lagos Artificiales.-** Se pretende aprovechar una superficie de 10,283.87 m²., localizada en las partes más bajas del predio para ser habilitadas como lagos artificiales que aparte de dar imagen a l sitio, servirán como zonas de descanso de fauna silvestre y reproducción de vegetación halófila característica de ecosistemas de humedal, dichos lagos se pretende ubicarlos en las siguientes coordenadas UTM del predio:



Oficio No. SGPARN.02.IRA.6736/16
Xalapa, Ver., a 16 de noviembre de 2016

Lago Artificial 1						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pv				Y	X
				326	2,111,358.928	804,849.462
326	327	S 77°06'32.79" w	5.32	327	2,111,357.740	804,844.275
327	329	N 25°19'09.16" w	3.91	329	2,111,361.271	804,842.604
		Centro de curva Delta = 155°8'36.11" Radio = 2.00	Long. Curva = 5.42 Sub.tan. = 9.08	328	2,111,359.690	804,843.829
329	330	N 52°15'08.90" e	58.04	330	2,111,396.800	804,888.494
330	332	N 87°45'05.03" e	2.32	332	2,111,396.891	804,890.815
		Centro de curva Delta = 70°59'52.26" Radio = 2.00	Long. Curva = 2.48 Sub.tan. = 1.43	331	2,111,395.219	804,889.719
332	334	S 66°06'03.99" e	50.89	334	2,111,376.275	804,937.342
		Centro de curva Delta = 18°42'10.31" Radio = 156.59	Long. Curva = 51.12 Sub.tan. = 25.79	164	2,111,527.847	804,976.675
334	336	S 05°00'16.75" w	3.94	336	2,111,372.345	804,936.997
		Centro de curva Delta = 160°54'51.80" Radio = 2.00	Long. Curva = 5.62 Sub.tan. = 11.90	335	2,111,374.339	804,936.839
336	326	S 81°17'07.72" w	88.56	326	2,111,358.928	804,849.462
		Centro de curva Delta = 08°21'9.87" Radio = 608.00	Long. Curva = 88.64 Sub.tan. = 44.40	75	2,110,766.251	804,985.104
Superficie = 1,551.12 m ²						





Oficio No. SGPARN.02.IRA.6736/16
Xalapa, Ver., a 16 de noviembre de 2016

Lago Artificial 2						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pv				Y	X
				537	2,111,053.971	804,984.445
537	538	S 06°06'38.01" w	36.00	538	2,111,018.175	804,980.612
538	540	S 51°06'38.01" w	2.83	540	2,111,016.400	804,978.411
		Centro de curva Delta = 90°0'0.00" Radio = 2.00	Long. Curva = 3.14 Sub.tan. = 2.00	539	2,111,018.388	804,978.624
540	541	N 83°53'21.99" w	27.24	541	2,111,019.299	804,951.330
541	1571	N 85°00'39.85" w	10.81	1571	2,111,020.239	804,940.565
		Centro de curva Delta = 02°14'35.72" Radio = 276.00	Long. Curva = 10.81 Sub.tan. = 5.40	372	2,110,744.867	804,921.950
1571	1570	N 03°52'02.29" e	40.00	1570	2,111,060.148	804,943.263
1570	555	S 85°00'39.85" e	12.37	555	2,111,059.072	804,955.587
		Centro de curva Delta = 02°14'35.72" Radio = 316.00	Long. Curva = 12.37 Sub.tan. = 6.19	372	2,110,744.867	804,921.950
555	556	S 83°53'21.99" e	27.24	556	2,111,056.172	804,982.669
556	537	S 38°53'21.99" e	2.83	537	2,111,053.971	804,984.445
		Centro de curva Delta = 90°0'0.00" Radio = 2.00	Long. Curva = 3.14 Sub.tan. = 2.00	557	2,111,054.184	804,982.456
Superficie = 1,631.29 m²						

Lago Artificial 3						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pv				Y	X
				1632	2,110,924.522	804,962.966
1632	640	S 06°06'38.01" w	16.40	640	2,110,908.216	804,961.220
640	1594	S 01°43'26.23" e	15.92	1594	2,110,892.302	804,961.699
1594	1617	S 88°16'33.77" w	40.00	1617	2,110,891.099	804,921.717
1617	663	N 01°43'26.23" w	18.66	663	2,110,909.750	804,921.156
663	1633	N 06°06'38.01" e	19.14	1633	2,110,928.780	804,923.193
1633	1632	S 83°53'21.99" e	40.00	1632	2,110,924.522	804,962.966
Superficie = 1,402.36 m²						

Lago Artificial 4						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pv				Y	X
				751	2,111,214.740	804,690.980
751	753	N 90°00'00" e	58.00	753	2,111,214.740	804,748.980
		Centro de curva Delta = 180°0'0.00" Radio = 29.00	Long. Curva = 91.11	752	2,111,214.740	804,719.980
753	751	N 90°00'00" w	58.00	751	2,111,214.740	804,690.980
		Centro de curva Delta = 180°0'0.00" Radio = 29.00	Long. Curva = 91.11	752	2,111,214.740	804,719.980



Superficie = 2,642.08 m²

Lago Artificial 5						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pv				Y	X
				1244	2,111,180.120	804,441.410
1244	1245	S 89°59'16.40" w	7.50	1245	2,111,180.119	804,433.914
1245	1247	N 00°14'03.19" w	9.27	1247	2,111,198.559	804,433.838
		Centro de curva Delta = 179°33'20.82" Radio = 9.22	Long. Curva = 9.42 Sub.tan. = 4.86	1246	2,111,189.339	804,433.912
1247	1248	N 89°32'37.22" e	75.76	1248	2,111,199.162	804,509.593
1248	1250	S 05°34'10.76" e	9.27	1250	2,111,189.933	804,510.493
		Centro de curva Delta = 35°14'26.63" Radio = 15.32	Long. Curva = 9.42 Sub.tan. = 4.86	1249	2,111,195.964	804,524.572
1250	1252	S 77°48'51.37" w	17.35	1252	2,111,186.270	804,493.532
		Centro de curva Delta = 01°36'55.18" Radio = 615.50	Long. Curva = 17.35 Sub.tan. = 8.68	739	2,110,586.529	804,631.920
1252	1244	S 83°16'14.86" w	52.48	1244	2,111,180.120	804,441.410
		Centro de curva Delta = 12°31'42.16" Radio = 240.50	Long. Curva = 52.59 Sub.tan. = 26.40	737	2,111,420.612	804,439.458
Superficie = 1,314.29 m²						

Lago Artificial 6						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pv				Y	X
				1201	2,111,355.721	804,569.462
1201	1203	S 04°45'18.63" w	51.31	1203	2,111,304.584	804,565.208
		Centro de curva Delta = 09°0'50.94" Radio = 326.50	Long. Curva = 51.37 Sub.tan. = 25.74	106	2,111,303.170	804,891.705
1203	1205	S 44°53'44.79" w	2.81	1205	2,111,302.593	804,563.224
		Centro de curva Delta = 89°17'43.27" Radio = 2.00	Long. Curva = 3.12 Sub.tan. = 1.98	1204	2,111,304.593	804,563.208
1205	1206	S 89°32'36.43" w	7.93	1206	2,111,302.529	804,555.294
1206	1208	N 45°27'23.18" w	2.83	1208	2,111,304.513	804,553.278
		Centro de curva Delta = 90°0'0.80" Radio = 2.00	Long. Curva = 3.14 Sub.tan. = 2.00	1207	2,111,304.529	804,555.278
1208	1209	N 00°27'22.78" w	29.27	1209	2,111,333.786	804,553.045
1209	1211	N 12°15'20.59" e	11.66	1211	2,111,345.183	804,555.521
		Centro de curva Delta = 25°25'26.74" Radio = 26.50	Long. Curva = 11.76 Sub.tan. = 5.98	1134	2,111,333.997	804,579.544
1211	1212	N 24°58'03.96" e	14.73	1212	2,111,358.532	804,561.737



Oficio No. SGPARN.02.IRA.6736/16
Xalapa, Ver., a 16 de noviembre de 2016

1212	1214	N 68°49'04.80" e Centro de curva Delta = 87°42'1.67" Radio = 2.00	2.77 Long. Curva = 3.06 Sub.tan. = 1.92	1214 1213	2,111,359.534 2,111,357.688	804,564.320 804,563.550
1214	1215	S 67°19'54.37" e	4.27	1215	2,111,357.889	804,568.259
1215	1201	S 29°02'07.65" e Centro de curva Delta = 76°35'40.99" Radio = 2.00	2.48 Long. Curva = 2.67 Sub.tan. = 1.58	1201 1216	2,111,355.721 2,111,356.043	804,569.462 804,567.488
Superficie = 679.49 m²						

Lago Artificial 7						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	Pv				Y	X
1775	1070	N 69°52'13.35" w	0.926	1775	2,111,478.4202	804,644.5848
1070	1068	N 68°17'17.25" w	37.028	1070	2,111,478.7390	804,643.7149
		Centro de curva Delta = 03°9'52.21" Radio = 670.500	Long. Curva = 37.032 Sub.tan. = 18.521	1068 939	2,111,492.4370 2,112,108.2825	804,609.3142 804,874.4643
1068	1780	N 64°38'56.89" w	15.109	1780	2,111,498.9062	804,595.6598
		Centro de curva Delta = 04°6'48.50" Radio = 240.500	Long. Curva = 15.113 Sub.tan. = 7.560	941	2,111,685.7785	804,692.5567
1780	1781	S 24°58'03.96" w	10.372	1781	2,111,489.5032	804,591.2816
1781	1782	S 24°58'03.96" w	10.000	1782	2,111,480.4376	804,587.0604
1782	1784	S 67°36'18.45" e	53.053	1784	2,111,460.2248	804,636.1126
		Centro de curva Delta = 04°24'11.93" Radio = 690.500	Long. Curva = 53.067 Sub.tan. = 26.546	939	2,112,108.2825	804,874.4643
1784	1785	N 24°58'03.96" e	10.035	1785	2,111,469.3223	804,640.3486
1785	1775	N 24°58'03.96" e	10.036	1775	2,111,478.4202	804,644.5848
Superficie = 1,063.24 m²						

La **promovente** manifiesta que adicionalmente a las medidas de mitigación que se mencionan con anterioridad, se realizarán las siguientes medidas ambientales por componente para el proyecto:

Componente Ambiental Suelo					
Tipo de Medida			Etapas de Aplicación		Descripción de la medida
P	M	C	1	2	
X			X		El desmonte y despalle del suelo se hará de forma paulatina conforme avancen los trabajos para así evitar que el suelo permanezca desnudo más tiempo del necesario, disminuyendo con esto el tiempo de exposición del suelo a los factores climáticos (lluvia y viento principalmente) con los consecuentes riesgos de erosión.
	X		X		El suelo orgánico que sea retirado, se acopiará en un lugar específico



					para su posterior uso en las áreas verdes
X	X		X	X	Todos los residuos que se generen serán manejados de acuerdo a la normatividad que los rija, para ello se colocarán recipientes específicos rotulados según su tipo y se destinarán lugares para su almacenamiento temporal, para posteriormente ser enviados a lugares autorizados para su reutilización o confinamiento.
X			X		Se exigirá que la maquinaria y equipo a utilizar cuenten con el mantenimiento preventivo que permita la operación óptima y segura de todos sus componentes, con la finalidad de evitar la realización de composturas de éstos dentro del predio del proyecto.
X			X	X	Todas las actividades relacionadas con el mantenimiento y abastecimiento de aceites y combustibles, se realizarán en lugares debidamente establecidos y autorizados fuera del predio o en su defecto y solo cuando sea indispensable llevarlas a cabo dentro del predio, éstas se llevarán a cabo utilizando charolas metálicas para la contención de cualquier vertimiento accidental.
X	X		X	X	En caso de derrames accidentales, el suelo y/o agua contaminados se recuperará para ser manejados como residuos peligrosos y entregarse a una empresa debidamente autorizada la cual será la responsable de la disposición de estos residuos.
X			X	X	Se establecerá un área específica para la recolección de residuos de acuerdo a su categorización y a las exigencias que para cada tipo existen normadas.
X			X		Se acondicionará un sitio para el resguardo de maquinaria y equipos de trabajo, con el objeto de prevenir la contaminación del suelo por derrames de grasas, aceites y/o combustibles durante el resguardo de los mismos en horas y días no laborables.
X			X	X	Para los residuos sólidos urbanos generados por los trabajadores, se colocarán recipientes con tapa debidamente rotulados y colocados en lugares estratégicos para facilitar su uso.
X			X	X	Quedará estrictamente prohibida la quema de residuos tanto vegetales, producto de las actividades de preparación del sitio o residuos generados en la construcción y operación.
X			X		Se hará uso de baños portátiles, mismos que serán colocados en áreas estratégicas, en proporción de una por cada 10 trabajadores, para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en la obra.
X			X		Se efectuarán riegos frecuentes con agua tratada, en aquellas áreas de suelo desnudo que hayan sido sujetas de despalme, para evitar la erosión eólica.
X	X		X	X	Los residuos vegetales producto del despalme y desmonte serán acumulados dentro del resto del predio en un lugar específico para su posterior trituración y conformación de composta orgánica, con el objeto de integrarla a las áreas verdes y jardines, minimizando o eliminando en el uso de sustancias químicas.

	X		X		Todo el material que se extraiga, será utilizado para actividades de nivelación en sitios que lo requieran del mismo predio.
X			X	X	Se prohibirá la circulación de maquinaria y equipo por sitios que no correspondan al trazo del proyecto.
X				X	Se procurará que la fertilización de áreas verdes sea a base de composta o en su defecto productos biodegradables
Componente Ambiental Agua					
Tipo de Medida			Etapa de Aplicación		Descripción de la medida
P	M	C	1	2	
X			X		El desmonte y despalle del suelo se hará de forma paulatina conforme avancen los trabajos para así evitar que el suelo permanezca desnudo más tiempo del necesario, disminuyendo con esto el tiempo de exposición del suelo a los factores climáticos (lluvia y viento principalmente) con los consecuentes riesgos de erosión y arrastre de sólidos a cuerpos de agua.
X			X	X	Todos los residuos que se generen serán manejados de acuerdo a la normatividad que los rija, para ello se colocarán recipientes específicos rotulados según su tipo y se destinarán lugares para su almacenamiento temporal, para posteriormente ser enviados a lugares autorizados para su reutilización o confinamiento.
X			X		Se exigirá que la maquinaria y equipo a utilizar cuenten con el mantenimiento preventivo que permita la operación óptima y segura de todos sus componentes, con la finalidad de evitar la realización de composturas de éstos dentro del predio del proyecto.
X			X	X	Todas las actividades relacionadas con el mantenimiento y abastecimiento de aceites y combustibles, se realizarán en lugares debidamente establecidos y autorizados fuera del predio o en su defecto y solo cuando sea indispensable llevarlas a cabo dentro del predio, éstas se llevarán a cabo utilizando charolas metálicas para la contención de cualquier vertimiento accidental.
	X		X	X	En caso de derrames accidentales, el suelo y/o agua contaminada se recuperará para ser manejados como residuos peligrosos y entregarse a una empresa debidamente autorizada la cual será la responsable de la disposición de estos residuos.
X			X		Se acondicionará un sitio para el resguardo de maquinaria y equipos de trabajo, con el objeto de prevenir la contaminación del suelo por derrames de grasas, aceites y/o combustibles durante el resguardo de los mismos en horas no laborales.
X			X		Se hará uso de baños portátiles, mismos que serán colocados en áreas estratégicas, en proporción de una por cada 10 trabajadores, para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en la obra.
X			X		Cualquier excedente de material férreo que no sea utilizado posteriormente, se retirará del sitio para que las lluvias no los trasladen hacia el cuerpo de agua adyacente



X	X		X	X	Se contará con un programa y equipo de contingencias para en caso de que exista un derrame accidental, se pueda atender y limpiar inmediatamente.
Componente Ambiental Atmósfera					
Tipo de Medida			Etapas de Aplicación		Descripción de la medida
P	M	C	1	2	
X	X		X		Se realizarán riegos periódicos con agua tratada en las zonas con suelo no consolidado así como en caminos internos del predio, con la finalidad de mantener siempre las áreas húmedas y disminuir las emisiones de polvos.
X	X		X		Se tratará de realizar en el menor tiempo posible todas aquellas actividades que generen material y suelo no consolidado.
X			X		El retiro de residuos y el transporte de cualquier material térreo se realizarán por medio de camiones de volteo perfectamente enlonados, que cubran la totalidad de la caja contenedora.
X			X		A los conductores de camiones de volteo y maquinaria se les exigirá que moderen su velocidad de desplazamiento para evitar la dispersión de las partículas sólidas.
X			X		La contratación del servicio de maquinaria o vehículos de carga únicamente será con empresas que garanticen el buen estado de sus unidades para así evitar una mayor dispersión de polvos, gases y humos o ruidos excesivos durante todo su trayecto o labores.
X			X	X	Los vehículos, maquinaria y equipo que sean utilizados deberán encontrarse en condiciones mecánicas adecuadas cumpliendo con un mantenimiento periódico, que permita la operación óptima de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y sometidos a un programa de mantenimiento preventivo por parte de los contratistas.
X			X	X	Salvo para acciones emergentes, se prohibirá el uso de claxon tanto en la carretera como por el cruce del fraccionamiento adyacente como en el predio.
X			X	X	El horario de trabajo será de 8:00 am a 6:00 pm.
X			X		En caso de que el técnico ambiental responsable de supervisar la obra identifique que algún equipo está generando más gases del normal, tendrá que notificarlo al responsable de obra para que haga valer las cláusulas del contrato, que deberán incluir hasta la suspensión de los pagos mientras no se cumpla el requisito del buen estado mecánico de los mismos.
Componente Ambiental Flora y Fauna					
Tipo de Medida			Etapas de Aplicación		Descripción de la medida
P	M	C	1	2	
	X		X		Previo al inicio de actividades inherentes a la remoción de vegetación y suelo orgánico, se reubicarán aquellos ejemplares que sean factibles de



					trasplantarse o trasladarse.
X	X		X		El desmonte se restringirá únicamente a las áreas previstas para el proyecto, por lo cual no se podrá sobrepasar dichas superficies.
X	X		X		El desmonte se realizará en sentido este – oeste (iniciando por la parte cercana al fraccionamiento las lomas), para de esta forma propiciar que la fauna potencialmente existente, se desplace de forma natural hacia las zonas que no serán intervenidas (zonas de mangle e inundables de la porción oeste y suroeste)
		X	X	X	Para la reforestación de áreas verdes se preferirá el uso de especies nativas.
	X		X		El desmonte se hará en primera instancia de forma manual y con herramientas de mano y solo en casos sumamente necesarios se utilizará maquinaria
	X	X	X	X	Una superficie de 19,035.29 m ² , serán destinados como áreas verdes
X			X	X	Quedará estrictamente prohibido a los obreros el recolectar o dañar ejemplares de flora y fauna presentes en el predio o en sus inmediaciones.
X			X	X	Quedará estrictamente prohibido a los obreros el recolectar, molestar o cazar ejemplares de fauna.
X			X	X	Quedará estrictamente prohibido el uso de fuego o productos químicos para las actividades de desmonte
X			X		Quedará estrictamente prohibido a los obreros el hacer fogatas para fines de preparación de alimentos.
X			X	X	Quedará estrictamente prohibido el introducir fauna doméstica y/o exótica al predio.
		X	X	X	En las áreas verdes y en las de conservación se colocarán refugios para aves y pequeños mamíferos.
X			X	X	En diversas áreas del predio se colocarán avisos (letreros) sobre el respeto y cuidado de los individuos de flora y fauna.
X			X		Previo al inicio de actividades se dará una plática a los obreros respecto de las medidas ambientales a implementar como parte de la obra, haciendo hincapié en el respeto a la flora y fauna.
	X		X		Todos los ejemplares potencialmente trasplantables, serán reubicados a sitios que no serán intervenidos.
		X	X		Se reforestará con un total de 3,351 ejemplares de las especies abajo detalladas
Componente Ambiental Paisaje					
Tipo de Medida			Etapas de Aplicación		Descripción de la medida
P	M	C	1	2	
	X		X		Se evitará que los materiales y residuos de todo tipo permanezcan por más tiempo del estrictamente necesario dentro del predio.
	X			X	Las áreas verdes serán revegetadas con pasto y con árboles y arbustos propios del lugar cuya característica principal sea el alto valor ornamental.

	X		X		Las áreas como oficina, bodega y comedor en todo momento de mantendrán limpias.
X			X	X	En lugares estratégicos se colocarán recipientes metálicos con tapa, debidamente rotulados para residuos generados por los obreros y usuarios.
Componente Ambiental Socioeconómico					
Tipo de Medida			Etapas de Aplicación		Descripción de la medida
P	M	C	1	2	
		X	X	X	En la contratación de personal se dará preferencia al de localidades cercanas al proyecto.
		X	X	X	En la adquisición de materiales e insumos se dará preferencia a los proveedores locales.
X			X		En el acceso al predio se colocará un aviso informativo sobre el proyecto y las autorizaciones respectivas.
		X	X		La adquisición de materiales terrosos será de bancos debidamente autorizados.
X	X		X		Se exigirá a los conductores de vehículos de carga y operadores de maquinaria que cuando transiten por la carretera o el fraccionamiento aledaño lo hagan a velocidades restringidas, salvo en casos de emergencia no utilicen el claxon y no hagan uso de equipos de sonido a altos volúmenes.
X			X		Se prohibirá el acceso a personal de obra bajo influencia de alcohol o de cualquier otra droga.
X			X		Se exigirá a los obreros la utilización de equipo de protección y seguridad.

(P = Prevención; M = Mitigación y C = Compensación)

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.

De acuerdo al análisis del escenario ambiental elaborado en apartados precedentes, se realiza una proyección de las medidas correctivas o de mitigación sobre los impactos ambientales relevantes y críticos, dando como resultado que el proyecto es viable desde el punto de vista ambiental.

La **promovente** manifiesta que considerando que el sitio del proyecto se encuentra prácticamente rodeado por desarrollos habitacionales en una zona donde se promueve el crecimiento de la zona conurbada de Veracruz – Boca del Río, existiendo infraestructura destinada para tal fin; en caso de que el proyecto en análisis no se ejecutara en el sitio propuesto, se buscaría otro lugar en la misma zona, desaprovechándose así las cualidades de acceso y colindancia con otros desarrollos y por tanto se tendría que buscar un sitio donde probablemente existiese una vegetación en mejor estado de conservación (el sitio del proyecto anteriormente tenía un uso productivo y de allí que la vegetación que existe no se encuentra del todo desarrollada) o como ha ocurrido en otros desarrollos, la necesidad de poder aperturar algún nuevo camino y con ello incrementar los

impactos ambientales. A este respecto, es importante remarcar las cualidades del predio del proyecto:

- ✓ Es un predio que anteriormente fue destinado a actividades productivas, tal vez como potrero, en él se pueden localizar algunas edificaciones (perdones) de las antiguas instalaciones así como una serie de caminos.
- ✓ Con excepción de unos cuantos ejemplares arbóreos, la mayor cantidad de ellos, se trata de individuos en etapas iniciales de maduración, lo que corrobora la anterior aseveración
- ✓ El sitio del proyecto se encuentra delimitado en parte por desarrollos habitacionales.

Como estrategia se utilizarán plantas procedentes de viveros comunales que produzcan especies nativas con un alto grado de adaptación, muchas especies vegetales tienen importancia en biología de la conservación por ser componentes dominantes de muchos ecosistemas húmedos y son indicadores fidedignos del deterioro del hábitat en esos ecosistemas. Destacando que para las áreas jardinadas del fraccionamiento solo se utilizarán especies forestales como zamias, diones, entre otras similares.

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, el **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 II a 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 técnicas y metodologías que permiten caracterizar los componentes ambientales del SA y dar seguimiento a la forma en que se identificaron y evaluaron los impactos ambientales potenciales a generar por el **proyecto**; asimismo, fueron presentados anexos fotográficos, planos temáticos e información bibliográfica que corresponden a los 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..."

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 el **promovente**, considerando las condiciones ambientales del SA y así determinar la viabilidad ambiental del **proyecto**.

13. Que una vez valoradas tanto las condiciones ambientales que prevalecen en el Sistema Ambiental (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 5 del presente oficio resolutivo.
- b) Para la evaluación y dictamen del **proyecto**, la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz partió del hecho de que, el mismo se desarrollará en un SA deteriorado, ya que es un sitio intervenido por actividades antropogénicas, así como por el hecho de que el **proyecto** se ubicará en una zona donde ya existe deterioro, donde los principales impactos ambientales fueron generados de manera previa.
- c) No se prevé que los impactos ambientales que fueron 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 y a que el **proyecto** no tiene por objeto la utilización de los recursos naturales presentes en el sitio de pretendida ubicación, 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 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.

14. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio, según la información establecida en la MIA-P, esta Delegación Federal Veracruz emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

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 VII y IX; 35, párrafos primero, tercero, cuarto, fracción II, y último, y artículo 176 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, 5 incisos O) y Q), 9, primer párrafo, 10, fracción II, 11, último párrafo, 12, 17, 21, 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; 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: **"Fraccionamiento Habitacional de Tipo Medio Residencial Mandara"**, con pretendida ubicación en la Fracción "A" del predio la Pichancha, lindero sur del club Villa Rica con acceso por el km. 1.5 de la carretera Boca del Río-Alvarado, tramo Antón Lizardo municipio de Alvarado en el Estado de Veracruz.

Las características, especificaciones y coordenadas del **proyecto** se describen en el Considerando 5 de la presente resolución. Las etapas de las actividades a realizar se describen en el Capítulo II de la MIA-P y en la Información Adicional y Complementaria presentada por el promovente.

SEGUNDO.- La presente resolución del **proyecto**, tendrá una vigencia de 50 años de los cuales 48 meses serán para las etapas de preparación del sitio y construcción.

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 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, 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 *Quarter* 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 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 a la Delegación Federal Veracruz para su evaluación, la MIA respectiva.

CUARTO.- La **promovente** queda sujeto 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 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 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 la construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras autorizadas del **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.- La 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 y en la Información adicional presentada, las cuales esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del Sistema Ambiental 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 SEMARNAT la Autorización para el Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales en una superficie de 22-65-40.172 has., en la cual se implementará el **proyecto**.
- c) En el caso de obtenerla, sólo podrá remover las especies forestales y los volúmenes de vegetación que se establezcan en la misma.
- d) Realizar única y exclusivamente las obras y actividades descritas en el Término Primero de la presente resolución.
- e) Conforme a la propuesta presentada por la **promovente**, respecto al compromiso de incorporar como áreas privadas de conservación las superficies de 27-00-27.25 has. y 03-41-67.608 has., y con el fin de garantizar dicha incorporación, deberá presentar ante esta Delegación federal SEMARNAT Veracruz en un plazo que no exceda de 90 días la evidencia documental del proceso de incorporación formal de dichas áreas.
- f) Realizar todas y cada una de las acciones de mitigación establecidas en el Considerando No. 9 del presente resolutivo, presentando para ello la evidencia documental y fotográfica que así lo demuestre.
- g) Establecer resumideros o traga tormentas hacia el manto freático, utilizando para ello materiales que favorezcan la permeabilidad en sitios estratégicos.
- h) Utilizar especies nativas que provengan de viveros autorizados por la SEMARNAT, para las áreas verdes y jardinadas que formen parte del proyecto.



- i) Apegarse a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos jurídicos aplicables en materia de protección al ambiente, de seguridad e higiene industrial y otras aplicables al **proyecto** para la regulación de sus obras, procesos y actividades.
- j) Realizar única y exclusivamente las obras y actividades descritas en los Considerandos Nos. 5 y 9 de la presente resolución.
- k) Delimitar mediante señalamientos -para mayor referencia y control- la zona general de ejecución del **proyecto**, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto.
- l) Aplicar medidas de prevención y mitigación para proteger la estabilidad de los suelos propios de ecosistemas costeros, señaladas en el Manual de Manejo de Ecosistemas de Dunas Costeras, Criterios y Estrategias publicado por la SEMARNAT en 2013.
- m) Crear 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 que obra en poder de esta Delegación Federal Veracruz. Dicho equipo, deberá comunicar de manera inmediata a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (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.
- n) Presentar en un lapso de un 60 días contados a partir de la recepción del presente, el Programa de Acciones de Mitigación de Impactos Ambientales, el cual detalle cada una de las acciones a realizar, los tiempos de ejecución y los costos de su realización, debiendo ser congruentes con lo manifestado en la MIA-P, específicamente con lo relacionado a los montos de inversión para dichas acciones.
- o) Presentar a la Delegación federal SEMARNAT Veracruz con copia a la PROFEPA, en un lapso de un 60 días contados a partir de la recepción del presente, los siguientes Programas:
 - ✓ Programa de Rescate de flora y fauna silvestre.
 - ✓ Programa de Reforestación con especies nativas de la región.
 - ✓ Programa de Manejo y Conservación de Suelos.
 - ✓ Programa de manejo Ambiental para las Áreas de Conservación
- p) 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.
- q) 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.
- r) 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.
- s) Manejar y almacenar los residuos que por sus propiedades físicas, químicas o biológicas tengan características de peligrosidad, de acuerdo con la NOM-052-SEMARNAT-2005, tales

como: aceites gastados, lubricantes usados, estopas impregnadas con solventes o aceites, utilizados durante todas las actividades, los cuales deberán ser depositados en contenedores con tapa. La disposición final de los mismos deberá realizarla una empresa especializada en el manejo, tratamiento y disposición final y notificarlo a esta Delegación Federal Veracruz, de acuerdo a la normatividad vigente en esta materia.

- t) Mantener un estricto control de los residuos sanitarios en todas las etapas del **proyecto** y contar con los procedimientos y equipos adecuados para su disposición final, con el fin de evitar la proliferación nociva y efectos negativos a la salud del personal que laborará en dicha área.
- u) Realizar periódicamente la revisión y el mantenimiento de la maquinaria, equipo y herramientas que sean utilizados.
- v) En caso de cualquier contingencia ambiental deberá notificarlo a la PROFEPA y a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, así como las actividades implementadas para mitigar los daños al ambiente en el sitio del **proyecto**.
- w) Realizar la limpieza de los sitios y áreas aledañas al concluir los trabajos de construcción del proyecto, así mismo deberá retirar el equipo, materiales y maquinaria utilizados, así como la infraestructura de apoyo.
- x) Una vez concluidas las actividades de construcción 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:

- a) 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.
- b) Extraer, transportar, comercializar, sacrificar ejemplares de flora y fauna silvestres 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.
- c) Realizar obras adicionales que no estén consideradas en el **proyecto**.
- d) Derramar combustible, grasas, aceites e hidrocarburos provenientes de cualquier tipo de equipo o maquinaria utilizada.
- e) 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.
- f) Almacenar sustancias o residuos peligrosos en el área del **proyecto** sin previa autorización de las instancias correspondientes.
- g) Afectar las áreas aledañas al **proyecto**, así como efectuar obras y actividades distintas a las señaladas en el presente resolutivo.



- h) 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 propuso en la MIA-P y en la Información Adicional. 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 ante esta Delegación Federal SEMARNAT 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 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 SEMARNAT 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 la **única 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



Oficio No. SGPARN.02.IRA.6736/16
Xalapa, Ver., a 16 de noviembre de 2016

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, información adicional, 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 de Procedimiento Administrativo.

DECIMOSEXTO.- Notificar la presente resolución al Apoderado Legal de la empresa Sirona Desarrollos 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.

Atentamente
El Delegado Federal

José Antonio González Azuara

Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN VERACRUZ

c.c.p. Octavio Jaime Ruiz Barroso. Presidente Municipal de Alvarado, 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 SEMARNAT Zona Centro. Conocimiento
c.c.p. Expediente del Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental.
Consecutivo

Clave: 30VE2016UD065

Bitácora: 30/MP-0472/07/16

JAGA/JASE/RMM/MMH