

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**I.-Nombre del área que clasifica:**

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Federal en Estado de Sinaloa.

**II.-Identificación del documento del que se elabora la versión publica:**

**Número de Trámite: (SEMARNAT-09-001-B) y No. De Resolutivo o Autorización: SG/145/2.1.1/0573/18.-1021**

**III.-Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.**

La información correspondiente a domicilio, teléfono y/o correo electrónico (pág. 1)

**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 información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP, por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

**V.-Firma del titular del área.**

L.B.P. Jorge Abel López Sánchez

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

Resolución 75/2018, en la sesión celebrada el 10 de Julio de 2018

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18. **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018 - -

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

**C. CARLOS ALFREDO ESTRADA JIMENEZ**



La clasificación de la información confidencial, se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. Por razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona física e identificable.

Se censuró nombre de la empresa, dirección, teléfono y correo electrónico

Una vez analizado y evaluado el Documento técnico Unificado, modalidad B Particular (DTU-BP), corresponde al proyecto denominado "**Stanza Magnolia**", presentado por la empresa **Viviendi Desarrollos Inmobiliarios, S.A. de C.V.**, que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **proyecto** y la **Promovente** con pretendida ubicación en la zona industrial de Mazatlan, en terrenos colindantes al Ejido El Castillo denominado Los Magueyes en el Municipio de Mazatlan, Sinaloa.

### RESULTANDO:

- I. Que el 22 de diciembre de 2010, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, mediante el cual se establece el Trámite unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, que es el que se integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental y el de cambio de uso de suelo forestal, en lo sucesivo el **Acuerdo**.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha **04 de Julio de 2017**, la **Promovente** ingresó el **19 del mismo mes y año antes citados**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **DTU-BP**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- III. Que mediante escrito s/n de fecha de **24 de Julio de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo **día, mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico El Debate de Mazatlán página 17 A, de fecha **22 de Julio de 2017**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2017-0002071**.
- IV. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0908/17. 1601** de fecha **28 de Agosto de 2018**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del proyecto, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- V. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del proyecto y mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0909/17.-1602** de fecha **28 de Agosto de 2018**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.



*[Firma manuscrita]*



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

- VI. Que en cumplimiento con lo establecido en la fracción XI del artículo 121 del RLGDFS, la **promovente** señaló que el Ing. Freddy Zebadua Penagos se encuentra inscrito en el Registro Nacional Forestal en el Libro Sinaloa, Tipo UI, volumen 2, número 3, como persona física prestadora de servicios técnicos forestales.
- VII. Que con base en el oficio No. **SG/145/2.1.1/0979/17.- 1705** de fecha **18 de Septiembre de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaria de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Sinaloa**.
- VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0980/17.1706** de fecha **18 de Septiembre de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al **H. Ayuntamiento de Mazatlan**.
- IX. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/1036/17**, de fecha **05 de Octubre de 2017**, solicitó a la **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **25 de Octubre del 2017**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **26 de Octubre de 2017** y se vencía el **07 de Febrero de 2018**.
- X. Que mediante escrito S/N de fecha de **15 de Diciembre de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día, mes y año antes citados la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO IX**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2017-0003388**.
- XI. Que mediante Oficio **DPDUS/133/2017** de fecha **17 de Octubre de 2017** el **H. Ayuntamiento de Mazatlan**, ingresó el **23 del mismo mes y año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VIII**.
- XII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0126/18**, de fecha **19 de Enero de 2018**, esta DFSEMARNATSIN emitió Ampliación de Plazos para el proyecto.
- XIII. Que el **23 de Enero de 2018**, esta DFSEMARNATSIN emitió el oficio No. **SG/145/2.1.1/0146/18**, a través del cual, requirió la opinión técnica del Consejo Estatal Forestal de la Comisión Nacional Forestal (**CONAFOR**), respecto a la viabilidad de la solicitud de autorización del DTU-BP para el desarrollo del **proyecto**.
- XIV. Que mediante oficio No. **GE-SIN/0035/2018** de fecha **30 de Enero del 2018**, la **CONAFOR**, ingresó al ECC de esta Delegación el día **31 del mismo mes y año antes citado**, informa de la reunión para el día 08 de Febrero del presente año, para llevar a cabo la revisión y análisis del proyecto, quedando registrado con el Número de folio **SIN/2018-0000363**.
- XV. Que mediante Oficio **SMARN/DNA/134/2017** de fecha **19 de Febrero de 2018** la **Secretaria de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Sinaloa**, ingresó el **26 del mismo mes y año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con el Número de folio: **SIN/2018-0000658**.





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18. N.º 1021  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

- XVI. Que mediante oficio No. **GE-SIN/0059/2018** de fecha **08 de Febrero del 2018**, la **CONAFOR**, ingresó al ECC de esta Delegación el **día 09 del mismo mes y año antes citado**, el resultado de la reunión de Consejo Estatal Forestal llevada a cabo el día 08 de Febrero del presente año.
- XVII. Que con base en los oficios de comisión No. **SG/145/2.1.1/0282/18. y No. SG/145/2.1.1/0284/18. de fecha 14 de Febrero del 2018**, personal técnico de esta DFSEMARNATSIN, realizó visita técnica al sitio de proyecto el **20 de Febrero del 2018**, a fin de verificar las condiciones físicas y ecológicas del mismo, a efecto de tener mayores elementos de juicio para una correcta evaluación del proyecto.
- XVIII. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0283/18. de fecha 14 de Febrero del 2018**, la DFSEMARNATSIN notifica a la **promovente el mismo día 19 del mismo mes y año antes citado** la realización de visita al área del proyecto para verificar las condiciones físicas y ecológicas del mismo.
- XIX. Que el **22 de Febrero de 2018**, esta DFSEMARNATSIN emitió el oficio número **SG/145/2.1.1/0317/18.-0555**, por el que se notificó a la **promovente** que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, debería depositar al Fondo Mexicano (FFM) la cantidad de \$ **2,698,570.56 (Dos millones seiscientos noventa y ocho mil quinientos setenta 56/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración de vegetación forestal, preferentemente en el estado de Sinaloa.
- XX. Que mediante escrito S/N de fecha de **13 de Abril de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citados la promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XVIII**, anexando la ficha de depósito por la cantidad citada, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2018-0001211**.

### CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la DTU-BP del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracción VII y IX, 30 primer párrafo y 35, de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 inciso Q primer párrafo e inciso O) fracción I, 9 primer párrafo, 11 último párrafo, 12, 17, 37, 38, 44 y 45 del REIA; Artículo 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 120 y 127 del reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; Artículo 18 de la Ley General de Vida Silvestre; 32 Bis, fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX y 40 fracción IX inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Noviembre de 2012, Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010.
2. Que una vez integrado el expediente de la DTU-BP del proyecto y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los RESULTANDOS IV y V del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó un Documento técnico Unificado, modalidad B Particular (DTU-BP), para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 12 del REIA.

**Descripción de las obras y actividades del proyecto.**

4. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en el artículo 12, fracción II del REIA, el que impone la obligación a la **promovente** de incluir una descripción del **proyecto**. En este sentido, una vez analizada la información presentada en el **DTU-BP**, y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el proyecto objeto del presente DTU-BP, se localiza en la zona industrial de Mazatlan, en terrenos colindantes al Ejido El Castillo denominado Los Magueyes en el Municipio de Mazatlan, Sinaloa.

El proyecto consiste en una serie de actividades y obras para un fraccionamiento habitacional que corresponde al sector de la construcción.

El desarrollo habitacional contempla un total de 1,975 lotes en los cuales serán construidas viviendas de diferentes tipo de acuerdo a la demanda del mercado. El aprovechamiento del conjunto predial estimado es de acuerdo a la siguiente información:

**Distribución de la superficie de conjunto predial**

Conceptos	Lotes	Superficie m2	Total (%)	Vendible %
<b>Superficie total</b>		<b>386,740.24</b>	<b>100.00%</b>	
<b>Afectaciones</b>	<b>2</b>	<b>8,474.50</b>	<b>2.19%</b>	
Barda de Pemex	1	1,031.23	0.27%	
Derecho de paso	0	0.00	0.00%	
Pluvial	1	7,443.27	1.92%	
<b>Superficie a desarrollar</b>		<b>378,265.74</b>	<b>97.81%</b>	
<b>Lotificable</b>	<b>1987</b>	<b>239,911.59</b>	<b>62.03%</b>	
<b>Vendible</b>	<b>1960</b>	<b>200,746.65</b>	<b>51.91%</b>	<b>100.00%</b>
Habitacional	1959	194,548.76	50.30%	96.91%
Comercial	1	6,197.89	1.60%	3.09%
Reserva Vendible				
<b>Donación</b>	<b>27</b>	<b>39,164.94</b>	<b>10.13%</b>	<b>19.51%</b>
Donación al municipio	15	27,390.24	7.08%	13.64%
Área Verde	10	10,872.30	2.81%	5.42%



*[Handwritten signature]*



ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

Equipamiento urbano	2	902.40	0.23%	0.45%
<b>Vialidades</b>	<b>0</b>	<b>138,354.15</b>	<b>35.77%</b>	
Andadores	4	959.01	0.25%	
Vialidades	0	137,395.14	35.53%	

Como se describe en el cuadro anterior la superficie total comprende 38.6 has de las cuales la superficie a desarrollar son 37.9 has. Las actividades a realizar para el proyecto son movimientos de tierra, excavación de zanjas, formación de plataformas de terracería para la definición de los lotes, instalación de redes tubería de agua potable, drenaje sanitario así como para la red eléctrica subterránea, áreas recreativas y ajardinadas, un área mixta comercial, área de servidumbre, vialidades y construcción de las viviendas.

En relación a los equipamientos urbanos se ofrecerá un fraccionamiento con un parque principal dotado con mobiliario urbano entre los que destacan los siguientes accesorios: áreas jardineadas, arborización, plantas de ornato, andadores, juegos infantiles, bancas, lámparas para iluminación, botes para basura, montículos decorativos, etc. Por otro lado también se dejaron otras áreas destinadas para equipamiento escolar entre ellas (una Secundaria y 1 Jardín de niños), Además de otras áreas ubicadas estratégicamente en el desarrollo para que todos los sectores tengan áreas de esparcimiento y recreación.

**Clasificación del terreno y superficies**

Uso Actual	Sup. (Ha)	%
Selva baja caducifolia	25.76	66.6%
Terrenos agrícolas abandonados	7.64	19.8%
Área de ganadería	5.27	13.6%
<b>Área Total</b>	<b>38.67</b>	<b>100.0%</b>
<b>Cambio de uso de suelo</b>	<b>33.4</b>	<b>86.4%</b>

**INVERSIÓN REQUERIDA**

En las diferentes fases del proyecto se estima una inversión aproximada de 493.8 millones de pesos. Los recursos financieros para la obra son con los flujos presentes y futuros de la empresa y de préstamos bancarios que se invertirán en los conceptos siguientes:

Proyecto de Inversión Total		
Costo de la Tierra	\$ 19,641,480.00	3.46%
Gastos de Adquisición de Tierra	\$ 1,381,486.44	0.24%
Estudios, impuestos y derechos.	\$ 22,562,665.89	3.98%
Urbanización	\$ 101,612,541.95	17.91%
Agua Potable	\$ 6,524,512.40	1.15%
Drenaje Sanitario	\$ 13,269,832.00	2.34%



*[Firma manuscrita]*



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.-Nº **1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

Acometida Eléctrica	\$ 6,760,000.00	1.19%
Acceso	\$ 1,488,766.98	0.26%
Drenaje Pluvial	\$ 500,000.00	0.09%
OE	\$ 6,485,370.90	1.14%
Financiamiento	\$ 2,859,685.52	0.50%
Mantenimiento de Fraccionamiento	\$ 3,352,500.00	0.59%
Edificación	\$ 219,939,490.24	38.77%
Gastos de Administración y Ventas	\$ 45,375,969.12	8.00%
Costos Financiamiento	\$ 22,687,984.56	4.00%
Indirecto Obra	\$ 17,317,464.47	3.05%
Impuestos y Derechos de Edificación	\$ 2,087,292.86	0.37%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 493,847,043.34</b>	<b>87.04%</b>

## DIMENSIONES DEL PROYECTO

### Superficie total del proyecto (m<sup>2</sup>).

Es importante considerar que de la superficie inicial del predio que es de 386,740.22 m<sup>2</sup>, se tendría un total de 1,975, lotes después de descontar las superficies de vialidades y donaciones.

Superficie a afectar.

El área que se solicita para el cambio de uso de suelo corresponde a 33.40 ha, que están dentro de 3 lotes que suma en total 38.67 ha, la diferencia de 5.27 ha corresponde a terrenos sin vegetación destinados a la ganadería.

La vegetación que se encuentra en la zona es clasificada como selva baja caducifolia, en un área de 7.64 has fue abierta al cultivo de maguey en el pasado, el cual fue abandonado por lo que la vegetación ha ocupado los espacios teniéndose en la actualidad una sucesión secundaria, por lo que se incluye dentro de la superficie que se está solicitando el cambio de uso de suelo.

### Superficie de los lotes.

LOTES	Sup. (m <sup>2</sup> )	Sup. (Ha)	%
Fracc. 1	29,663.649	2.966	7.7%
Fracc. 2	95,661.240	9.566	24.7%
Fracc. 3	261,415.333	26.142	67.6%
<b>Total</b>	<b>386,740.222</b>	<b>38.674</b>	<b>100.0%</b>

### Uso de suelo de los lotes (ha)



*[Firma manuscrita]*



ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

LOTES	Vegetación	Ganadería	Agrícola- Abandonado	Total
Frac. 1	2.966	0.000	0.000	2.966
Frac. 2	1.928	0.000	7.638	9.566
Frac. 3	20.867	5.275	0.000	26.142
<b>Total</b>	<b>25.761</b>	<b>5.275</b>	<b>7.638</b>	<b>38.674</b>

Cuadro de distribución de obra por lote.

CONCEPTO	LOTE 1	LOTE 2	LOTE 3
Nivelación de tierras.	2.97 has	9.57 has	26.14 has
Infraestructura Agua.	0.02 has		0.07 has
Urbanización (red de agua potable, red de drenaje sanitario, electrificación, pavimentos y banquetas).	1.2 has	3.8 has	8.8 has
Equipamiento en parques (áreas verdes y parques).	0.4 has	0.4 has	2.91 has
Terrenos habitacionales.	0.6 has en 74 lotes	5.4 has en 510 lotes	13.5 has en 1,375 lotes

## PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

Dentro de las actividades realizadas se cuenta con los estudios topográficos y de niveles y se llevó a cabo la caracterización biológica y forestal del predio. A partir de que se obtengan las autorizaciones federales correspondientes **en materia de impacto ambiental y de cambio de uso de suelo del área forestal**, se iniciará con las **actividades vinculadas al cambio de uso de suelo**, las cuales consisten en el desmonte, despalme y limpia del sitio para lo cual se usarán tractores D8, así como herramientas manuales desde machete hasta motosierras. El producto vegetal resultante, se irá apilando en un sitio al interior del predio con el apoyo de máquinas D4, el cual a medida que se vaya acumulando se transferirá mediante una maquina Payloader (cargador frontal) a los camiones de carga para su traslado a su destino final que será el basurón municipal (relleno sanitario), el cual está a solo 4km de distancia del sitio proyectado.

Durante el desmonte, se respetarán algunos árboles y arbustos (solo se podarán para darles mejor estética) para las áreas verdes proyectadas del fraccionamiento y algunos otros sitios donde no interfieran con el desplante, esto con la finalidad de conservar parte del paisaje natural del sitio mediante su vegetación nativa y fauna aérea que anida o descansa en este sitio, así como se conserven como áreas de sombra para recreo, esparcimiento y convivencia familiar de los habitantes del fraccionamiento.



*[Firma manuscrita]*



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.-Nº 1021  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

Paralela a esta etapa se llevará a cabo el estudio de mecánica de suelos, el cual proporcionará la información necesaria para diseñar la cimentación de las viviendas; incluida su capacidad de carga y el procedimiento de construcción recomendable.

## PREPARACIÓN DEL SITIO.

### Desmante y despirme del lugar.

Esta actividad antecede a todas las operaciones de terracería y de edificación, consistiendo en eliminar y transportar todo el pasto grueso, arbustos, árboles y matorrales y en general todo el material vegetal de las áreas de construcción, que se integrará al suelo como una medida de mitigación.

Operaciones de terracería para la nivelación de las zonas viales del proyecto:

**Cortes de terreno:** Excavaciones ejecutadas a cielo abierto en el terreno natural, cuando la cota del nivel de subrasante se encuentra bajo del nivel del terreno, es decir, mover terreno para llegar al nivel deseado. Por otro lado si el nivel subrasante se encuentra sobre el nivel de terreno se debe ejecutar labores de terraplén, esto es colocar terrenos hasta llegar al nivel deseado. Otro caso se presenta cuando el nivel de subrasante se encuentre al mismo nivel del terreno natural, en este caso sólo se realiza el rebaje necesario para lograr el perfil de del proyecto.

**Rellenos:** Los rellenos o terraplenes son estructuras ejecutadas con material adecuado, producto de cortes o préstamo de acuerdo a lo fijado en el proyecto.

**Préstamos:** Son excavaciones ejecutadas en los lugares fijados en el proyecto, a fin de obtener los materiales para formar los terraplenes no compensados por los cortes; éstos pueden ser laterales o de banco.

**Drenaje pluvial.** El diseño procura utilizar las calles y avenidas como canales pluviales y emplearlas para encausar los caudales producto de las lluvias, optimizando los niveles. Prueba hidrostática. Es para verificar la resistencia y la hermeticidad de las juntas bridadas de la tubería utilizada en la construcción de la red de agua potable. Posteriormente al bajado y tapado de la tubería se empaca (llena) la línea regular (tubo) con agua neutra y libre de partículas en suspensión, continuando con la inyección de agua, hasta obtener la presión deseada para realizar la prueba.

**Pavimentos en las zonas viales del proyecto:** El área donde se pretende desarrollar el Proyecto se deberá preparar con la aplicación de los trabajos mencionados anteriormente y que consistirán en la delimitación del área perimetral previamente cartografiada y posicionada donde se ubique cada rasgo natural o topográfico que permita la pronta ubicación de un evento no previsto como pudiera ser la omisión de zonas y su consecuente comunicación vial. Con estos elementos aprobados, se procede al trazo de la vialidad y distribución de lotes y por último a la construcción de las calles, banquetas e infraestructura de energía eléctrica, agua potable y drenaje, la instalación de la señalización así como la reforestación de áreas verdes.

La aplicación de concreto en las zonas viales del fraccionamiento está proyectado realizarse conjuntamente con la infraestructura de servicios de acuerdo al diseño del proyecto como las instalaciones eléctricas, agua potable y drenaje.



Handwritten signature and initials



ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

La red de distribución eléctrica será de dos formas diferentes, esto quiere decir que una parte será subterránea y la otra será convencionalmente aérea. Tendrá una línea primaria de transformadores elevados y las acometidas a cada lote serán subterráneas, su instalación será en las zonas viales donde se localizan las banquetas. Todo esto, será siguiendo las normas y lineamientos de proyecto y construcción, especificadas por la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

La instalación de la red autónoma de agua potable, se desarrollará de acuerdo a las vialidades y ésta se instalará sobre el ancho de la banqueta aprovechando esta obra y minimizando lo posible la remoción del suelo. El proyecto se hará según las exigencias del municipio, respetando el arreglo arquitectónico del Fraccionamiento Residencial en cada una de sus secciones.

Para realizar los trabajos mencionados se utilizará el siguiente equipo: Tractores buldózer, Camiones de volteo, Cargador frontal, Retroexcavadoras, Compactador neumático, Motoconformadoras, Pipas de 5,000 litros, Vibrador de gasolina, Andamios tubulares, Cortadoras de acero manual, Camiones de concreto premezclado.

**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.** (Se realizará en un periodo de 4 años)

## DESCRIPCION DEL PROCESO.

A.1 Red de agua potable. La red de agua potable municipal pasa en la zona norte colindante al predio, por lo que únicamente se requerirá hacer la conexión general, construir la red interna con sus conexiones necesarias para las zonas habitacionales las cuales serán de tubería de PVC de diferentes diámetros, para lo cual el proyecto ya cuenta con la carta de factibilidad de la Jumapam.

El procedimiento para su construcción consistirá en la excavación de las zanjas con profundidad máxima de 3 m y ancho máximo de 1.20 m, para extraer material tipo "C" (rocoso) utilizando máquinas retroexcavadoras, el materia se irá colocando a un costado para aprovechar el material arcilloso (tipo "B") que haya salido para la formación de plantillas al interior de las zanjas, se compactaran en capas de 20 cm con pisón de mano o mecánico al 80 %. Se realiza la nivelación de rasante de tubería para su tendido a lo largo de la zanja, junteo y prueba hidrostática de tubería de PVC hidráulico de diferentes diámetros. El relleno será acostillado en zanjas con el material seleccionado de la excavación, cribado y compactado en capas de 20 cm con pisón de mano o mecánico al 90 % Proctor. Finalmente se aplicará el relleno de material seleccionado tipo "B", producto de la excavación, compactado en capas de 20 cm con pisón de mano o mecánico al 90 % Proctor. También se construirán atraques de concreto, se instalarán válvulas de seccionamiento para presiones de 8.8 Kg/cm<sup>2</sup>. El proyecto contempla también la construcción de cajas de operaciones a base de muro de bloques asentado con mortero en proporción 1:5., castillos de 15 x 15 cm a base de concreto  $f_c = 150 \text{ Kg/cm}^2$ , habilitado con armex de 3 hilos, dala perimetral de 10 x 15 cm a base de concreto  $f_c = 150 \text{ Kg/cm}^2$ , habilitado con 2 aceros de refuerzo; acabado interior a tres capas con 2.50 cm de espesor promedio y acabado pulido integral; losa de concreto  $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$  de 20 cm de espesor, habilitada con acero de refuerzo del número 3 x 10 cm en ambos sentidos, con contramarcos de sencillo de 1.10 m y marco a base de perfil estructural tipo liviano de 100 mm con tapa estándar para agua potable de 50 x 50 y 75 Kg; piso de 10 cm de espesor a base de concreto  $f_c = 150 \text{ Kg/cm}^2$ , habilitado con acero de refuerzo del número 3 x 30 cm en ambos sentidos.



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

A.2. Red de drenaje sanitario. Únicamente se requiere construir la red interior del fraccionamiento y la interconexión ya que se conectará al drenaje sanitario del colector existente, el cual da servicio también a la comunidad El castillo y pasa por la parte Este dentro de predio. Este sistema de alcantarillado será independiente al sistema pluvial, y se conectará para verter las aguas residuales directamente a la planta de tratamiento de aguas negras que existe casi a pie de predio y es de competencia municipal. El procedimiento para la instalación de la red de drenaje sanitario es similar a la de la red de agua potable en cuanto a que se formarán zanjas con las mismas características y maquinaria, con formación de plantillas interiores de arcilla, rellenos de arcilla y materiales de concreto hidráulico todo similar a la red de agua. Se realiza la nivelación de rasante de tubería para su tendido a lo largo de la zanja, suministro e instalación, junteo y prueba de tubería de PVC para alcantarillado. Se colocarán pozos de visita comunes de 1.50 m de profundidad total. Los pozos serán prefabricados con concreto armado y junteados en anillos de 0.25 metros de altura; incluye bombeo de achique en caso de requerirse, brocal y tapa de hierro fundido para tránsito pesado, fabricación de media caña, sellado de paredes interiores con sellador y masilla y forjado de brocal.

A.3. Red de drenaje pluvial. Las aguas tanto de azoteas y de patios se derivaran hacia la red de tuberías subterráneas de ADS DE 6" □ con pendiente del 2% hacia los registros de tapa ciega que se requieren para captar el agua de los bajantes de aguas pluviales de azoteas y de los patios de las viviendas. Estos registros a su vez se unirán por otra red para derivar las aguas pluviales a una salida común que tentativamente a reserva de lo que el municipio autorice, se proyecta sea hacia el arroyo adyacente al proyecto en la zona Este y Sureste ó como segunda alternativa hacia un aljibe donde se concentrarán las aguas pluviales para ser reusadas en parques y jardines.

Es importante señalar que la empresa constructora, de desarrollar este proyecto, solicitará a CONAGUA el mantenimiento del arroyo ó de lo contrario la misma empresa dará el mantenimiento previo al arroyo, del cual actualmente ya tienen el estudio hidrológico y refleja la necesidad de limpieza, mantenimiento y ampliación de algunas secciones de esta pequeña cuenca, lo cual beneficiará a la comunidad colindante y a los habitantes del fraccionamiento, porque este tipo de medida correctiva sobre el arroyo, prevendrá riesgos de posibles inundaciones y desbordamientos.

A.4. Red de distribución de energía eléctrica. La red de distribución eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad pasa a pie de terreno, por lo que solamente se requerirá realizar la conexión al proyecto, para lo cual ya se cuenta con la carta de factibilidad de la CFE.

El proyecto considera la instalación de 3 transformadores de 75 Kva tipo pedestal y tres transformadores de 100 Kva tipo pedestal, así como las conexiones de tierra física hasta el manto freático con electrodo de cobre desnudo de 1/0 relleno con carbón, sal limadura de hierro y tierra vegetal, colocación de derivadores múltiples de cuatro vías en registro de baja tensión, derivadores múltiples de seis vías en registro de baja tensión y derivadores múltiples de ocho vías en registro de baja tensión. Se construirán registros de boca de pozo de 0.70 x 1.35 x 1.05 m (interior). El tendido eléctrico será subterráneo de acuerdo a la normatividad actual de CFE, además de no afectar la estética del proyecto. Todas las viviendas contarán con medidor de consumo eléctrico individual.

A.5. Vialidades internas. Establecido los niveles, la maquinaria hará los cortes para obtener el nivel de terraplén, usándose para su conformación material producto del mismo corte, con compactación al 90 %, hasta llegar a la última capa que es el Sub-rasante cuyo espesor fluctuara entre 15 y 20 cm, para



DTU- B del Proyecto: "Stanza Magnolia"  
Página 10 de 70  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

finalmente colocar la capa de pavimento asfáltico de 5cm de espesor. Previo a la etapa del sub-rasante se construirán las guarniciones de concreto premezclado  $f'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$  en ambos lados del arroyo vehicular. Las banquetas se colarán también a cada lado con concreto premezclado de la misma resistencia que las guarniciones, y tendrán 10 cm de espesor.

A lo largo de las vialidades se colocarán luminarias públicas con lámparas de descarga de luz de sodio a baja presión o similar cuya descarga oscila entre los 100- 183 lm/W con vida promedio de 23,000 horas, con altura media de 5 m.

De acuerdo al reglamentación municipal se colocarán la señalización de tránsito, aplicación de pintura en guarniciones y cruces, colocación de nomenclatura de calles y avenidas.

B.- CONSTRUCCION DE VIVIENDAS. Se tiene calendarizada la construcción total de esta etapa en 4 años.

Las viviendas serán de uno y dos niveles:

- a). 1,520 viviendas serán de un nivel, entre las cuales habrá de tipo más económico; 970 viviendas se edificarán en 38m<sup>2</sup> cada una. También de un nivel habrá 550 viviendas que se edificarán en 45m<sup>2</sup> cada una.

Todas contarán con sala comedor, baño, área de lavado, patio posterior y entre 1 y 3 recamaras según el costo. Al frente contarán con su área para cochera y un pequeño jardín.

- b). Las de dos niveles serán 435 casas que se edificarán en 56m<sup>2</sup> cada una. En la planta baja se contará con sala, comedor, cocina, recibidor o estudio según sea el caso, medio baño, área de lavado, patio posterior, cubo de escaleras, garaje para un automóvil; en la planta alta estarán ubicadas dos recámaras, un baño completo, así como la recámara principal con vestidor y baño; Dependiendo de la mecánica de suelo se pretende que cada una de las viviendas se cimiente sobre una losa de concreto  $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  reforzada con acero  $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ , los muros serán de block con castillos armados de concreto  $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ , los elementos estructurales estarán reforzados con acero  $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ . Los muros serán a base de block de 15 x 20 x 40 cm con acabados a tres capas. Los entrepisos y losas se harán a base de vigueta y bovedilla, concreto  $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ , paralelamente a la construcción de los muros y entrepisos, se instalará y alojará la tubería de las instalaciones hidráulica, sanitaria y eléctrica.

Después de terminada la obra negra, se realizarán los acabados en azotea, muros y plafones, se perfilarán y emboquillarán ventanas y puertas y finalmente se colocarán recubrimientos en baños, muros y pisos no sin antes haber terminado todos los ramaleos de la instalación hidráulica, sanitaria, bajantes pluviales, así como la canalización de la instalación eléctrica.

Maquinaria requerida de acuerdo a la actividad

Nº	CONCEPTO	MAQUINARIA y PERSONAL UTILIZADOS	USO
----	----------	----------------------------------	-----



*[Firma manuscrita]*



ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

0	Instalación de la OFICINA MÓVIL	Remolque prefabricado	Se utilizará como instalación temporal para dar servicio como oficina administrativa para el personal técnico y resguardo de herramientas y equipos delicados, como los topográficos, de curvas de niveles, y herramienta variada.
1	Levantamiento Topográfico y Niveles Terreno para checar que lo que se va a desmontar no esté fuera del área de trabajo.	Equipo topográfico (GPS, Estadales, etc.) de niveles y GPS con personal calificado: topógrafos con 4 obreros	Para la medición y levantamiento de la poligonal proyectada y cuantificación de los distintos relieves que conforman la morfología del sitio.
2	Deforestación y limpia del área.	2 tractores Caterpillar D8 y 2 operadores y una cuadrilla (4 obreros) de personal técnico.	Para desmonte, cortes y Nivelación final del terreno.
3	Apilado del material producto del limpieza y desmonte en distancias de 40 mt.	2 tractores D4 y 2 operadores, 4 obreros.	Traslado del material vegetal al punto de acopio y apilamiento para su posterior traslado final al basurón
4	Retiro del material vegetal producto de la deforestación y limpia general del sitio al basurón municipal por parte de la empresa contratada.	1 Payloader, 3 retroexcavadoras 416C, 8 camiones de carga y 12 operadores de maquinaria, personal técnico y 3 obreros.	Cargadores frontales para recoger el material vegetal apilado, y llenar los tractocamiones para trasladar finalmente toda la vegetación desmontada.
5	Terminada la etapa anterior entra otra vez la cuadrilla de topógrafos para verificar y checar los niveles de terreno natural para sus cotas de su rasante.	Equipo topográfico y de niveles con el apoyo de una cuadrilla de topografía; 1 topógrafo y 2 ayudantes obreros.	VIBROCOMPACTADOR Esta maquinaria compacta la tierra a través de vibraciones. Las Compactadoras de tierra se están utilizando sobre todo para la compactación de terrenos heterogéneos. La compactadora se traslada por encima del terreno a compactar y lo prepara de esta manera para el asfalto.
6	Se realizan los cortes que se estimen de la colina o parte alta y los rellenos que el predio vaya a requerir en la parte baja hacia la vía del tren y cauce del arroyo que entra en la esquina sureste del polígono. El material de relleno será producto de los cortes que se realicen en el mismo sitio y se requieran en la zona baja del predio.	1 Payloader, 3 retroexcavadoras, 8 camiones de carga y 12 operadores de maquinaria, personal técnico y obrero. 2 motoconformadoras y 1 pipa de agua de 1000 lt, 8 camiones de Carga y 1 payloader, también cuadrilla de topografía 1 topógrafo y 2 ayudantes, 11 operadores maquinaria	
7	Si esta en corte el terreno natural se procederá a empezar la excavación con motoconformadora para llegar a los niveles de su rasante y así realizar el tratamiento del terreno natural		MOTOCONFORMADORA 12 H. Se usará para mover tierra u otro material suelto y su función principal será nivelar, modelar o dar la pendiente necesaria al terreno. Así mismo se usará para dar la terminación superficial. Se usará principalmente Extender material descargado por los camiones y posterior nivelación, Reperfilado de taludes, Excavación, Reperfilado y conservación de



*[Firmas manuscritas]*



ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

			las cunetas en la tierra, Mantenimiento y conservación.
8	Si esta en terraplén el terreno natural, primeramente se le da tratamiento al terreno natural obteniendo una compactación del 95% y así empezar el proceso de terraplén por capas de 20 cts. de espesor con una compactación del 100% en toda su área de trabajo	2 motoconformadoras y 1 pipa de agua de 1000 lt, 8 camiones de carga y 1 payloader, también cuadrilla de topografía 1 topógrafo y 2 ayudantes, 11 operadores maquinaria	

### Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Una vez que se tenga limpio el predio, se instalará el campamento para el personal obrero que incluye comedor y un almacén para equipos y materiales. Para el personal calificado y resguardo de su documentación administrativa de la construcción se instalará una oficina móvil prefabricada.

El campamento se construirá de madera y malla para la estructura y recubrimiento con lámina de cartón y firme compactado de concreto. Se le adecuará el patio de servicios y el área para talleres (herrería, eléctrica, mecánica), donde se dará servicio al equipo y maquinaria de la constructora, así como para el almacenamiento temporal de algunos materiales que por su tamaño no puedan quedar resguardados en el almacén.

Se requiere además un almacén para materiales, de block y firme de concreto, así como una caseta de seguridad prefabricada, para el control de la entrada y salida del personal y gente ajena al proyecto.

Para las necesidades fisiológicas del personal, se usaran 3 letrinas ecológicas en distintos puntos del predio cuya limpieza y mantenimiento permanente mientras dura la construcción estará a cargo de una empresa privada autorizada, responsable del manejo y traslado de los desechos a un sitio autorizado para tal fin. Para el aseo de personal se instalarán dos tinacos de PVC de 2,000 lt de capacidad.

Temporalmente se construirán instalaciones para oficinas de venta y administración del Fraccionamiento, pero una vez que se vendan todas las casas, también estas instalaciones se venderán para que sean remodeladas por su propietario como viviendas o áreas comerciales.

Las obras asociadas permanentes del proyecto son a futuro, serán los locales comerciales, pero estas no son parte del proyecto como tal, el proyecto solo incluye el apartado de los terrenos los cuales serán vendidos como tal para que cada propietario desarrolle las obras que requiera según el giro del mismo.

### OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.



*[Handwritten signatures]*

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- No. 1021  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

Para las áreas forestales:

Las acciones aquí serán exclusivas de mantenimiento por parte del municipio de las áreas forestales que se dejarán en las áreas recreativas y de jardines de proyecto, y las actividades serán de limpieza, poda de árboles y mejoramiento estético permanente durante toda la vida útil del proyecto.

Para el fraccionamiento:

### a) Operación.

La etapa de operación como tal no aplica en este proyecto porque no hay un proceso productivo o de servicios que la constructora tenga que ofrecer a los propietarios, simplemente corresponderá entregar las viviendas con todos los detalles de funcionalidad y con todos los servicios públicos de alumbrado, vialidades, áreas de jardines y esparcimiento funcionando. Esta etapa se irá realizando en 4 fases por año, que es el período que se estima terminar en su totalidad el proyecto del fraccionamiento.

### b) Mantenimiento.

Para las viviendas, su mantenimiento corresponderá a la constructora solo de las no vendidas, las ocupadas por sus propietarios es responsabilidad de cada uno darles el mantenimiento preventivo y oportuno.

Por otro lado para las viviendas en uso que presenten algún problema fortuito de accidentes, desde incendios, explosiones por gas, etc., la Aseguradora privada que se contrató, responderá por este tipo de daños y será la encargada de rehabilitar y dejar con buen mantenimiento las viviendas accidentadas.

Las actividades generales de mantenimiento incluyen:

Mantenimiento eléctrico, el cual después de 2 años por la humedad presente en esta zona será necesaria su revisión y de ser necesario reemplazar algunas instalaciones desde contactos, apagadores, cables, medidores defectuosos, etc.

Mantenimiento sanitario, será preventivo considerándose que puede ser mensual la revisión de registros, desagües, coladeras, bajantes pluviales, etc.

Mantenimiento constructivo, como prevención cada año se deberá aplicar impermeabilizante en azoteas, así como algunas reparaciones que cada propietario vaya requiriendo y su frecuencia dependerá del cuidado que cada uno tenga con su vivienda.

### Desmantelamiento y abandono de las instalaciones.

La empresa constructora dejará el sitio una vez que se concluyan las obras de urbanización y construcción de las viviendas proyectadas, situación que será gradual, conforme a la calendarización de obra de cada etapa y de venta.



DTU- B del Proyecto: "Stanza Magnolia"  
Página 14 de 70  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

El área del proyecto una vez habitado por sus propietarios, no será abandonado por lo que no hay restauración a futuro a su estado natural por lo que no se considera abandono del sitio en el mediano y largo plazo.

**Programa de trabajo.**

El proyecto de construcción de vivienda busca garantizar minimizar los efectos ambientales, para lo cual se somete al análisis de evaluación. Las acciones ambientales se realizaran en cada etapa del proyecto consistente en actividades de prevención, mitigación y compensación ambiental que presentan en este documento.

El tiempo estimado para el desarrollo del proyecto de fraccionamiento se estima en un periodo de 40 meses, dando inicio una vez que se obtengan todos los permisos en regla.

**Cronograma de actividades de trabajo del proyecto.**

Año	2018				2019				2020				2021	
	1 trim.	2 trim.	3 trim.	4 trim.	1 trim.	2 trim.	3 trim.	4 trim.	1 trim.	2 trim.	3 trim.	4 trim.	1 trim.	2 trim.

<b>Plataformas</b>														
Desmonte y despalme del Terreno														
Trazo														
Corte en caja														
Terraplenes														
Conformación de plataformas														
Afine de Plataformas														
Retiro de Material Excedente														
<b>Vialidades</b>														
Despalme del Terreno														
Trazo														
Corte en caja														
Terraplenes														
Conformación de base														
Riego de impregnación														
Suministro y colocación de concreto														
Curado de Pavimentos														
Retiro de Material Excedente														
<b>Infraestructuras</b>														
Agua Potable														
Drenaje Sanitario														
Acometida Eléctrica														



*[Handwritten signatures]*





ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

### Residuos

Los residuos desechados por los trabajadores considerados como basura serán confinados en estos contenedores. Se calcula que un trabajador pueda generar 0.30 kg/día de basura, considerando el número de trabajadores en el proyecto sería 37 kg/día, al año se generan 9.4 toneladas de residuos.

Los desechos en las actividades de construcción como son cedacerías de madera plásticos, ladrillos, cartones, etc., se estima en un volumen de 450 kg, los cuales serán confinados con el resto de los residuos en el relleno sanitario del municipio.

Las aguas residuales de la limpieza de las áreas de comedores, y de higiene del personal que serán solo temporales y por corto tiempo, se descargarán en el arroyo adyacente, sin riesgos de contaminación irreversible, ya que se usarán jabones biodegradables.

En la etapa de funcionamiento del fraccionamiento será el camión recolector municipal quién recolectará las basuras y se encargara de su disposición final en el relleno sanitario.

### UBICACION DEL PROYECTO

COORDENADAS DE PERÍMETRO DEL CONJUNTO PREDIAL QUE CONSTITUYEN TRES LOTES EN UTM ZONA 13 WGS84.

VERTICE	NORTE	OESTE	VERTICE	NORTE	OESTE
	X	Y		X	Y
1	362,424.053	2,565,867.327	21	362,742.126	2,565,285.808
2	362,455.264	2,565,865.617	22	362,760.208	2,565,267.007
3	362,446.701	2,565,812.202	23	362,785.381	2,565,254.510
4	362,451.648	2,565,811.476	24	362,794.610	2,565,203.707
5	362,467.737	2,565,805.217	25	362,764.332	2,565,162.060
6	362,413.804	2,565,554.015	26	362,720.745	2,565,152.996
7	362,594.494	2,565,567.883	27	362,666.690	2,565,114.048
8	362,601.852	2,565,568.602	28	362,618.747	2,565,098.294
9	362,637.200	2,565,575.651	29	362,612.734	2,565,124.664
10	362,644.098	2,565,550.245	30	362,586.945	2,565,106.304
11	362,685.273	2,565,560.473	31	362,569.434	2,565,075.290
12	362,690.290	2,565,547.386	32	362,521.522	2,565,008.931
13	362,693.399	2,565,495.416	33	362,571.609	2,564,991.710
14	362,694.977	2,565,483.901	34	362,537.841	2,564,947.036
15	362,704.988	2,565,437.971	35	362,457.977	2,564,841.378
16	362,705.860	2,565,424.846	36	362,389.613	2,564,752.307



*[Handwritten signatures]*

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

17	362,703.786	2,565,410.006
18	362,689.640	2,565,373.020
19	362,736.936	2,565,327.477
20	362,731.769	2,565,306.707

37	362,049.292	2,565,059.321
38	362,090.968	2,565,156.962
39	362,272.042	2,565,543.135
1	362,424.053	2,565,867.327

### SUPERFICIE Y COORDENADAS DE LOS LOTES.

Fracción 1. Sup (m2): 29,663.649

VERTICE	NORTE	OESTE
	X	Y
1	362,424.053	2,565,867.327
2	362,455.264	2,565,865.617
3	362,446.701	2,565,812.202
4	362,451.648	2,565,811.476
5	362,467.737	2,565,805.217
6	362,413.804	2,565,554.015
39	362,272.042	2,565,543.135
1	362,424.053	2,565,867.327

Fracción 3. Sup (m2): 95,661.24

VERTICE	NORTE	OESTE
	X	Y
32	362,521.522	2,565,008.931
33	362,571.609	2,564,991.710
34	362,537.841	2,564,947.036
35	362,457.977	2,564,841.378
36	362,389.613	2,564,752.307
37	362,049.292	2,565,059.321
38	362,090.968	2,565,156.962
32	362,521.522	2,565,008.931

Fracción 2. Sup (m2): 261,415.333

VERTICE	NORTE	OESTE
	X	Y
39	362,272.042	2,565,543.135
6	362,413.804	2,565,554.015
7	362,594.494	2,565,567.883
8	362,601.852	2,565,568.602
9	362,637.200	2,565,575.651
10	362,644.098	2,565,550.245
11	362,685.273	2,565,560.473
12	362,690.290	2,565,547.386
13	362,693.399	2,565,495.416
14	362,694.977	2,565,483.901
15	362,704.988	2,565,437.971
16	362,705.860	2,565,424.846
17	362,703.786	2,565,410.006
18	362,689.640	2,565,373.020
19	362,736.936	2,565,327.477
20	362,731.769	2,565,306.707
21	362,742.126	2,565,285.808
22	362,760.208	2,565,267.007
23	362,785.381	2,565,254.510
24	362,794.610	2,565,203.707
25	362,764.332	2,565,162.060
26	362,720.745	2,565,152.996
27	362,666.690	2,565,114.048
28	362,618.747	2,565,098.294





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18. **1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

29	362,612.734	2,565,124.664
30	362,586.945	2,565,106.304
31	362,569.434	2,565,075.290
32	362,521.522	2,565,008.931
33	362,571.609	2,564,991.710
39	362,272.042	2,565,543.135

**DELIMITACION DE LA UBICACIÓN DE INSTALACIONES TEMPORALES DE AREA DE VENTAS, ATENCION A CLIENTE Y OFICINA DE OBRA**

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,565,641.0260	362,395.6647
1	2	N 64'52'42.46" W	41.103	2	2,565,658.4759	362,358.4494
2	3	N 25'07'17.54" E	28	3	2,565,683.8274	362,370.3365
3	4	S 64'52'42.46" E	1.985	4	2,565,682.9847	362,372.1337
4	5	N 25'07'17.54" E	16	5	2,565,697.4713	362,378.9263
5	6	S 64'52'42.46" E	28.957	6	2,565,685.1779	362,405.1443
6	1	S 12'07'03.48" w	45.158	1	2,565,641.0260	362,395.6647
<b>SUPERFICIE =1,553.235 m2</b>						

**DELIMITACION DE LA UBICACIÓN DE INSTALACIONES DE OFICINA MOVIL Y ALMACEN EN LA ETAPA I**

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				7	2,565,210.0440	362,138.2178
7	9	N 79'29'04.29" W CENTRO DE CURVA DELTA = 136'56"14.38" RADIO = 10.500	19.535	9	2,565,213.6091	362,119.0113
			LONG. CURVA = 25.05, SUB.TAN.= 26613	8	2,565,208.0376	362,127.9113
9	10	N 25'06'36.66"	77.762	10	2,565,284.0220	362,152.0104
10	11	N 25'06'37.06"	3.152	11	2,565,286.8757	362,153.3478
11	12	N 87'11'50.45"	4.229	12	2,565,287.0825	362,157.5715
12	13	S 02'48'09.55" E	76	13	2,565,211.1734	362,161.2876



*[Handwritten signatures]*

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.-  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

13	7	S 87°11'50.45" W	23.097	7	2,565,210.0440	362,138.2178
<b>SUPERFICIE = 1,709.092 m2</b>						

### DELIMITACION DE LA UBICACIÓN DE INSTALACIONES DE OFICINA MOVIL Y ALMACEN EN LA ETAPA II

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				14	2,564,994.8986	362,562.3347
14	15	S 15°43'27.42" W	25.591	15	2,564,970.2649	362,555.3992
15	16	S 37°05'04.83" W	54.529	16	2,564,926.7645	362,522.5184
16	17	N 42°20'16.42" w	12.586	17	2,564,936.0677	362,514.0418
17	18	N 22°03'11.84" E	21.467	18	2,564,955.9641	362,522.1021
18	19	N 18°08'06.88" E	20	19	2,564,974.9707	362,528.3273
19	20	N 20°21'33.73" E	19.775	20	2,564,993.5108	362,535.2073
20	21	N 23°37'03.44" E	10.166	21	2,565,002.8252	362,539.2801
21	14	S 71°01'34.38" E	24.379	14	2,564,994.8986	362,562.3347
<b>SUPERFICIE = 1,602.817 m2</b>						

### DELIMITACION DE LA UBICACIÓN DE INSTALACIONES DE OFICINA MOVIL Y ALMACEN EN LA ETAPA II

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				22	2,565,256.5743	362,753.5902
22	24	S 27°47'58.73" E CENTRO DE CURVA DELTA = 32°9'39.68" RADIO = 54.000	29.915	24	2,565,230.1123	362,767.5419
			LONG. CURVA 30.311, SUB.TAN.= 15566	23	2,565,219.1441	362,714.6675
24	25	N 62°32'11.78" W	66.018	25	2,565,260.5585	362,708.9639
25	26	N 27°27'48.22" E	31.035	26	2,565,288.0964	362,723.2769
26	22	S 43°52'48.57" E	43.733	22	2,565,256.5743	362,753.5902
<b>SUPERFICIE = 1,247.935 m2</b>						



DTU- B del Proyecto: "Stanza Magnolia"  
Página 20 de 70  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

## Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia de impacto ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo.

5. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en el artículo 12, fracción III del REIA, el cual indica la obligación de la **promovente** para incluir en el Documento técnico Unificado, modalidad B Particular (DTU-BP), la vinculación de las obras y actividades que incluyen el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el proyecto de la promotente se encuentra ubicado en la zona industrial de mazatlan, en terrenos colindantes al Ejido El Castillo denominado Los Magueyes en el Municipio de Mazatlan, Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- Los artículos: 28 fracción VII y IX de la LGEEPA y 5 inciso Q) primer párrafo O) fracción I del REIA, y artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS).
- Que de acuerdo con lo manifestado en la MIA-P, el proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal, Municipal y/o de interés ecológico.
- El proyecto se encuentra dentro de la Unidad Ambiental Biofísica # 33 **Llanura Costera de Mazatlan del Programas de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)** y de la **Región Marina Prioritaria Piaxtla - Urias**.
- Que la **promovente** manifestó en la DTU-BP, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

## Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.

6. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en el artículo 12, fracción IV del REIA, el cual indica la obligación de la **promovente** para incluir en el DOCUMENTO TÉCNICO UNIFICADO, MODALIDAD B PARTICULAR (DTU-BP), UNA DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL. ES DECIR, PRIMERAMENTE SE DEBIÓ DELIMITAR EL SISTEMA Ambiental (SA) correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del citado SA; asimismo, debieron identificarse las problemáticas ambientales en el área de influencia donde se ubica el proyecto.

## DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Considerando el sistema a nivel de cuenca hidrológica, el predio en estudio se localiza dentro de la cuenca hidrológica forestal río Presidio. La Cuenca hidrológica de los Ríos Presidio al San Pedro comprende la totalidad de la Región Hidrológica 11, esta zona de los Ríos Presidio al San Pedro abarca una superficie aproximada de 52,334 km<sup>2</sup>, la influencia de estos ríos incluye partes de los estados de Durango (62%), Nayarit (18%), Sinaloa (15%), y Zacatecas (5%).





ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

El sistema hidrológico tiene su descarga en el Océano Pacífico a través de cinco corrientes principales, de norte a sur son los ríos Presidio, Baluarte, Cañas, Acajoneta y San Pedro o Mezquital, que descienden de los flancos de la Sierra Madre Occidental.

## CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL SA.

La delimitación natural de la cuenca considerada como el sistema ambiental descrito en la sección anterior, nos permite considerar los recursos ambientales que rodean al proyecto a nivel de la cuenca. Por las características morfológicas de la cuenca presenta una gran diversidad de fauna y vegetación de importancia económica y ecológica.

### Región hidrológica:

La hidrología de la zona está configurada principalmente por una gran cantidad de escurrimientos torrenciales provenientes de la Sierra Madre Occidental que dan origen al río Presidio, el cual se encuentra localizado dentro de la región hidrológica No.11.

### Subregión:

Dentro de la región hidrológica No. 11, se cuenta con 3 subregiones de planeación hidráulica: la primera "Valle del Guadiana", formada por la cuenca alta del río San Pedro; la segunda "Tuxpan", correspondiente a las cuencas media y baja del río San Pedro y margen izquierda del río Cañas; y la tercera "subregión de planeación centro-sur", integrada por las cuencas de los ríos Baluarte, Presidio, Quelite, Piaxtla, margen izquierda del río Elota, y la margen derecha del río Cañas.

### Cuenca:

La información que sirvió de apoyo para la estimación de la unidad acuífera, se realizó de acuerdo con el análisis, de las zonas de recarga y de explotación, comportamiento geohidrológico de las principales unidades acuíferas, así como, su relación con el entorno geológico y las cuencas hidrológicas circunvecinas. Conforme a lo anterior, se determinó que la extensión total de la unidad acuífera, comprende la superficie total de la cuenca hidrológica del río Presidio, más el área de los 2 grupos de corrientes independientes, uno descarga al Océano Pacífico y el otro a la laguna Huizache.

En cuanto a la descripción de la cuenca, esta pertenece a la región hidrológica N° 11 y se encuentra localizada al sur del estado de Sinaloa; la principal corriente superficial la constituye el río Presidio, que descarga sus aguas al Océano Pacífico tras un recorrido de 215 km, cuenta con una superficie de 6,004 km<sup>2</sup>, delimitada por los paralelos 23° 05' y 24° 15', y los meridianos 105° 05' y 106° 20'; presenta una forma alargada con un eje mayor de 150.0 km de largo y un eje menor o anchura de un 40.0 km; limita al norte con la cuenca del río Piaxtla, al sur con la cuenca del río Baluarte, al este con la parte alta de la cuenca del río San Pedro y al oeste con el Océano Pacífico.

### VEGETACIÓN

La cuenca Río Presidio Abarca los municipio de Durango, San dimas y pueblo nuevo Durango, por Sinaloa San Ignacio, Mazatlán, Concordia y Rosario. Cuenta con una superficie de 710,821.68 has .





ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

El tipo de vegetación está compuesto por un 41% de selva baja caducifolia, 32% bosque de encino, 12% bosque de Pino y 10% de selva mediana subcaducifolia.

En la cuenca podemos encontrar diferentes tipos de vegetación y ecosistemas como: las selvas medianas subcaducifolia, así como los matorrales xerófilos, vegetación ribereña, manzanillar, halófitas, bosques de pino, de encino, de pino-encino, de abetos y ayarín, manchones de bosque mesófilo de montaña, matorral subtropical, matorral crasicaule, pastizal, selvas baja perennifolia, caducifolia y subcaducifolia y en los esteros y las lagunas los manglares que representan una gran riqueza por su diversidad y los servicios ambientales que otorgan.

### Biodiversidad en la zona de estudio.

### Tipo de vegetación.

El sistema está conformado por vegetación clasificada como Selva Baja Caducifolia. Este tipo de vegetación se desarrolla en condiciones climáticas en donde predominan los tipos cálidos subhúmedos, semisecos o subsecos. El más común es Aw, aunque también se presenta Bs y Cw. El promedio de temperaturas anuales es superior a 20° C. Las precipitaciones anuales son de 1,200 mm como máximo, teniendo como mínimo a los 600 mm con una temporada seca bien marcada, que puede durar hasta 7 u 8 meses y que es muy severa. Desde el nivel del mar hasta unos 1,700 m, rara vez hasta 1,900 m se le encuentra a este tipo de selva, principalmente sobre laderas de cerros con suelos de buen drenaje. Esta selva presenta corta altura de sus componentes arbóreos (normalmente de 4 a 10 m, muy eventualmente de hasta 15 m o un poco más). El estrato herbáceo es bastante reducido y sólo se puede apreciar después de que ha empezado claramente la época de lluvias y retoñan o germinan las especies herbáceas.

Sitios de muestreo ubicados en la zona de influencia.  
Coordenadas UTM Zona 13 DATUM WGS84

No progresivo	No Id de sitio	X	Y
1	1	364596	2566670
2	2	364093	2566369
3	3	363504	2567396
4	4	363511	2567254
5	5	361518	2565523
6	teta	363486	2567117
7	alfa	364299	2566632
8	beta	364395	2566595
9	gama	363936	2566239
10	exa	363808	2567063



*[Firmas manuscritas]*



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

Sitos de muestreo ubicados dentro del predio.  
Coordenadas UTM Zona 13 DATUM WGS84

No progresivo	No Id de sitio	X	Y
1	3	362333	2564852
2	2	362248	2564805
3	5	362398	2565056
4	4	362267	2565201
5	1	362185	2565060
6	10	362537	2565351
7	12	362433	2565795
8	7	362307	2565341
9	6	362462	2565209
10	8	362246	2565116

Cálculo de la importancia del estrato arbóreo en el área del predio

Familia	Nombre científico	Nombre común	No de individuos	Densidad Relativa	Frecuencia Relativa	Dominancia Relativa	Valor de Importancia	Valor de Importancia%
Leguminosas	<i>Pithecolobium tortum</i>	Palo fierro	1	0.041	1.852	0.029	1.922	0.641
Bignonaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Amapa rosa	3	0.123	1.852	0.137	2.112	0.704
Fabaceae	<i>Lysiloma divaricata</i>	Mauto	3	0.123	1.852	0.197	2.172	0.724
Burseraceae	<i>Bursera fagaroides</i>	Papelillo blanco	8	0.328	1.852	0.442	2.621	0.874
Fabaceae	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	6	0.246	1.852	0.536	2.634	0.878
Fabaceae	<i>Haematoxylon brasiletto</i>	Brasil	14	0.574	1.852	0.576	3.002	1.001
Fabaceae	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	Taliste	37	1.517	1.852	0.887	4.256	1.419
Fabaceae	<i>Phitecelobium dulce</i>	Guamuchil	7	0.287	3.704	0.923	4.914	1.638
Bignonaceae	<i>Crescentia alata</i>	Tecomate	8	0.328	5.556	0.785	6.669	2.223
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo rojo	6	0.246	5.556	0.887	6.688	2.229
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	41	1.681	5.556	2.922	10.159	3.386
Fabaceae	<i>Piscidia mollis</i>	Palo blanco	14	0.574	5.556	6.138	12.267	4.089
Capparaceae	<i>Capparis flexuosa</i>	Palo prieto	82	3.362	7.407	2.748	13.518	4.506
Fabaceae	<i>Mimosa albida</i>	Cuquilla	131	5.371	9.259	5.342	19.972	6.657
Fabaceae	<i>Caesalpinia platyloba</i>	Arellano	150	6.150	11.111	8.638	25.899	8.633
Fabaceae	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	Iguano	141	5.781	12.963	13.524	32.268	10.756
Fabaceae	<i>Acacia cochliacantha</i>	Guinolo	737	30.217	7.407	27.439	65.064	21.688
Euphorbiaceae	<i>Croton morifolius</i>	Vara blanca	1050	43.050	12.963	27.849	83.863	27.954



*[Handwritten signature]*



ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

TOTAL	2439	100.000	100.000	100.000	300.000	100.000
-------	------	---------	---------	---------	---------	---------

Cálculo del estrado arbóreo

INDICE DE DIVERSIDAD DE SHANNON						
Familia	Nombre científico	Nombre común	No de individuos	Ar (pi)	Ln(Pi)	pi* Ln(pi)
Leguminosas	<i>Pithecollobium tortum</i>	Palo fierro	1	0.0004	-7.7993	-0.0032
Bignonaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Amapa rosa	3	0.0012	-6.7007	-0.0082
Fabaceae	<i>Lysiloma divaricata</i>	Mauto	3	0.0012	-6.7007	-0.0082
Burseraceae	<i>Bursera fagaroides</i>	Papelillo blanco	8	0.0033	-5.7199	-0.0188
Fabaceae	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	6	0.0025	-6.0076	-0.0148
Fabaceae	<i>Haematoxylon brasiletto</i>	Brasil	14	0.0057	-5.1603	-0.0296
Fabaceae	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	Taliste	37	0.0152	-4.1884	-0.0635
Fabaceae	<i>Phitecelobium dulce</i>	Guamuchil	7	0.0029	-5.8534	-0.0168
Bignonaceae	<i>Crescentia alata</i>	Tecomate	8	0.0033	-5.7199	-0.0188
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo rojo	6	0.0025	-6.0076	-0.0148
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	41	0.0168	-4.0858	-0.0687
Fabaceae	<i>Piscidia mollis</i>	Palo blanco	14	0.0057	-5.1603	-0.0296
Capparaceae	<i>Capparis flexuosa</i>	Palo prieto	82	0.0336	-3.3926	-0.1141
Fabaceae	<i>Mimosa albida</i>	Cuquilla	131	0.0537	-2.9241	-0.1571
Fabaceae	<i>Caessalpinia platyloba</i>	Arellano	150	0.0615	-2.7887	-0.1715
Fabaceae	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	Iguano	141	0.0578	-2.8506	-0.1648
Fabaceae	<i>Acacia cochliacantha</i>	Guinolo	737	0.3022	-1.1968	-0.3616
Euphorbiaceae	<i>Croton morifolius</i>	Vara blanca	1,050	0.4305	-0.8428	-0.3628
TOTAL			2,439			-1.6269

Estrato arbustivo

El Valor de importancia para la zona de este estrato se tiene que: *Otatea acuminata* con un valor de 78.23 del total del valor de importancia, seguida por *Randia mitis* con un valor de importancia de 66.06; representando estas en por ciento el 26.08% y 22.02% respectivamente del Valor de importancia.

Cálculo de la importancia de las especies arbustivas

Familia	Nombre científico	Nombre común	No de individuos	Densidad Relativa	Frecuencia Relativa	Dominancia Relativa	Valor de Importancia	Valor de Importancia %
Bromeliaceae	<i>Bromelia karatas</i>	Guamara	1	0.48	5.56	2.18	8.22	2.74





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.-  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

Familia	Nombre científico	Nombre común	No de individuos	Ar (pi)	Ln(Pi)	pi* Ln(pi)
Fabaceae	<i>Bauhinia pauletia</i>	Pata de cabra	7	0.0333	-3.4012	-0.1134
Cactaceae	<i>Pachocereus pecten aboriginum</i>	Cardón	6	0.0286	-3.5553	-0.1016
Cactaceae	<i>Hylocereus undatus</i>	Tazajillo	22	0.1048	-2.2561	-0.2363
Cactaceae	<i>Nopalea karwinskiana</i>	Nopal	9	0.0429	-3.1499	-0.1350
Cactaceae	<i>Pilosocereus chrysacanthus</i>	Cardón barbón	99	0.4714	-0.7520	-0.3545
Rubiaceae	<i>Randia mitis</i>	Crucesilla	22	0.1048	-2.2561	-0.2363
Poaceae	<i>Otatea acuminata</i>	Carricillo	44	0.2095	-1.5629	-0.3275
TOTAL			210	1.0000	0.0000	-1.5301

### Cálculo del estrato arbustivo

#### ÍNDICE DE DIVERSIDAD DE SHANNON

Familia	Nombre científico	Nombre común	No de individuos	Ar (pi)	Ln(Pi)	pi* Ln(pi)
Bromeliaceae	<i>Bromelia karatas</i>	Guamara	1	0.0048	-5.3471	-0.0255
Fabaceae	<i>Bauhinia pauletia</i>	Pata de cabra	7	0.0333	-3.4012	-0.1134
Cactaceae	<i>Pachocereus pecten aboriginum</i>	Cardón	6	0.0286	-3.5553	-0.1016
Cactaceae	<i>Hylocereus undatus</i>	Tazajillo	22	0.1048	-2.2561	-0.2363
Cactaceae	<i>Nopalea karwinskiana</i>	Nopal	9	0.0429	-3.1499	-0.1350
Cactaceae	<i>Pilosocereus chrysacanthus</i>	Cardon barbon	99	0.4714	-0.7520	-0.3545
Rubiaceae	<i>Randia mitis</i>	Crucesilla	22	0.1048	-2.2561	-0.2363
Poaceae	<i>Otatea acuminata</i>	Carricillo	44	0.2095	-1.5629	-0.3275
TOTAL			210	1.0000	0.0000	-1.5301

### ESTRATO HERBÁCEO.

La especie ecológicamente más importante presente en la zona de la cuenca es: *Amaranthus retroflexus* con un valor de 105.36 del total del valor de importancia, representando 35.12% del total del Valor de importancia.

#### Cálculo de la importancia de las especies del estrato herbáceo.

Familia	Nombre científico	Nombre común	No de individuos	Densidad Relativa	Frecuencia Relativa	Dominancia Relativa	Valor de Importancia	Valor de Importancia %
Solanaceae	<i>Solanum nigrescens</i>	Hierba mora	1	7.14	14.29	0.38	21.81	7.27
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i>	Verbena	2	14.29	14.29	3.07	31.64	10.55
Malvaceae	<i>Althaea officinalis</i>	Malva	2	14.29	14.29	12.29	40.86	13.62
Poaceae	<i>Andropogon gayanus</i>	Pasto	7	50.00	42.86	7.47	100.32	33.44



*[Firma manuscrita]*

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

Amaranthaceae	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Quelite	2	14.29	14.29	76.79	105.36	35.12
TOTAL			14	100.00	100.00	100.00	300.00	100.00

Cálculo del estrato herbáceo

INDICE DE DIVERSIDAD DE SHANNON						
Familia	Nombre científico	Nombre común	No de individuos	Ar (pi)	Ln(Pi)	pi* Ln(pi)
Solanaceae	<i>Solanum nigrescens</i>	Hierba mora	1	0.0714	-2.6391	-0.1885
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i>	Verbena	2	0.1429	-1.9459	-0.2780
Malvaceae	<i>Althaea officinalis</i>	Malva	2	0.1429	-1.9459	-0.2780
Poaceae	<i>Andropogon gayanus</i>	Pasto	7	0.5000	-0.6931	-0.3466
Amaranthaceae	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Quelite	2	0.1429	-1.9459	-0.2780
TOTAL			14	1.0000	0.0000	-1.3690

Índice de diversidad estrato arbustivo

El grupo florístico del área sujeta a CUSTF, posee una riqueza específica de 8 especies, las cuales poseen una distribución de 0.74, y se puede afirmar la presencia de dos especies dominantes en este grupo.

La máxima diversidad que puede alcanzar este grupo en nuestra área de estudio es de 2.08 y el cálculo de H' es de 1.53 lo que nos indica que este grupo se encuentra distante de alcanzar la máxima diversidad posible para la zona, puesto que presenta una baja diversidad.

Cálculo del Índice de valor de importancia para la zona de la cuenca.

Con la finalidad de realizar un comparativo en cuanto a las condiciones del predio con respecto a la cuenca se realizan los cálculos respectivos.

A). ESTRATO ARBÓREO.

En base al cálculo de valor de importancia del estrato arbóreo para la zona de la cuenca se tiene lo siguiente: La especie ecológicamente más importante presente en la zona de la cuenca pertenece claramente a: *Croton morifolius* con un valor de 88.602 del total del valor de importancia, siguiéndole en importancia biológica *Acacia cochliacantha* y *Lonchocarpus megalanthus* con un valor de importancia de 46.94 y 19.66; representando estas 29.53%, 15.65% y 6.55% respectivamente del Valor de importancia.

CALCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA ZONA DE LA CUENCA (Arbóreo)

Familia	Nombre científico	Nombre común	No de individuos	Densidad Relativa	Frecuencia Relativa	Dominancia Relativa	Valor de Importancia	Valor de Importancia %
Petiveria alliacea	<i>Petiveria alliacea</i>	Zorrillo	1	0.036	1.000	0.029	1.066	0.355
Rhamnaceae	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Piojillo	1	0.036	1.000	0.042	1.079	0.360
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	2	0.073	1.000	0.009	1.082	0.361



ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

Fabaceae	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	2	0.073	1.000	0.021	1.094	0.365
Leguminosas	<i>Pithecolobium tortum</i>	Palo fierro	2	0.073	1.000	0.038	1.110	0.370
Bignoneae	<i>Crescentia alata</i>	Tecomate	2	0.073	1.000	0.059	1.132	0.377
Fabaceae	<i>Pithecolobium calostachys</i>	Conchi	1	0.036	1.000	0.143	1.179	0.393
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum havanense</i>	Chinito	3	0.109	1.000	0.088	1.197	0.399
Fabaceae	<i>Laucaena lanceolata</i>	Guajillo	15	0.544	1.000	0.332	1.876	0.625
Ochnaceae	<i>Ouratea mexicana</i>	Chico	3	0.109	2.000	0.088	2.197	0.732
Burseraceae	<i>Bursera fagaroides</i>	Papelillo blanco	7	0.254	2.000	0.052	2.306	0.769
Fabaceae	<i>Chloroleucon mangense</i>	Cucharo	9	0.327	2.000	0.302	2.628	0.876
Fabaceae	<i>Piscidia mollis</i>	Palo blanco	2	0.073	2.000	1.090	3.162	1.054
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	18	0.653	1.000	1.533	3.186	1.062
Capparaceae	<i>Crateva tapia</i>	Perihuate	8	0.290	1.000	1.901	3.192	1.064
Fabaceae	<i>Conzattia multiflora</i>	Navio	2	0.073	1.000	2.490	3.562	1.187
Fabaceae	<i>Erythrina flabelliformis</i>	Colorin	7	0.254	2.000	1.324	3.578	1.193
Capparaceae	<i>Capparis flexuosa</i>	Palo prieto	15	0.544	2.000	1.131	3.676	1.225
Fabaceae	<i>Phitecelobium dulce</i>	Guamuchil	15	0.544	2.000	1.638	4.182	1.394
Burseraceae	<i>Bursera bipinnata</i>	Copalillo	5	0.181	3.000	1.222	4.404	1.468
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Cacahuananche	13	0.472	3.000	1.043	4.515	1.505
Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i>	Sangregado	5	0.181	4.000	0.359	4.540	1.513
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Rosa amarilla	6	0.218	3.000	1.596	4.813	1.604
Fabaceae	<i>Lysiloma divaricata</i>	Mauto	25	0.907	3.000	1.657	5.565	1.855
Fabaceae	<i>Haematoxylon brasiletto</i>	Brasil	58	2.105	3.000	1.505	6.610	2.203
Bignoneae	<i>Tabebuia impertiginosa</i>	Amapa prieta	13	0.472	2.000	4.654	7.126	2.375
Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Muelilla	65	2.359	4.000	0.809	7.169	2.390
Bombacaceae	<i>Ceiba acuminata</i>	Pochote	14	0.508	3.000	3.880	7.388	2.463
Fabaceae	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	Iguano	24	0.871	6.000	1.611	8.482	2.827
Fabaceae	<i>Caesalpinia platyloba</i>	Arellano	30	1.089	3.000	4.676	8.765	2.922
Bignoneae	<i>Tabebuia rosea</i>	Amapa rosa	22	0.799	5.000	4.922	10.721	3.574
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo rojo	28	1.016	6.000	3.798	10.814	3.605
Fabaceae	<i>Mimosa albida</i>	Cuquilla	67	2.432	7.000	1.974	11.406	3.802
Fabaceae	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	Taliste	135	4.900	7.000	7.761	19.681	6.554
Fabaceae	<i>Acaia cochliacantha</i>	Guinolo	688	24.973	5.000	16.982	46.935	15.645
Euphorbiaceae	<i>Croton morifolius</i>	Vara blanca	1,442	52.341	7.000	29.261	88.602	29.534
TOTAL			2,755	100.000	100.000	100.000	300.000	100.000

## ESTRATO ARBUSTIVO.

En base al cálculo de Valor de importancia para la zona de la cuenca se tiene que: La especie ecológicamente más importante presente en la zona de la cuenca es: *Otatea acuminata* con un valor de 76.08 del total del valor de importancia, siguiéndole en importancia biológica *Bromelia karatas* con un valor de importancia 46.40; representando en por ciento estas el 25.36% y 15.47% respectivamente del Valor de importancia.



*[Firma manuscrita]*

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

**CALCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA CUENCA (Estrato Arbustivo).**

Familia	Nombre científico	Nombre común	No de individuos	Densidad Relativa	Frecuencia Relativa	Dominancia Relativa	Valor de Importancia	Valor de Importancia%
Cactaceae	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	Tazajo 4 costillas	7	2.47	3.85	0.03	6.35	2.12
Cactaceae	<i>Pilosocereus chrysacanthus</i>	Cardón barbón	7	2.47	3.85	0.05	6.37	2.12
Fabaceae	<i>Bauhinia pauletia</i>	Pata de cabra	4	1.41	3.85	2.18	7.44	2.48
Malpighiaceae	<i>Banusteria laurifolia</i>	Bejuco de compio	4	1.41	3.85	3.40	8.66	2.89
Cactaceae	<i>Pachocereus pecten aboriginum</i>	Cardón	12	4.24	11.54	0.19	15.97	5.32
Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i>	Coatante	26	9.19	7.69	3.05	19.93	6.64
Agavaceae	<i>Agave orithobroma</i>	Maguey	11	3.89	3.85	14.79	22.52	7.51
Cactaceae	<i>Hylocereus undatus</i>	Tazajillo	42	14.84	7.69	0.40	22.93	7.64
Cactaceae	<i>Nopalea karwinskiana</i>	Nopal	10	3.53	19.23	8.41	31.17	10.39
Rubiaceae	<i>Randia mitis</i>	Crucesilla	14	4.95	11.54	19.69	36.17	12.06
Bromeliaceae	<i>Bromelia karatas</i>	Guamara	22	7.77	7.69	30.94	46.40	15.47
Poaceae	<i>Otatea acuminata</i>	Carricillo	124	43.82	15.38	16.88	76.08	25.36
<b>TOTAL</b>			<b>283</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>300.00</b>	<b>100.00</b>

**ESTRATO HERBÁCEO.**

En base al cálculo de Valor de importancia para la zona de la cuenca se tiene que: La especie ecológicamente más importante presente en la zona de la cuenca es: *Althaea officinalis* con un valor de 89.07 del total del valor de importancia, siguiéndole en importancia biológica *Amaranthus retroflexus* con un valor de importancia 53.31; el valor porcentual de estas es 29.69% y 17.77% respectivamente del Valor de importancia.

**CALCULO DEL VALOR DE IMPORTANCIA CUENCA (Estrato herbáceo)**

Familia	Nombre científico	Nombre común	No de individuos	Densidad Relativa	Frecuencia Relativa	Dominancia Relativa	Valor de Importancia	Valor de Importancia%
Poaceae	<i>Sporobolus indicus</i>	Pasto liendrilla	2	6.25	5.56	0.17	11.97	3.99
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i>	Verbena	2	6.25	5.56	0.66	12.47	4.16
Solanaceae	<i>Physalis lagascae</i>	Tomatillo	1	3.13	5.56	4.06	12.74	4.25
Solanaceae	<i>Solanum nigrescens</i>	Hierba mora	2	6.25	11.11	0.17	17.53	5.84
Asteraceae	<i>Xanthium strumarium</i>	Chayotillo	2	6.25	11.11	5.96	23.33	7.78
Poaceae	<i>Andropogon gayanus</i>	Pasto	5	15.63	11.11	1.66	28.39	9.46
Lamiaceae	<i>Salvia hispanica</i>	Chia	4	12.50	5.56	33.14	51.19	17.06
Amaranthaceae	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Quelite	6	18.75	16.67	17.89	53.31	17.77

*[Handwritten signatures]*

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- N° 1021  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

Malvaceae	<i>Althaea officinalis</i>	Malva	8	25.00	27.78	36.29	89.07	29.69
TOTAL			32	100.00	100.00	100.00	300.00	100.00

### COMPARATIVO DE LA ABUNDANCIA DE FLORA DEL NIVEL CUENCA CONTRA ZONA DE CUSTF (Estrato arbóreo).

Listado total de especies	Valor de Importancia	
	ZONA DE LA CUENCA	CUSTF
<i>Acacia cochliacantha</i>	41.14	65.06
<i>Azadirachta indica</i>	1.08	
<i>Bursera bipinnata</i>	3.99	
<i>Bursera fagaroides</i>	2.29	2.62
<i>Bursera simaruba</i>	9.52	6.69
<i>Caesalpinia eriostachys</i>	7.93	32.27
<i>Caesalpinia platyloba</i>	7.17	25.90
<i>Capparis flexuosa</i>	3.29	13.52
<i>Ceiba acuminata</i>	6.06	
<i>Chloroleucon mangense</i>	2.53	
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	38.45	
<i>Conzattia multiflora</i>	2.71	
<i>Crateva tapia</i>	2.54	
<i>Crescentia alata</i>	1.11	6.67
<i>Croton morifolius</i>	78.60	83.86
<i>Erythrina fiabelliformis</i>	3.13	
<i>Erythroxylum havanense</i>	1.17	
<i>Gliricidia sepium</i>	4.16	
<i>Guazuma ulmifolia</i>	2.66	10.16
<i>Haematoxylon brasiletto</i>	6.10	3.00
<i>Jatropha curcas</i>	4.42	
<i>Karwinskia humboldtiana</i>	1.06	
<i>Laucaena lanceolata</i>	1.76	
<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	17.01	4.26
<i>Lysiloma divicariata</i>	5.00	2.17
<i>Mimosa albida</i>	10.73	19.97
<i>Ouratea mexicana</i>	2.17	
<i>Petiveria alliacea</i>	1.06	



DTU- B del Proyecto: "Stanza Magnolia"  
Página 30 de 70  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

<i>Phitecelobium dulce</i>	3.62	4.91
<i>Piscidia mollis</i>	2.79	12.27
<i>Pithecollobium calostachys</i>	1.13	
<i>Prosopis juliflora</i>	1.09	2.63
<i>Tabebuia impertiginosa</i>	5.54	
<i>Tabebuia rosea</i>	9.04	2.11
<i>Pithecollobium tortum</i>	1.10	1.92
<i>Zanthoxylum fagara</i>	6.89	

**COMPARATIVO DE LA ABUNDANCIA DE FLORA DEL NIVEL CUENCA CONTRA ZONA DE CUSTF (Estrato arbustivo).**

Listado total de especies	Valor de Importancia	
	ZONA DE LA CUENCA	CUSTF
<i>Acanthocereus tetragonus</i>	6.35	
<i>Agave ornithobroma</i>	22.52	
<i>Banusteria laurifolia</i>	8.66	
<i>Bauhinia pauletia</i>	7.44	10.59
<i>Bromelia karatas</i>	46.40	8.22
<i>Hylocereus undatus</i>	22.93	21.80
<i>Mimosa pigra</i>	19.93	
<i>Nopalea karwinskiana</i>	31.17	33.92
<i>Otatea acuminata</i>	76.08	78.23
<i>Pachocereus pecten aboriginum</i>	15.97	19.77
<i>Pilosocereus chrysacanthus</i>	6.37	61.41
<i>Randia mitis</i>	36.17	66.06

**Comparativo de la zona de la cuenca contra zona de CUSTF (Estrato Arbustivo).**

La zona presenta una composición florística poco variada en el estrato arbustivo, identificándose en las áreas muestreadas en la zona de Cuenca un número de 12 especies de porte arbustivo pertenecientes a diferentes géneros y familias, se puede apreciar que estas 8 especies se localizan de igual manera en el área que se propone para CUSTF, por lo que se concluye que la composición florística de la Cuenca es más diversa que la que se encuentra presente en la zona de CUSTF.

Las especies, *Bromelia karatas* y *Hylocereus undatus* presentan un valor de importancia menor en el área de CUSTF que en la zona de Cuenca.

La especie *Bauhinia pauletia*, *Nopalea karwinskiana*, *Otatea acuminata*, *Pachocereus pecten aboriginum*, *Pilosocereus chrysacanthus* y *Randia mitis* tiene un valor de importancia mayor en el área de CUSTF



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

del predio que en la zona de Cuenca, por lo que analizando los componentes del valor de importancia se concluye que esto no debe ser motivo de preocupación puesto que estos valores son también muy cercanos a los que arroja el análisis del valor de importancia para la zona de Cuenca, por lo que se concluye que con la realización del proyecto no se pone en riesgo la existencia de la biodiversidad de la flora en la Cuenca.

Tanto a nivel Cuenca como en el predio se encuentra una composición florística similar, sin embargo la representatividad de las especies se encuentra a nivel zona de Cuenca.

**COMPARATIVO DE LA ABUNDANCIA DE FLORA DEL NIVEL CUENCA CONTRA ZONA DE CUSTF  
(Estrato herbáceo).**

Listado total de especies	Valor de Importancia	
	ZONA DE LA CUENCA	CUSTF
<i>Althaea officinalis</i>	89.07	40.86
<i>Amaranthus retroflexus</i>	53.31	105.36
<i>Andropogon gayanus</i>	28.39	100.32
<i>Physalis lagascae</i>	12.74	
<i>Salvia hispanica</i>	51.19	
<i>Solanum nigrescens</i>	17.53	21.81
<i>Sporobolus indicus</i>	11.97	
<i>Verbena officinalis</i>	12.47	31.64
<i>Xanthium strumarium</i>	23.33	

**FAUNA:**

**FAUNA SILVESTRE.**

Así como en la vegetación existe gran diversidad, en la fauna la composición de la especies es muy importante, donde podemos encontrar especies endémicas y que tienen su refugio en los bosque y selvas de Sinaloa. Para la abundancia de la fauna silvestre se requiere de cuatro necesidades básicas: alimento, agua, abrigo y espacio (Henderson 1987). En el municipio por contar con diferentes ecosistemas se tienen diferentes tipos de fauna silvestre y es muy amplia su biodiversidad.

**Fauna Silvestre Terrestre:**

El tipo de Fauna Silvestre Terrestre la componen especies que viven en libertad en la superficie continental, los más representativos son:

Aves: Águila Real, Calandria, Caracara, Cardenal, Chachalaca, Chanate, Cherega, Codorniz, Cojolite, Colmenero, Correcaminos, Cotorra, Cuervo, Garcita Garrapatera, Garrapatero, Gavilán Cola Roja, Gavilán Gris, Gavilán Hombros negros, Gorrión Doméstico, Guacamaya Verde, Lechuza, Paloma Ala





ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

Blanca, Paloma Azul, Perico Catarina, Primavera, Tecolote, Tordo Carretero, Tortolita, Urraca, Cenzontle, Zopilote, Halcón.

Mamíferos: Ardilla, Armadillo, Conejo, Coyote, Jabalí, Liebre, Lince, Murciélago, Puma o León, Tejón, Tlacuache, Venado Cola Blanca, Zorra Gris, Zorrillo, Mapache.

Reptiles: Boa o Limacoa, Burila, Coralillo, Iguana Negra, Iguana Verde, Monstruo de Gila, Tortuga de Río, Víbora de Cascabel.

### Fauna Acuática Marina:

Se caracteriza por estar estrechamente ligada a los cuerpos de agua, y está compuesta principalmente por peces, moluscos y crustáceos, es de suma importancia tanto en el ámbito comercial, como en el deportivo. El tipo de Fauna Acuática que podemos encontrar en el siguiente:

Crustáceos: Camarón Azul, Camarón Blanco, Jaiba

Mamíferos: Lobo Marino

Moluscos: Caracol, Ostión, Pata de Mula, Pulpo.

Peces: Anchoqueta, Atún Aleta Amarilla, Baqueta, Berrugata, Cabrilla, Corvina, Dorado, Jurel, Lisa, Mantarraya, Marlin, Mero, Cazón, Cochito, Coconaco, Mojarra, Palometa, Pargo, Pez Vela, Robalo, Roncacho, Sardina, Sierra, Tiburón.

Reptiles: Cocodrilo, Tortuga Carey, Tortuga Caguama, Tortuga Golfina, Tortuga Laúd.

### Fauna Acuática Terrestre:

El tipo de Fauna Acuática Terrestre se compone principalmente de aves, reptiles y anfibios que viven en la zona costera o cercana a Ríos, Esteros y Arroyos:

Aves: Garcita Gris, Garza Nivea, Garcita Blanca, Coroche, Garza Rosada, Cormoran/ Pato Buzo, Martinete, Pelicano Café, Tijereta, Pato Pichichín, Pichiguila Café, Pichiguila ala Blanca. Crustáceos: Langostino

Peces: Tilapia, Bagre, Lobina

### FAUNA EN LA ZONA DE ESTUDIO.

En el recorrido realizado dentro del predio se pudo observar algunas aves siendo baja la población de la fauna silvestre por la fragmentación del sistema (Pemex tiene construida una barda en el lindero del terreno), el avance urbano y la falta de protección por parte de las autoridades, la población de los mamíferos tienden a desaparecer en esta zona.

El método utilizado fue de recorrido sobre el terreno en franja con rumbo fijo. Se realizaron recorridos en un horario de las 7 a 9 AM de la mañana, que es cuando salen a buscar comida los animales, y por la tarde de la 5 a 6.30 PM, que es cuando inicia el retorno de las aves. Se buscó la presencia de animales, huellas, madrigueras, excretas de mamíferos y nidos. Durante el recorrido se fueron anotando los animales visualizados una vez identificado, el material utilizado fue: libreta, binoculares, cámara fotográfica y libro de identificación de aves.





ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

Las aves que se cuantificaron en los recorridos se listan en el siguiente cuadro.

Lista de fauna localizada en el predio.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	No. cuantificado	ABUNDANCIA RELATIVA
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>	7	Abundante
Cardenal	<i>Cardinalis cardinalis</i>	1	Raro
Aura	<i>Cathartes aura</i>	5	Abundante
Correcaminos	<i>Geococcyx velox</i>	1	Común
Tordo ojos rojos	<i>Molothrus aeneus</i>	4	Frecuente
Tortola	<i>Columbina inca</i>	5	Abundante
Paloma	<i>Cenaide macronata</i>	5	Frecuente
Codorniz	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	8	Abundante

Con respecto a las diferentes especies que se consideran bajo algún status, no se avistaron especies listados en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2010, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas, en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.

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

- Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en el artículo 12, fracción V del REIA, que dispone la obligación de la promotora de incluir en la DTU-BP la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, la metodología utilizada para realizar la evaluación de los impactos del proyecto corresponde a la matriz de Causa-Efecto. En el análisis del proyecto se utiliza la Matriz de Interacción, para identificar impactos y su origen (Espinoza 2007). Se realizó una lista de los impactos probables por cada una de las actividades del proyecto y estas como inciden en el medio ambiente a través de la ejecución de las acciones, en el siguiente cuadro se listan estos efectos causados al entorno. Uno de los principales impactos ambientales identificados será el cambio de uso de suelo por la remoción de flora en 33.40 has afectando al factor ambiental flora y a su vez al factor ambiental fauna ya que durante la etapa de desmonte y desplante se desplazara la fauna como consecuencia de la eliminación del hábitat y el alimento, alterando el hábitat natural reduciendo la población en la zona del proyecto y una vez que el fraccionamiento se encuentre habitado las luces y ruidos afectarán la orientación de la fauna que transite por el lugar, así mismo se provocara la erosión del suelo con la remoción de vegetación, así como la generación de residuos ocasionando la contaminación del suelo por residuos sólidos domésticos y residuos peligrosos como combustibles, grasa, aceites, filtros usados, estopas y trapos con grasa y aceites y la calidad del aire por la emisión de gases producto de la maquinaria durante la ejecución de las obras y pérdida de servicios ambientales.

**Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.**

- Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, establece que el DTU-B debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el proyecto; en este sentido, esta Unidad Administrativa considera que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por el promotora



*[Handwritten signatures]*



ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

en el DTU-B 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 para las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, mantenimiento y abandono; a continuación se describen las más relevantes:

- a) Se efectuará el pago al fondo forestal mexicano, como medida compensatoria por el CUSTF, aunado a esto se trabajará en programa de reforestación cuya objetivo es recuperar superficies desmontadas y los servicios ambientales que generan.
- b) La promovente ejecutara un **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna** (Especies listadas y no listadas en la NO-059-SEMARNAT-2010).

En el caso de la fauna que se capture se eligió un lugar el cual se delimitó en una zona con 75 ha, que presenta condiciones similares y que además hay un corredor que tiene conectividad con la zona de vegetación de áreas que no se encuentren fragmentadas donde todavía se mantiene la composición, la estructura y la función de la selvas. Con estas condiciones tendrán la posibilidad de emigrar, buscar comida y refugio en zonas de mayor seguridad que permita su adaptación. La distancia de la zona de reubicación evitará el regreso de los ejemplares al lugar de rescate.

**Polígono de reubicación.**

Coordenadas UTM WGS 68

ID	X	Y
1	362,648.600	2,566,971.960
2	362,975.660	2,567,838.060
3	363,373.440	2,567,457.360
4	363,501.340	2,566,833.100
5	362,549.480	2,566,394.200

- Se realizarán recorridos antes de iniciar con las labores en el predio para verificar la presencia de fauna, los nidos y los animales que se localicen en el suelo y en los arboles deberán ser trasladado a las áreas adyacentes que tenga las condiciones similares a lugar donde se capturaron, las técnicas a utilizar será la de ahuyentar en el caso de la especies de fácil desplazamiento y las de desplazamiento lento la técnica será la de captura. Esta actividad debe de efectuarlo un profesional preferentemente un Biólogo para realizarlo con las técnicas requeridas según el caso.
- Deberá colocar en las zonas en la entrada al predio un letrero alusivo a la fauna silvestre, en la que indique el respeto y el cuidado.
- Capacitación de personal. Se realizará la capacitación del personal que participará en la acciones de ahuyentar a la fauna y de captura, el cual estará a cargo de un especialista en





ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

su manejo, la finalidad es proteger la fauna ahuyentándola para que emigre a otra zona y a los que se capture es evitar causar daño durante proceso de captura traslado y liberación.

- c) La promovente llevara a cabo un **Programa de Rescate de Cactáceas**.  
Con la finalidad de reubicarlas en un ambiente similar se eligió en una zona aledaña al predio que comprende una superficie de 75 has, es decir misma área donde reubicara la fauna silvestre, en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS 84.

**Polígono de reubicación de cactáceas**

Coordenadas UTM WGS 68

ID	X	Y
1	362,648.600	2,566,971.960
2	362,975.660	2,567,838.060
3	363,373.440	2,567,457.360
4	363,501.340	2,566,833.100
5	362,549.480	2,566,394.200

- Cada planta a rescatar será llevada directamente al sitio de trasplante con el fin de reducir al mínimo el estrés fisiológico y ayudar a la pronta recuperación de su condición fisiológica. En el caso de que existan ejemplares que por alguna razón no deba ser reubicada inmediatamente ya sea que sean seccionadas, encuentre dañada, enferma o con alguna evidencia de que no tiene las condiciones para su recuperación inmediata, se concentrarán en un área habilitado para ello, donde exista una media sombra y la disponibilidad de agua para su mantenimiento y recuperación.

**Área de resguardo temporal de plantas.**

Coordenadas UTM WGS 68

ID	X	Y
1	362,144	2,565,267
2	362,153	2,565,264
3	362,146	2,565,250
4	362,137	2,565,253
1	362,144	2,565,267

- d) **Medida de mitigación para el factor ambiental flora.**

- La remoción de la capa vegetal o capa de suelo orgánico deberá ser almacenada para su posterior reutilización como recubrimiento en las áreas verdes.



*[Firma manuscrita]*



ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

- La vegetación producto del desmonte debe de ser confinado en un sitio específico, para su comercialización o su posterior traslado al basurero municipal. Los residuos de vegetación no deben de ser quemados, no se deben de almacenar por tiempos prolongados para evitar que se provoque un incendio.
- La vegetación aledaña al arroyo del Castillo deberá ser respetada con la finalidad de no afectar el cauce, esto es conservar la vegetación distribuida en las inmediaciones del cuerpo de agua respetando la zona de transición entre los sistemas acuáticos y las comunidades vegetales marginales.
- Efecto de las acciones: la medida propuesta tiene como finalidad minimizar los impactos en las zonas aledañas al proyecto que cuenta con vegetación y fauna silvestre, la no afectación a los cuerpo de agua, y al uso de la materia orgánica para las áreas verdes.
- La medida de mitigación de este componente en la etapa de operación son los jardines y área verdes que se establecerán en el proyecto de fraccionamiento.

**e) Medida de mitigación para la caldiad del aire.**

- Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos que ingresan al predio con el fin de minimizar las emisiones de partículas, monóxido de carbono, dióxidos de azufre y óxido de nitrógeno, y cumplir así con las especificaciones que determina la normativa y evitar la emisión de los contaminantes por arriba de lo permitido.
- Los camiones de volteo que transporte suelo para relleno y materiales para la construcción deberán de cubrirlo para evitar esparcir las partículas de polvo.
- Para evitar el esparcimiento de las partículas de polvo por el traslado de los vehículos o por las acciones de movimiento de tierra se aplicará agua por aspersión para humedecer la tierra.
- Tener disponibilidad de agua para humedecer las vías de rodaje y acceso, cuando las condiciones y las actividades lo requieran.

**f) Medidas de mitigación para el factor ambiental agua.**

- Se evitará realizar trabajos en el área adyacente al arroyo el Castillo para evitar la contaminación de este cuerpo de agua.
- Es recomendable realizar como una medida de prevención realizar un recorrido por el cuerpo de agua adyacente al predio con la finalidad de que se encuentre libre de obstrucción y en su caso proponer medidas de saneamiento para que el flujo de agua corra libremente y de esta manera evitar afectación al fraccionamiento. Para lo anterior deberá de coordinarse con las autoridades correspondientes y los propietarios de los terrenos por donde fluye el arroyo.
- La construcción de las viabilidades, servicios y las casas del fraccionamiento cambiaran los patrones de escurrimiento de las aguas superficiales, se deberá respetar las



*[Firma manuscrita]*

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

especificaciones técnicas de hidráulica presentadas en el proyecto de construcción del fraccionamiento.

**g) Medidas de mitigación para los impactos provocados por la utilización de maquinaria.**

- En el abastecimiento de combustible para maquinaria y equipos, se cuidará que no se produzcan derrames, lo que evitará la contaminación del suelo, aire y agua, y las posibles afectaciones a la salud de los trabajadores por la eventual ocurrencia de accidentes. Se deberá de contar con contenedores que sirva para depositar el combustible o aceite y tener el cuidado que no se derrame. Contar con material absorbente en caso de derrames y áreas para su confinamiento para su posterior tratamiento.
  - Los vehículos y maquinas utilizados y que tengan tanques de combustible incorporados deberán reabastecerse con el motor apagado en condiciones de enfriamiento.
  - Cuando se presente fugas en los sistemas de escapes de los motores, estos se repararán inmediatamente.
  - No se deberán iniciar las reparaciones hasta que el equipo este apagado y des-energizado.
  - El mantenimiento menor de maquinaria y equipo deberán realizarse de preferencia en talleres de mantenimiento, con piso impermeabilizado.
  - Todo contenedor de aceites vacíos, filtros de maquinaria y equipo desechados, paños de limpieza utilizado y residuos de productos químicos (desechos peligrosos) o aguas contaminadas con los mismos, deberán manejarse de acuerdo a un manual de manejo y tratamiento de desechos contaminantes. Se deberán almacenar en un sitios específico con el suelo cubierto con un producto impermeable que evite contaminar el suelo, además debe estar bajo techo, contar con las medidas de seguridad para evitar los derrames y fugas, Este sitio debe estar controlado por personal capacitado y restringir el paso a personas no autorizadas.
  - La revisión de los vehículos e instalación de dispositivos silenciadores o cualquier otro dispositivo técnico cuando se requiera. Se prohibirá cualquier alteración en el tubo de escape de las maquinarias o del silenciador de las mismas que conlleve a un incremento en la emisión de ruido, de tal manera que los ruidos audibles no sobrepasen en ningún momento la intensidad indicada por la normativa.
  - Instalar avisos sobre la velocidad máxima que podrán circular los vehículos que ingresen al predio. Lo anterior con la finalidad de reducir la generación de partículas al ambiente.
- h) Se instalarán sanitarios portátiles y se concientizará al personal que los use. Se verificará que la empresa contratada realice la limpieza de forma frecuente de los sanitarios máximos cada tres días.**
- Se cumplirá con la norma de colocar letrinas portátiles en zonas estratégicas que será de fácil acceso a los trabajadores. El número de letrinas portátiles se determinará de acuerdo



ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

al número de trabajadores que laboren en las diferente etapas del proyecto, este servicio se contrata con un tercero quien es el cargado de retirar lo desecho y confinarlos a un lugar para este fin.

- Para la concentración y control de los residuos sólidos durante todas las etapas del proyecto, se distribuirán contenedores cerrado en zona asignadas para su mejor control para posteriormente ser trasladados a hacia el destino autorizado.

**Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo.**

9. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en la fracción VI del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación de la **promovente** de incluir la estimación del volumen por especies de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo. Al respecto, la **promovente** indicó en las páginas 25 a la 32 del DTU-BP, se realizó el cálculo de volumen por especie por hectárea, el resultado de 2,439 plantas y 18 especies lo que nos da un volumen de 4.1452 m<sup>3</sup> Rollo Total Árbol (RTA) de las especies maderables.

**MEMORIA DE CALCULO.**

No. sitio	Nombre común	No. individuos	Diámetro (cm)	Altura Total (m)	D. de Copa (m)	Vol. Unitario (RTA)	Vol. Total (RTA)
3	Guamúchil	3	2	2.4	0.4	0.000226	0.000679
3	Guásima	7	4	2.8	1.9	0.001056	0.007389
3	Guásima	6	2	2.8	0.9	0.000264	0.001583
3	Guásima	3	4	1.5	0.2	0.000565	0.001696
3	Guásima	1	17	4.2	3.9	0.028600	0.028600
3	Guásima	7	5	4.4	1.1	0.002592	0.018143
3	Guásima	5	4	4.2	0.8	0.001583	0.007917
3	Guásima	1	6	3.7	0.7	0.003138	0.003138
3	Guinolo	5	5	3	1.1	0.001767	0.008836
3	Guinolo	2	7	3.1	2.2	0.003579	0.007158
3	Guinolo	23	3	3.8	1.1	0.000806	0.018534
3	Guinolo	8	4	3.7	1.2	0.001395	0.011159
3	Guinolo	21	2	3.3	1	0.000311	0.006531
3	Guinolo	5	1	1.9	0.6	0.000045	0.000224
3	Guinolo	42	2	2.9	0.6	0.000273	0.011479
3	Guinolo	5	6	4.2	1.9	0.003563	0.017813
3	Guinolo	5	4	3.9	1.1	0.001470	0.007351
3	Guinolo	4	5	4.1	1.1	0.002415	0.009660



*[Handwritten signatures]*

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

3	Guinolo	47	2	3.1	0.6	0.000292	0.013732
3	Guinolo	6	7	3.9	1.1	0.004503	0.027016
3	Guinolo	2	5	3.5	1.7	0.002062	0.004123
3	Guinolo	5	5	3.7	0.7	0.002179	0.010897
3	Guinolo	17	4	4.1	1.1	0.001546	0.026276
3	Guinolo	13	3	2	0.3	0.000424	0.005514
3	Mezquite	6	7	4.2	3.1	0.004849	0.029094
3	Nopal	1	0	7	0.7	0.000000	0.000000
3	Nopal	1	0	1.7	0.8	0.000000	0.000000
3	Órgano	3	0	0.8	0.07	0.000000	0.000000
3	Palo blanco	4	9	5.2	4.5	0.009924	0.039697
3	Crucecilla	1	4	2.9	1.7	0.000000	0.000000
3	Crucecilla	1	6	2.5	2.9	0.000000	0.000000
2	Guásima	2	6	3.1	0.8	0.002630	0.005259
2	Guásima	2	4	2.1	0.9	0.000792	0.001583
2	Guinolo	5	9	2.9	2.8	0.005535	0.027674
2	Guinolo	3	6	2.5	1.1	0.002121	0.006362
2	Guinolo	7	5	2.2	1.2	0.001296	0.009071
2	Guinolo	9	3	3.1	0.8	0.000657	0.005916
2	Guinolo	13	4	3.9	0.8	0.001470	0.019113
2	Guinolo	9	2	3.1	0.7	0.000292	0.002630
2	Guinolo	12	4	3	0.7	0.001131	0.013572
2	Guinolo	14	3	3.3	0.6	0.000700	0.009797
2	Guinolo	9	2	3.1	0.6	0.000292	0.002630
2	Guinolo	7	4	3.7	1.1	0.001395	0.009764
2	Guinolo	6	3	3	0.6	0.000636	0.003817
2	Guinolo	15	1	1.7	0.8	0.000040	0.000601
2	Guinolo	27	3	3.7	0.8	0.000785	0.021185
2	Guinolo	19	4	3.5	1.1	0.001319	0.025070
2	Guinolo	7	7	4.1	1.3	0.004734	0.033135
2	Guinolo	65	3	3.1	0.5	0.000657	0.042730
2	Guinolo	14	2	2.8	0.8	0.000264	0.003695
2	Guinolo	17	2	3.1	0.8	0.000292	0.004967
2	Guinolo	14	4	3.3	1.2	0.001244	0.017417



DTU- B del Proyecto: "Stanza Magnolia"  
Página 40 de 70  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

2	Guinolo	18	4	3.7	1.1	0.001395	0.025108
2	Guinolo	14	3	3.2	0.8	0.000679	0.009500
2	Guinolo	9	6	4.1	1.2	0.003478	0.031300
2	Guinolo	4	3	3.1	0.8	0.000657	0.002630
5	Arellano	2	7	6.1	1.7	0.007043	0.014085
5	Arellano	4	2	3.1	1.4	0.000292	0.001169
5	Arellano	5	6	5.3	1.5	0.004496	0.022478
5	Arellano	1	8	7	3.2	0.010556	0.010556
5	Arellano	5	5	5.2	1.1	0.003063	0.015315
5	Brasil	2	5	3.1	1.1	0.001826	0.003652
5	Brasil	2	3	2.2	0.8	0.000467	0.000933
5	Brasil	6	6	4.2	1.3	0.003563	0.021375
5	Brasil	4	5	3.5	1.1	0.002062	0.008247
5	Cardón	1	0	1.1	0.1	0.000000	0.000000
5	Cardón	1	0	0.15	0.05	0.000000	0.000000
5	Cuquilla	10	6	4.3	2.6	0.003647	0.036474
5	Cuquilla	12	3	4	1.7	0.000848	0.010179
5	Cuquilla	1	7	5.2	3.1	0.006004	0.006004
5	Cuquilla	2	7	7.3	1.7	0.008428	0.016856
5	Cuquilla	7	6	3.1	1.2	0.002630	0.018407
5	Cuquilla	2	2	4.7	4.2	0.000443	0.000886
5	Guinolo	3	7	5.1	2.1	0.005888	0.017664
5	Guinolo	2	2	3.1	1.2	0.000292	0.000584
5	Guinolo	1	14	6.6	2.2	0.030480	0.030480
5	Guinolo	2	6	5.3	1.1	0.004496	0.008991
5	Guinolo	1	15	5.1	3.9	0.027037	0.027037
5	Guinolo	2	8	4.2	1.3	0.006333	0.012667
5	Guinolo	1	7	5.9	3.3	0.006812	0.006812
5	Guinolo	5	5	4.2	1.7	0.002474	0.012370
5	Iguano	7	3	2.9	1.1	0.000615	0.004305
5	Iguano	2	4	4.1	1.2	0.001546	0.003091
5	Iguano	4	5	3.9	1.2	0.002297	0.009189
5	Iguano	2	10	5.5	3.7	0.012959	0.025918
5	Iguano	4	1	1.5	0.8	0.000035	0.000141



*Handwritten signatures and initials*

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

5	Iguano	5	7	4.1	1.1	0.004734	0.023668
5	Iguano	8	3	3.5	1	0.000742	0.005938
5	Nopal	1	0	1.6	1.2	0.000000	0.000000
5	Palo prieto	5	2	2.3	0.6	0.000217	0.001084
5	Palo prieto	1	4	2.7	1.7	0.001018	0.001018
5	Palo prieto	5	3	3.1	1.1	0.000657	0.003287
5	Palo prieto	7	3	2.9	1.1	0.000615	0.004305
5	Palo prieto	4	6	3.2	1.1	0.002714	0.010857
5	Palo prieto	6	2	2.8	0.8	0.000264	0.001583
5	Palo prieto	2	6	4.2	1.7	0.003563	0.007125
5	Tecomate	5	2	2.9	1.2	0.000273	0.001367
5	Vara blanca	2	7	4.5	2.9	0.005195	0.010391
5	Vara blanca	3	3	3.1	1.1	0.000657	0.001972
5	Vara blanca	1	4	3.1	1.8	0.001169	0.001169
5	Vara blanca	4	2	3.6	0.8	0.000339	0.001357
5	Vara blanca	2	4	5.5	1.5	0.002073	0.004147
5	Vara blanca	5	6	4.2	1.7	0.003563	0.017813
5	Vara blanca	31	2	2.7	0.8	0.000254	0.007889
5	Vara blanca	19	4.5	3.5	1.1	0.001670	0.031729
5	Vara blanca	5	7	4.2	1.5	0.004849	0.024245
5	Vara blanca	22	2	1.9	0.6	0.000179	0.003940
5	Vara blanca	2	7	3.7	1.2	0.004272	0.008544
5	Vara blanca	5	2	2.2	1.1	0.000207	0.001037
4	Arellano	5	6	4.7	1.8	0.003987	0.019933
4	Arellano	2	8	5.8	3.2	0.008746	0.017492
4	Arellano	3	7	5.3	3.1	0.006119	0.018357
4	Arellano	3	6	4.9	1.7	0.004156	0.012469
4	Arellano	3	6	4.2	2.6	0.003563	0.010688
4	Arellano	5	3	3.2	0.6	0.000679	0.003393
4	Arellano	6	2	2.7	0.5	0.000254	0.001527
4	Arellano	8	5	3.8	1.1	0.002238	0.017907
4	Arellano	9	3	3.4	0.9	0.000721	0.006489
4	Arellano	14	1	2.9	0.8	0.000068	0.000957
4	Arellano	8	6	3.8	1.1	0.003223	0.025786



DTU- B del Proyecto: "Stanza Magnolia"  
Página 42 de 70  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

4	Arellano	5	4	3.1	0.9	0.001169	0.005843
4	Arellano	2	7	4.3	1.3	0.004965	0.009929
4	Arellano	2	8	4.6	1.9	0.006937	0.013873
4	Arellano	2	10	7.2	3.3	0.016965	0.033929
4	Arellano	3	4	3.7	1.7	0.001395	0.004185
4	Arellano	5	6	3.3	1.1	0.002799	0.013996
4	Arellano	2	6	3.9	0.8	0.003308	0.006616
4	Crucecilla	7	2	2.9	0.8	0.000000	0.000000
4	Cuquilla	6	6	3.5	1.1	0.002969	0.017813
4	Guásima	1	8	7.9	3.3	0.011913	0.011913
4	Iguano	2	3	3.1	1.9	0.000657	0.001315
4	Iguano	6	2	2.7	0.8	0.000254	0.001527
4	Iguano	5	7	4.2	1.8	0.004849	0.024245
4	Iguano	6	6	4.1	1.9	0.003478	0.020867
4	Iguano	1	8	4.6	2.4	0.006937	0.006937
4	Iguano	4	6	4.9	1.7	0.004156	0.016625
4	Iguano	2	7	5.7	3.1	0.006581	0.013162
4	Iguano	4	3	3.2	1.1	0.000679	0.002714
4	Iguano	2	4	3.3	1.2	0.001244	0.002488
4	Vara blanca	22	5	3.8	1.1	0.002238	0.049245
4	Vara blanca	29	2	2.9	1.3	0.000273	0.007926
1	guamúchil	1	7	4.5	4.3	0.005195	0.005195
1	guamúchil	1	18	7.6	5.3	0.058019	0.058019
1	guamúchil	2	7	4.7	2.1	0.005426	0.010853
1	Guásima	3	10	4.9	2.3	0.011545	0.034636
1	Guásima	3	5	3.9	1.1	0.002297	0.006892
1	Guinolo	5	6	3.9	1.7	0.003308	0.016541
1	Guinolo	2	5	3.5	1.2	0.002062	0.004123
1	Guinolo	37	3.5	3.2	1.1	0.000924	0.034174
1	Guinolo	7	4	4.2	2.7	0.001583	0.011084
1	Guinolo	13	6	3.3	1.1	0.002799	0.036389
1	Guinolo	36	3.5	4.1	2.8	0.001183	0.042602
1	Guinolo	28	3	3.7	0.9	0.000785	0.021969
1	Guinolo	24	4	4.2	0.9	0.001583	0.038001



DTU- B del Proyecto: "Stanza Magnolia"  
Página 43 de 70  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa.  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

1	Guinolo	9	3	2.6	2.5	0.000551	0.004962
1	Guinolo	17	3.5	3.5	1.9	0.001010	0.017174
1	Guinolo	12	2	3.2	0.6	0.000302	0.003619
1	Guinolo	3	7	4.2	1.1	0.004849	0.014547
10	Amapa	2	5	5.6	3.2	0.003299	0.006597
10	Amapa	1	5	3.1	1.2	0.001826	0.001826
10	arellano	5	6	4.4	1.5	0.003732	0.018661
10	arellano	3	7	5.4	4.4	0.006235	0.018704
10	arellano	2	8	4.9	2.9	0.007389	0.014778
10	arellano	2	7	7.4	3.6	0.008544	0.017087
10	Cardón barbón	28	0	1.8	0.1	0.000000	0.000000
10	Cardón barbón	35	0	2.5	1	0.000000	0.000000
10	iguano	5	6	4.7	1.7	0.003987	0.019933
10	iguano	1	12	6.3	4.2	0.021375	0.021375
10	iguano	4	8	5.7	3.7	0.008595	0.034382
10	iguano	3	10	5.7	25	0.013430	0.040291
10	iguano	2	8	3.2	2.2	0.004825	0.009651
10	iguano	2	8	3.5	2.8	0.005278	0.010556
10	iguano	8	5	5.1	3.2	0.003004	0.024033
10	iguano	2	10	5.5	2.1	0.012959	0.025918
10	iguano	1	7	5.4	4.4	0.006235	0.006235
10	iguano	1	8	5.8	3.8	0.008746	0.008746
10	iguano	1	15	5.8	5.9	0.030748	0.030748
10	iguano	7	5	5.5	3.9	0.003240	0.022678
10	iguano	1	12	6.9	5.7	0.023411	0.023411
10	iguano	2	5	5.6	3.2	0.003299	0.006597
10	iguano	1	12	6.6	4.3	0.022393	0.022393
10	iguano	4	7	4.8	2.9	0.005542	0.022167
10	palo prieto	4	6	4.2	1.3	0.003563	0.014250
10	palo prieto	9	4	3.8	1	0.001433	0.012893
10	palo prieto	12	4	4.2	1.1	0.001583	0.019000
10	Papelillo	2	6	4.8	2.5	0.004072	0.008143
10	vara blanca	17	3	3.9	2.9	0.000827	0.014059
10	vara blanca	2	9	5.6	2.2	0.010688	0.021375



DTU- B del Proyecto: "Stanza Magnolia"  
Página 44 de 70  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*



ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

10	vara blanca	7	4	4.2	1.6	0.001583	0.011084
10	vara blanca	3	4	3.2	1.9	0.001206	0.003619
10	vara blanca	3	5	4.2	1.1	0.002474	0.007422
12	arellano	3	8	7.9	3.2	0.011913	0.035739
12	arellano	4	6	5.2	1.7	0.004411	0.017643
12	arellano	3	6	5	2.8	0.004241	0.012723
12	Caesalpineia	6	2	4.8	1	0.000452	0.002714
12	Caesalpineia	5	2	3.2	0.8	0.000302	0.001508
12	Caesalpineia	2	4	4.2	0.8	0.001583	0.003167
12	Caesalpineia	4	3	3.4	1.1	0.000721	0.002884
12	Caesalpineia	5	5	4.2	0.9	0.002474	0.012370
12	Caesalpineia	2	8	5.9	3.2	0.008897	0.017794
12	Caesalpineia	1	2	2.2	0.6	0.000207	0.000207
12	Caesalpineia	12	3	4.2	1.8	0.000891	0.010688
12	Carricillo	12	1	3.2	0.35	0.000000	0.000000
12	Carricillo	25	0.5	2.2	1.3	0.000000	0.000000
12	Crucecilla	3	4	3.9	1.2	0.000000	0.000000
12	Crucecilla	4	2	3.2	0.8	0.000000	0.000000
12	Crucecilla	3	2	3.9	1.5	0.000000	0.000000
12	Crucecilla	3	5	3.2	1.2	0.000000	0.000000
12	cuquilla	4	5	4.7	1.7	0.002769	0.011074
12	cuquilla	6	5	4.8	1.9	0.002827	0.016965
12	cuquilla	7	5	4.1	0.8	0.002415	0.016906
12	cuquilla	5	5	3.9	1.1	0.002297	0.011486
12	cuquilla	3	8	5.2	2.2	0.007841	0.023524
12	cuquilla	2	5	4.3	1.5	0.002533	0.005066
12	cuquilla	1	8	2.5	1.9	0.003770	0.003770
12	cuquilla	2	5	6.1	3	0.003593	0.007186
12	cuquilla	10	1	3.2	1.6	0.000075	0.000754
12	iguano	2	6	4.8	1.9	0.004072	0.008143
12	Pata de cabra	7	2	2.5	0.5	0.000000	0.000000
12	vara blanca	21	3	3.9	1	0.000827	0.017368
12	vara blanca	37	2	3.1	0.8	0.000292	0.010810
12	vara blanca	14	5	4.2	1.1	0.002474	0.034636



*[Handwritten signatures]*

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

12	vara blanca	39	3	3.5	0.8	0.000742	0.028946
12	vara blanca	27	2	3.9	0.9	0.000368	0.009924
12	vara blanca	6	4	3.9	1.1	0.001470	0.008822
12	vara blanca	6	2	2.9	1	0.000273	0.001640
12	vara blanca	2	3	3.1	1.2	0.000657	0.001315
12	vara blanca	16	3	3.2	0.9	0.000679	0.010857
12	vara blanca	4	6	4.5	1.7	0.003817	0.015268
12	vara blanca	4	4	4.2	1	0.001583	0.006333
12	vara blanca	7	5	3.9	1.1	0.002297	0.016081
7	arellano	8	6	4.2	1.9	0.003563	0.028501
7	arellano	4	4	4.4	0.8	0.001659	0.006635
7	Carricillo	6	1	3.2	0.75	0.000000	0.000000
7	Carricillo	1	0.5	2.9	1.5	0.000000	0.000000
7	cuquilla	3	2	2.8	1.1	0.000264	0.000792
7	cuquilla	8	3	2.5	1.7	0.000530	0.004241
7	cuquilla	8	3	2.8	1.7	0.000594	0.004750
7	iguano	2	8	4.9	4.9	0.007389	0.014778
7	palo blanco	1	21	7.9	4.6	0.082088	0.082088
7	Papelillo	1	15	5.8	2.5	0.030748	0.030748
7	Papelillo	1	12	4.2	1.8	0.014250	0.014250
7	Papelillo	1	5	3.2	0.8	0.001885	0.001885
7	Tecomate	2	14	6.3	4.2	0.029094	0.058189
7	vara blanca	28	2	2.8	1.1	0.000264	0.007389
7	vara blanca	45	1	2.5	0.8	0.000059	0.002651
7	vara blanca	36	2	3.1	0.9	0.000292	0.010518
7	vara blanca	12	5	3.8	0.9	0.002238	0.026861
7	vara blanca	37	4	3.6	1.2	0.001357	0.050215
7	vara blanca	27	3	3.7	1.1	0.000785	0.021185
7	vara blanca	32	2	3.1	0.7	0.000292	0.009349
7	vara blanca	17	5	4.3	1.3	0.002533	0.043060
7	vara blanca	9	7	4.4	0.6	0.005080	0.045720
7	vara blanca	37	2	3.1	0.9	0.000292	0.010810
7	vara blanca	18	3	3.5	1.1	0.000742	0.013360
6	Bromelia	1	0	1	1.5	0.000000	0.000000



DTU- B del Proyecto: "Stanza Magnolia"  
Página 46 de 70  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

6	Cardón barbón	19	0	1.8	0.07	0.000000	0.000000
6	Cardón barbón	7	0	0.6	0.05	0.000000	0.000000
6	Cardón barbón	6	0	1.1	0.07	0.000000	0.000000
6	Cardón barbón	2	0	0.6	0.05	0.000000	0.000000
6	Cardón barbón	1	0	0.9	0.07	0.000000	0.000000
6	Cardón barbón	1	0	0.9	0.04	0.000000	0.000000
6	iguano	5	8	4.9	2.6	0.007389	0.036945
6	iguano	17	4	3.3	1.1	0.001244	0.021149
6	Mauto	3	6	3.6	1.8	0.003054	0.009161
6	nopal	1	0	2.2	0.07	0.000000	0.000000
6	palo blanco	1	25	6	7.9	0.088358	0.088358
6	palo blanco	8	7	7.4	6.4	0.008544	0.068349
6	palo prieto	7	6	3.9	1.1	0.003308	0.023157
6	Papelillo	1	7	4.9	2.2	0.005657	0.005657
6	Papelillo Rojo	2	7	2.9	1.8	0.003348	0.006696
6	Papelillo Rojo	6	4	3.1	2	0.001169	0.007012
6	Tazajillo	7	0	1.7	0.08	0.000000	0.000000
6	Tazajillo	3	0	2.5	0.07	0.000000	0.000000
6	Tazajillo	2	0	1.5	0.07	0.000000	0.000000
6	Tazajillo	3	0	2.9	0.07	0.000000	0.000000
6	Tazajillo	1	0	0.9	0.08	0.000000	0.000000
6	Tazajillo	1	0	1.3	0.07	0.000000	0.000000
6	Tazajillo	1	0	0.35	0.05	0.000000	0.000000
6	Tecomaté	1	6	4.5	0.7	0.003817	0.003817
6	vara blanca	31	2	3.9	1.5	0.000368	0.011395
6	vara blanca	10	3	3.3	0.7	0.000700	0.006998
6	vara blanca	1	15	5.2	1.8	0.027568	0.027568
6	vara blanca	47	4	4.2	1.2	0.001583	0.074418
6	vara blanca	52	2	3.7	0.8	0.000349	0.018133
8	arellano	6	4	3.1	1.1	0.001169	0.007012
8	arellano	6	3	3.2	1.9	0.000679	0.004072
8	Cardón	1	0	0.9	0.6	0.000000	0.000000
8	cuquilla	7	3	3.8	1.9	0.000806	0.005641
8	cuquilla	8	5	4.5	1.6	0.002651	0.021206



*[Firma manuscrita]*

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.-  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018 21

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

8	cuquilla	17	4	3.5	1.7	0.001319	0.022431
8	iguano	3	7	4.1	1.7	0.004734	0.014201
8	iguano	1	18	6.4	2.3	0.048858	0.048858
8	iguano	1	8	5.6	3.9	0.008445	0.008445
8	iguano	1	14	4.5	5.1	0.020782	0.020782
8	No clavos	1	4	3.1	1.6	0.001169	0.001169
8	nopal	1	0	0.7	0.8	0.000000	0.000000
8	nopal	2	0	1.6	1.5	0.000000	0.000000
8	nopal	1	0	2.5	1.2	0.000000	0.000000
8	nopal	1	0	2.5	1.1	0.000000	0.000000
8	palo prieto	3	7	5.7	2.7	0.006581	0.019743
8	palo prieto	7	3	3.3	1.6	0.000700	0.004899
8	palo prieto	10	4	3.7	0.6	0.001395	0.013949
8	Tazajillo	3	0	0.8	0.2	0.000000	0.000000
8	Tazajillo	1	0	0.6	0.2	0.000000	0.000000
8	vara blanca	22	3	4.1	1.2	0.000869	0.019128
8	vara blanca	29	3	3.3	1.1	0.000700	0.020294
8	vara blanca	36	2	3.7	0.8	0.000349	0.012554
8	vara blanca	47	1	3.1	0.7	0.000073	0.003433
8	vara blanca	13	5	5.1	3.1	0.003004	0.039054
8	vara blanca	23	2	1.9	0.8	0.000179	0.004119
8	vara blanca	37	2	3.1	0.8	0.000292	0.010810
8	vara blanca	19	3	4.5	1.1	0.000954	0.018131
8	vara blanca	18	6	5.6	1.7	0.004750	0.085502

TOTAL	2649					4.145166
-------	------	--	--	--	--	----------

Determinación del volumen en m3 por especie de materias primas.

El cálculo de los diferentes indicadores de la población forestal se realizó una vez obtenido la información de campo. Para el cálculo de existencias volumétricas a nivel predio se determinó primeramente el volumen individual y con esto la totalidad de los árboles por especie medidos en el muestreo.

De los 10 sitios inventariados se procesó la información y se calculó la existencia por ha. Con esta información se calculó el volumen del sistema así como su composición.



*[Firma manuscrita]*



ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

**Cálculo volumétrico del área de estudio.**

MADERABLES					
Familia	Nombre común	Especie	No de individuos	Volumen promedio	Volumen
Bignoniaceae	Amapa	<i>Tabebuia rosea</i>	3	0.0028	0.0084
Fabaceae	Arellano	<i>Caesalpinia platyloba</i>	150	0.0031	0.4685
Fabaceae	Brasil	<i>Haematoxylon brasiletto</i>	14	0.0024	0.0342
Fabaceae	Cuquilla	<i>Mimosa albida</i>	131	0.0020	0.2624
Fabaceae	Guamuchil	<i>Pithecollobium dulce</i>	7	0.0107	0.0747
Malvaceae	Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	41	0.0031	0.1287
Fabaceae	Guinolo	<i>Acacia cochliacantha</i>	737	0.0012	0.8758
Fabaceae	Iguano	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	141	0.0047	0.6645
Fabaceae	Mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	3	0.0031	0.0092
Fabaceae	Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	6	0.0048	0.0291
Leguminosas	Palo fierro	<i>Pithecollobium tortum</i>	1	0.0012	0.0012
Fabaceae	Palo blanco	<i>Piscidia mollis</i>	14	0.0199	0.2785
Capparaceae	Palo prieto	<i>Capparis flexuosa</i>	82	0.0017	0.1371
Burseraceae	Papelillo	<i>Bursera fagaroides</i>	6	0.0101	0.0607
Burseraceae	Papelillo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	8	0.0017	0.0137
Fabaceae	Taliste	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	37	0.0014	0.0513
Bignonaceae	Tecomate	<i>Crescentia alata</i>	8	0.0079	0.0634
Euphorbiaceae	Vara blanca	<i>Croton morifolius</i>	1,050	0.0009	0.9836
TOTAL			2,439		4.1452

**Cálculo volumétrico arbóreo maderable.**

Para el cálculo de existencias volumétricas se determinó primeramente el volumen individual y con esto la totalidad de los árboles por especie medidos en el muestreo.

Con la información anterior se realizó el cálculo de volumen por especie por hectárea, el resultado de 2,439 plantas y 18 especies lo que nos da un volumen de 4.1452 m<sup>3</sup> Rollo Total Árbol (RTA) de las especies maderables.

**Volumen maderable total en el área de Estudio.**

En el área de estudio se obtuvo un volumen de madera de **138.4485 m<sup>3</sup>** rollo total árbol, con un promedio de 18 especies

**Volumen total por especie del predio en estudio.**

MADERABLES
------------





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

Familia	Nombre común	Especie	Volumen/predio
Bignoniaceae	Amapa	<i>Tabebuia rosea</i>	0.2813
Fabaceae	Arellano	<i>Caesalpinia platyloba</i>	15.6488
Fabaceae	Brasil	<i>Haematoxylon brasiletto</i>	1.1425
Fabaceae	Cuquilla	<i>Mimosa albida</i>	8.7645
Fabaceae	Guamúchil	<i>Pithecellobium dulce</i>	2.4965
Malvaceae	Guazima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4.3002
Fabaceae	Guinolo	<i>Acacia cochliacantha</i>	29.2510
Fabaceae	Iguano	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	22.1959
Fabaceae	Mauto	<i>Lysiloma divicariata</i>	0.3060
Fabaceae	Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	0.9718
Leguminosas	Palo fierro	<i>Pithecollobium tortum</i>	0.0390
Fabaceae	Palo blanco	<i>Piscidia mollis</i>	9.3016
Capparaceae	Palo prieto	<i>Capparis flexuosa</i>	4.5808
Burseraceae	Papelillo	<i>Bursera fagaroides</i>	2.0268
Burseraceae	Papelillo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	0.4579
Fabaceae	Taliste	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	1.7145
Bignonaceae	Tecomate	<i>Crescentia alata</i>	2.1166
Euphorbiaceae	Vara blanca	<i>Croton morifolius</i>	32.8527
<b>TOTAL</b>			<b>138.4485</b>

### Cuantificación de las especies no maderables y herbáceas.

La vegetación que por sus características como las cactáceas únicamente se contaron para determinar su agrupamiento en el área de muestreo. Igualmente con las plantas herbáceas, donde se obtuvo los resultados de número de plantas por hectárea.

#### Estratos arbustivos por ha.

NO MADERABLES			
Familia	Nombre común	Especie	No de Individuos/ha
Bromeliaceae	Bromelia	<i>Bromelia karatas</i>	1
Cactaceae	Cardón	<i>Pachycereus pecten aboriginum</i>	6
Cactaceae	Cardon barbon	<i>Pilosocereus chrysacanthus</i>	99
Poaceae	Carricillo	<i>Otatea acuminata</i>	44
Rubiaceae	Crucesilla	<i>Randia mits</i>	22
Cactaceae	Nopal	<i>Nopalea karwinskiana</i>	9
Fabaceae	Pata de cabra	<i>Bauhinia pauletta</i>	7
Cactaceae	Tazajillo	<i>Hylocereus undatus</i>	22
<b>TOTAL</b>			<b>210</b>

#### Estratos arbustivos en el predio.

NO MADERABLES	



*[Firma manuscrita]*



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

Familia	Nombre común	Especie	No de individuos
Bromeliaceae	Bromelia	<i>Bromelia karatas</i>	33
Cactaceae	Cardón	<i>Pachycereus pecten aboriginum</i>	200
Cactaceae	Cardón barbón	<i>Pilosocereus chrysacanthus</i>	3,307
Poaceae	Carricillo	<i>Otatea acuminata</i>	1,470
Rubiaceae	Crucesilla	<i>Randia mitis</i>	735
Cactaceae	Nopal	<i>Nopalea karwinskiana</i>	301
Fabaceae	Pata de cabra	<i>Bauhinia pauletia</i>	234
Cactaceae	Tazajillo	<i>Hylocereus undatus</i>	735
TOTAL			7,014

Número de Especies herbáceas por ha.

Familia	Nombre común	Especie	No de individuos/ha
Poaceae	Pasto	<i>Andropogon gayanus</i>	7,000
Amaranthaceae	Quelite	<i>Amaranthus retroflexus</i>	2,000
Verbenaceae	Verbena	<i>Verbena officinalis</i>	2,000
Solanaceae	Hierba mora	<i>Solanum nigrescens</i>	1,000
Malvaceae	Malva	<i>Althaea officinalis</i>	2,000
TOTAL			14,000

Especies herbáceas en el predio.

Familia	Nombre común	Especie	No de individuos
Poaceae	Pasto	<i>Andropogon gayanus</i>	233,800
Amaranthaceae	Quelite	<i>Amaranthus retroflexus</i>	66,800
Verbenaceae	Verbena	<i>Verbena officinalis</i>	66,800
Solanaceae	Hierba mora	<i>Solanum nigrescens</i>	33,400
Malvaceae	Malva	<i>Althaea officinalis</i>	66,800
TOTAL			467,600

Se cuantificaron en el área de muestreo 18 especies consideradas como maderables, 8 no maderables y 5 especies herbáceas.

**Características de la vegetación.**

Estas selvas, aunque de poca altura, presentan coberturas de copa cerradas y extremadamente cerradas, sin un piso herbáceo o rasante definido, de ahí la escasa presencia de especies herbáceas y basándose en la estructura horizontal de los bosques tropicales (selvas, los estratos que se encuentran



*[Firma manuscrita]*

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/186 **1 0 2 1**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

presentes en el área se ubican entre los densos y súper densos cuando no están impactados, esto en virtud de la gran cantidad de individuos de las diferentes especies que se presentan dentro de la mezcla vegetativa.

Del resultado del muestreo, algunos individuos pueden ser aprovechables como postes para cerco, estructuras para la construcción y leña principalmente. Presentan alturas entre 4 m y 7 m, con diámetros que van desde 1 cm a algunos mayores a 25 cm las especies se caracterizan por presentar una abundante ramificación, con presencia de hojas de tamaño medio (mesófilas), aunque también se presentan hojas pequeñas (micrófilas), generalmente en árboles y arbustos de varios géneros y familias, predominando la familia Leguminoseae y Bignoniaceae que son abundantes en este ecosistema; además de que los elementos que conforman esta asociación vegetal son caducifolios casi en su totalidad.

Sobre estos ecosistemas encontramos que en la Carta de Uso del Suelo y Vegetación Serie V (escala 1: 250 000) elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), que describe la vegetación existente en el año 2011. Establece que la formación vegetal clasificada como selva subhúmeda agrupa siete tipo de vegetación donde se encuentra la Selva Baja Caducifolia con una superficie de 14,217,360.71 has en el país, siendo la segunda en extensión con un 8.87% después del tipo de vegetación clasificado como Matorral desértico Micrófilo con una extensión del 13.25% de una superficie total de 160.2 millones de has, con diferentes usos.

Esta clasificación de Selva subhúmeda, agrupa a las selvas caducifolia y subcaducifolia, que es una vegetación dominada por árboles de diferentes especies de hoja caduca, que se desarrolla en ambientes cálidos con diferencias muy marcadas entre las temporadas de lluvias y secas. De manera semejante a las selvas perennifolias se dividen en medianas y bajas en función de la altura de la vegetación arbórea dominante. El dosel rara vez rebasa los 15 metros de altura, aunque en algunos casos llega hasta los 30 metros. La condición de subcaducifolia o caducifolia depende de la proporción de árboles que pierden el follaje en la temporada seca. Muchos de los árboles almacenan agua en sus tallos, como es el caso de los copales (Bursera), pochotes (Ceiba) y de varias cactáceas columnares. Estas zonas de vegetación frecuentemente están bajo presión por la agricultura de roza, tumba, quema y a la ganadería extensiva, las cuales la degradan fuertemente, por lo que es uno de los ecosistemas tropicales más amenazados del mundo.

De las especies eliminadas por el cambio de uso de suelo que sea aprovechable, se buscará su comercialización, de la cuales se puede obtener un beneficio económico, el resto será picado e incorporado a suelo.

**Metodología utilizada para la estimación del volumen por especie.**

**Inventario florístico.**

Con la finalidad de determinar en forma cuantitativa y cualitativa los recursos forestales y sus asociados en el área colindante al predio se realizó un muestreo al azar.



DTU- B del Proyecto: "Stanza Magnolia"  
Página 52 de 70  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and initials



ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

La metodología que se utilizó para obtener información que permita el cálculo del volumen por hectárea, fue el sistema de muestreo simple al azar aplicado en la zona de influencia recabando información en un total de 10 sitios con radio de 17.84 m. que cubren una superficie de 1,000 m<sup>2</sup>/sitio de muestreo.

**Proceso de la información.**

Una vez capturada la información de campo en una hoja cálculo de Excel se procede a revisar y asignar el nombre científico de acuerdo al levantamiento en los sitios y la bibliografía de las especies.

Con la información ordenada se efectúan los cálculos para realizar el análisis de la información. En el cuadro siguiente se presenta la información estadística donde el error de muestreo es de .0415 considerado como un valor aceptable.

**Cálculo del volumen.**

Con la información recabada, se calcula el volumen de las especies. Los volúmenes de las especies se calcularon según los parámetros estructurales de la vegetación obtenida del muestreo. Reemplazamos los números en la fórmula y obtenemos el volumen del tronco. El coeficiente de forma utilizado fue de 0.3 por el tipo de vegetación existente.

$$V = 3.1415/4 \times (Dap)^2 \times A \times CF$$

V= Volumen (m<sup>3</sup>)  
(Dap)<sup>2</sup> = Diámetro a la altura de pecho al cuadrado  
A= Altura del árbol.  
CF= Coeficiente de forma.

**Validación estadística de la Información.**

Para el cálculo de los estadísticos se ordenaron los sitios posteriormente se realizó el cálculo del volumen por sitio, arrojando los valores que se presenten a continuación.

Cálculo de error de muestreo.

Estadístico	Valores
No de sitios	10
Suma	4.1452
Suma de cuadrados	1.7643
Promedio	0.4145
Varianza	0.0051
Desviación estándar	0.0716
Error estándar	0.0226
Nivel de confianza	0.95
t de Student	1.8331
Error de muestreo	0.0415
Error porcentual	10.008489



*[Firma manuscrita]*

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

A fin de validar estadísticamente la información con una confiabilidad del 95% se utilizó la información obtenida de 10 sitios de muestreo, obteniéndose un error de muestreo de 0.0415 con una intensidad de muestreo del 2.9 %.

**Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto.**

10. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en la fracción IX del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación de la **promovente** de indicar los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto.

De acuerdo a Ley Forestal LGDFS en el artículo 7, apartado XXIX establece "Servicios ambientales: Son los que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación, entre otros". En este apartado se analiza aquellos factores los cuales tendrán cambios por el establecimiento del proyecto.

**a). Provisión de agua en cantidad y calidad**

La captura de agua o desempeño hidráulico es el servicio ambiental que producen las áreas arboladas al impedir el rápido escurrimiento del agua de lluvia precipitada, propiciando la infiltración de agua que alimenta los mantos acuíferos y la prolongación del ciclo del agua.

La calidad del agua. Puede ser afectada por el arrastre y transporte de materiales. Debido a la escasa presencia de escurrimientos permanentes y temporales en el área del proyecto, el efecto se considera como de mínima importancia, considerando que las actividades se realicen en época de ausencia de lluvias.

Filtración. Esta será modificada por los efectos de compactación y pavimentación de área por concepto del proyecto.

Los escurrimientos superficiales. Los patrones de escurrimiento serán modificados en el área del predio por las acciones de construcción.

La afectación será únicamente a nivel de influencia del proyecto, no será afectado a nivel de cuenca y microcuenca.

**b). Captura de carbono**

Los bosques y selvas capturan, almacenan y liberan carbono como resultado de los procesos fotosintéticos, de respiración y de degradación de materia seca. El saldo es una captura neta positiva cuyo monto depende del manejo que se le dé a la cobertura vegetal, así como de la edad, distribución de tamaños, estructura y composición de ésta. Este servicio ambiental que proveen bosques o selvas





ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

como secuestradores de carbono (sumideros) permite equilibrar la concentración de este elemento, misma que se ve incrementada debido a las emisiones producto de la actividad humana.(INE)

Se estima que en este tipo de vegetación podría almacenar un valor de carbono de 1.45 t C/ha. En este sentido la eliminación de la vegetación en 33.4 ha representa dejar de almacenar Carbono en promedio 48.6 t C, si se estima que la edad promedio de la selva es de 30 años se tendría un potencial de captura de 1.6 t C/ha/año, este valor es el potencial de la selva para captura el carbono y que se dejaría de acumular. A nivel cuenca y microcuenca no es significativo este valor, únicamente a nivel de área del predio.

El cálculo se realizó de acuerdo a método del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC 2006).

Ecuación:  $CCC = V \times Fd \times FCC$ ,  $CT = CCC \times Bs$

Dónde:

CCC = Coeficiente de captura de carbón.

V= Volumen del predio (m<sup>3</sup> rta/ha)

Fd = Factor de densidad (0.60 Tn mat. Seca/m<sup>3</sup> para latifoliadas)

FCC = Factor de captura de carbono (.45 Tn C/Tn mat seca)

CT= Carbono total (Tn C/ha)

Bs= Factor de expansión (Crecimiento de raíces 1.3 Tn C/ha.)

### Captura de contaminantes y componentes naturales

El predio se localiza dentro de un área de desarrollo urbano, a pocos metros se localiza la planta termoeléctrica de Mazatlán, la cual emite contaminantes, además de la carretera Mazatlán-Tepic por donde el tráfico es permanente. El Área forestal sin duda contribuye en la captura de los contaminantes que se emite por estas actividades. La eliminación de la vegetación es de impacto local, no pone en riesgo la afectación a la cuenca y microcuenca.

#### d). La generación de oxígeno.

Los árboles y las plantas necesitan CO<sub>2</sub> para sus funciones y producen oxígeno. Es evidente que con la eliminación de árboles y toda la vegetación para dar paso a la construcción de calles y casas de concreto se reduce la producción de oxígeno que proporcionan las plantas en este ecosistema. La reducción de la producción de oxígeno no pone en riesgo el área de influencia de la cuenca y microcuenca.

#### e). Amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales.

La vegetación y la topografía del predio actúan como zona de amortiguamiento contra los fenómenos como huracanes. El viento choca con el obstáculo y desvía o amortiza la velocidad de viento protegiendo a la población aledaña. Otra de las funciones es de proteger de los golpes de viento en la época de frío o calor regulando la temperatura. En este sentido el impacto es local y no afecta esta acción a nivel de cuenca ni microcuenca.





ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

### i). Protección y recuperación de suelos.

Los suelos serán removidos por efecto del requerimiento del proyecto el cual se realizará con maquinaria. La materia orgánica del suelo será afectada incluyendo toda la microfauna que sustenta el perfil de la capa orgánica generando una transformación de los procesos fisicoquímicos. En cuanto a procesos de erosión se prevé que será mínima, esta pudiera suceder en el proceso de construcción y en la temporada de lluvia al no contar con la cubierta vegetal las partículas podrán ser arrastradas a las partes bajas. Se considera que la afectación será a nivel local y no pone en riesgo la cuenca ni la microcuenca.

### J). Protección del paisaje y recreación.

La belleza escénica es un concepto que conlleva aspectos subjetivos pero ligados a la conservación y disfrute de un patrimonio natural como paisaje atractivo. En virtud de que este es el objetivo principal del cambio de uso de suelo, se darán grandes cambios en este sentido que tendrá un impacto a nivel del área del proyecto, se considera que no pone en riesgo la función a nivel de cuenca y microcuenca.

### Pérdida por cambio de uso de suelo.

Otro elemento a considerar es el costo de la liberación de carbono a la atmósfera por la acción de conversión de zonas bosques los cuales pueden llegar a ser considerable.

Tomando como parámetro los valores de pérdidas por cambio de uso de suelo (CSERGE 1993), el que corresponde a bosque tropical caducifolio y su transformación a pastizales siendo el valor más alto de los dos, se tendría un valor de 1,887 dólares por ha, aplicados a las 33.4 has del proyecto, se tendría un valor de 63,025.80 dólares de costo por pérdida de cambio de uso del suelo. En moneda nacional se tendría un valor de \$1,131,464 pesos a mismo tipo de cambio mencionado anteriormente.

### Servicios ambientales

El servicio ambiental basado en el desarrollo de actividades económicas a partir de los valores estético, artístico, educacional, cultural, espiritual y científicos del ecosistema, tiene criterios de consideración idénticos a los identificados para el apartado previo; siendo el valor de importancia para cuenca Muy Alto, pero con un grado de afectación nulo para la superficie en donde se pretende el cambio de uso del suelo en terrenos forestales. A continuación se incluye las estimaciones de valor de los servicios ambientales de los ecosistemas de bosques tropicales, desarrollados por Constanza, et al, 1997.

**Pérdidas por cambio de suelo por hectárea (CSERGE, 1993)**

Tipo de bosque	Cambio de uso de suelo (en dólares)	
	Pastura permanente	Agricultura
Templado caducifolio	693	643
Tropical caducifolio	1 887	1 863
Templado conífero	3 436	3 410
Tropical siempreverde	3 633	3 337





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18. **1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

Fase 2: fase rápida de expansión. El árbol procura captar el máximo espacio para un crecimiento eficaz. La acumulación anual de biomasa es grande. Un árbol en vía de expansión rápida de la copa se llama árbol joven.

Fase 3: fase de expansión lenta o de aprovechamiento del espacio capturado en la fase anterior. Esta fase está caracterizada por una ralentización del crecimiento del árbol. El árbol en esta fase se llama árbol adulto.

Fase 4: fase de senescencia. Esta fase constituye el resultado del desarrollo fisiológico y morfológico (arquitectónico) del árbol. Se caracteriza por una disminución neta de la reactividad del árbol, por la aparición de la unidad arquitectónica mínima (Drénou 1994), y a veces por una reducción de la sexualidad. La acumulación anual de biomasa es pequeña. En el modelo, este árbol se llama senescente.

La radiación solar es la principal fuente de energía para los ecosistemas acuáticos y terrestres. Del total de la energía que llega y se queda en el ecosistema (radiación neta), una fracción muy pequeña es fijada mediante la fotosíntesis. Este proceso, que no utiliza más allá de 2% de la radiación neta, representa la fuente más importante de alimentos para la red trófica. El resto de la energía interviene en los procesos de evaporación de agua y calentamiento del aire, el suelo y los cuerpos de agua.

La productividad primaria es el resultado del proceso de fijación de CO<sub>2</sub> atmosférico por fotosíntesis. La cantidad total de carbono fijado por unidad de área y tiempo es la productividad primaria bruta (ppb), mientras que la productividad primaria neta (ppn) es la diferencia entre el carbono que entra al ecosistema por la ppb y el que se pierde por la respiración de los autótrofos (e.g., plantas, algas, etc.). En los ecosistemas terrestres en equilibrio dinámico, la mayor parte de la ppn se transfiere al suelo vía caída de hojarasca, exudados y mortalidad de raíces y otras partes de las plantas. Otra fracción, que es generalmente pequeña, se pierde por herbivoría, y es la energía que se transfiere a los consumidores primarios (herbívoros).

La Biomasa desde una perspectiva ecológica, representa recursos almacenados en un ecosistema y cuya variación debida a la dinámica natural o a los disturbios antrópicos brinda información sobre las variaciones en el "capital" de recursos del ecosistema.

La biomasa vegetal constituye por lo tanto una fuente o un sumidero de gases de efecto invernadero, por lo que su estimación para alimentar modelos en los ámbitos local, regional o nacional se vuelve fundamental.

Mediante los procesos de descomposición de la materia orgánica, los elementos minerales utilizados por los organismos en su crecimiento son reciclados en el ecosistema. Además de nutrientes como el nitrógeno y el fósforo, este proceso de mineralización libera grandes cantidades de CO<sub>2</sub> producto de la respiración microbiana.

La descomposición es un proceso ecosistémico clave por medio del cual los restos orgánicos de plantas y animales son degradados por agentes físicos (e.g., lixiviación y fragmentación) y biológicos (e.g., actividad de los microorganismos del suelo) y como consecuencia se libera CO<sub>2</sub> a la atmósfera y elementos minerales al suelo en formas que pueden ser usadas para la producción microbiana y vegetal.





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18. No. 1021  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

- II. El nivel de equivalencia para la compensación ambiental, por unidad de superficie, de acuerdo con los criterios técnicos que establezca la Secretaría. Los niveles de equivalencia deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación.

**Presupuesto de reforestación.**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Años (costos)											TOTAL	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11-20		
<b>Preparación de Suelo</b>																	
<b>Aplicación de los costos</b>																	
Preparación de terreno para plantación con obras de captación de agua.	HA	33.4	2,500	83,500	83,500												83,500

**Reforestación**

Producción de planta de una talla de 1.0 metro de altura para una densidad 1,100 plantas/ha.	Planta	36,740	25	918,500	918,500												918,500
Traslado de plantas y maniobras	Planta	36,740	0.8	29,392	29,392												29,392
Plantación	Planta	36,740	15	551,100	551,100												551,100
Fertilización inicial	Planta	36,740	3	110,220	110,220												110,220
Riesgos Auxiliares	Planta	36,740	6	220,440	220,440												220,440
G. Diversos (Costo de semilla y dispersión)	Ha	33.4	1,000	33,400	16,700	16,700											33,400

**Mantenimiento de reforestación**

Reposición de planta el 20% de Mortalidad.	Planta	7,348	25	183,700		183,700											183,700
--	--------	-------	----	---------	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------



*[Handwritten signature]*



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

*para llevar a cabo el proyecto en cuestión, sin embargo es importante reiterar que la empresa deba apegarse a los lineamientos que determine el municipio en concordancia con sus instrumentos de planeación, por lo que se deberá dar cumplimiento a todo lo que el municipio determine para la obtención de las licencias correspondientes.*

*En lo que respecta al ámbito ambiental, es trascendente garantizar la conservación de determinados servicios ambientales que ponen en riesgo ciertos factores ambientales (suelo, flora y fauna silvestre) y evitar aquellos procesos de degradación en el predio que proporciona características ecológicas y, lo mas importante, evitar el deterioro de hábitat de especies enlistadas dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Por ello se debe dar un seguimiento de acuerdo al objetivo del proyecto de cambio de uso de suelo, considerando que prevalecen o se identifica una estructura de la vegetación con una importancia ecológica, la cual se deberá establecer mecanismos compensatorios y de rescate de ejemplares, contemplados en la disposición normativa recién indicada.*

*Durante la etapa de preparación del sitio se realiza la conformación de terracerías con materiales extraídos de bancos autorizados para el mejoramiento del suelo de desplante, por lo que el promovente en caso de extraer material en sitios no vinculados en su legislación ambiental estatal que garanticen la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales de la región, debiendo acreditar que las zonas de extracción cuenten con la autorización en materia de impacto ambiental.*

*Es importante se tome en consideración la estabilidad del predio para evitar eventos no deseados por la falta de infraestructura hidráulica civil requerida en el caso de precipitaciones mayores, con la finalidad de reducir el riesgo de eventos hidrológicos (inundaciones o deterioro de las viviendas), en apego a la normatividad y disposiciones reglamentarias. Esto deberá establecerse en la resolución administrativa que corresponda, como parte de los impactos ambientales ocasionados por fenómenos climatológicos."*

14. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comision Nacional Forestal**, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/0146/18.-0173** de fecha **23 de Enero de 2018**, emitió respuesta a través de Oficio **No. GE-SIN/0059/2018** de fecha **08 de Febrero de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

*"Se considera factible en su ejecución porque los documentos contienen la suficiente información conforme a lo estipulado en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable al quedar plenamente justificado que no se compromete la biodiversidad, la pérdida de suelo, capacidad de infiltración y calidad del agua de acuerdo al documento presentado en dicha reunión.*

*Se considera favorable que el resolutive que emita la autoridad para que sea positivo la autorización por cambio de uso de suelo en los terminos que se establecen en citado proyecto y en la normatividad aplicable."*

## VISITA DE CAMPO

15. Que derivado de la visita de campo referida en el **RESULTANDO XVII**, se obtuvieron los siguientes resultados





ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

11. La promovente presenta como medidas de compensación y mitigación la reubicación de fauna y cactáceas y especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como áreas de revegetación dentro del proyecto."

16. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación del Documento técnico Unificado, modalidad B Particular, "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"... , por lo que considera que las medidas propuestas por la **Promovente** son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.
17. 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 de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en el **DTU-BP** y en la **información adicional** esta DFSEMARNATSIN 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.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo, fracción VII y IX, 35 párrafo primero, fracción II, último párrafo, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como su fracción II; 79 fracciones I, II, III, IV y VIII, y 82 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 inciso Q) primer párrafo, O) fracción I, 9, primer párrafo, 10 fracción II, 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; artículos 117 y 118 de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**; 120 y 127 del **Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**; Artículo 18 de la **Ley General de Vida Silvestre**; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 1, 2 fracción XXX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, el Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es **ambientalmente viable**, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes,

#### TERMINOS:



DTU- B del Proyecto: "Stanza Magnolia"  
Página 65 de 70  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

Nº 1021

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.-  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

En el área de estudio se obtuvo un volumen de madera de **138.4485 m3** rollo total árbol, con un promedio de 18 especies.

En caso de requerir mover la madera deberá solicitar el código de identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas.

**QUINTO.-** La **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA y en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, esta DFSEMARNATSIN procederá conforme a lo establecido en la fracción II de dicho Artículo y en su caso, determinará las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**SÉXTO.-** La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DFSEMARNATSIN, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, 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 DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

**SEPTIMO.-** De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su **TÉRMINO PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen otras **autoridades federales, estatales y municipales** en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

**OCTAVO.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez Evaluado el DTU-BP, 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 REIA, 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 DFSEMARNATSIN establece que la ejecución, operación, y abandono de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en el DTU-BP, a los planos incluidos en ésta y en la información complementaria, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes,

### CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Delegación Federal establece que **será responsabilidad del PROMOVENTE el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en el DTU-BP**, las cuales se consideran que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos



DTU- B del Proyecto: "Stanza Magnolia"  
Página 67 de 70  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0573/18.- **Nº 1021**  
CULIACÁN, SINALOA; 26 DE ABRIL DE 2018

ASUNTO: Resolutivo de DTU Modalidad B  
Particular para Cambio de Uso de Suelo

- a) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre.

**NOVENO.-** La **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente resolutivo, de las medidas que propuso en el **DTU-BP**. El informe citado, deberá ser presentado a esta **DFSEMARNATSIN** con una periodicidad **anual**, salvo que en otros apartados de este resolutivo se especifique lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación de la **PROFEPA** en el Estado de Sinaloa.

**DECIMO.-** La presente resolución a favor de la **promovente** es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización.

**DECIMOPRIMERO.-** La **promovente** será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos Impactos Ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la **DTU-BP**.

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 Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, 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**.

**DECIMOSEGUNDO.-** Al concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, la **promovente** está obligado a demostrar haber cumplido satisfactoriamente con las disposiciones establecidas en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por la **promovente** en la **DTU-BP**.

Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 Quater Fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) a través de su Delegación Federal en el Estado de Sinaloa, mediante la cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución y en caso contrario, no procederá dicha gestión.

**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**.



DTU- B del Proyecto: "Stanza Magnolia"  
Página 69 de 70  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx

