

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/145/2.1.1/0622/18.-1149

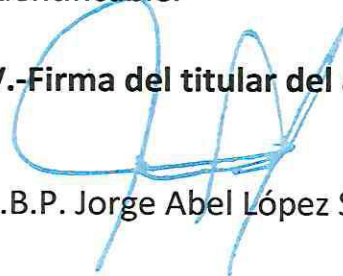
III.-Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

LIC. OCTAVIO HINOJOSA ALANIS



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.

direccion, telefono y correo electronico.

Una vez analizado y evaluado el Documento técnico Unificado, modalidad B Particular (DTU-BP), corresponde al proyecto denominado **"ALTABRISA RESIDENCIAL"**, presentado por la empresa **Planeación y Desarrollo de Inversiones, 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 de Cerritos, en el Municipio de Mazatlán, 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 **27 de Noviembre de 2016**, la **Promovente** ingresó el **06 de Diciembre de 2016**, 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 **12 de Diciembre de 2016** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 13 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico El Sol de Mazatlan página 22, de fecha **11 de Diciembre de 2017**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2016-0003486**.
- IV. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0056/17.-0023** de fecha **11 de Enero de 2017**, 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/145/2.1.1/0055/17.-** de fecha **11 de Enero de 2017**, 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.



DTU- B del Proyecto: "Altabrisa Residencial"

Página 1 de 66

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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO 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/145/2.1.1/0080/17.-0153** de fecha **26 de Enero de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Comision Nacional de Areas Naturales Protegidas (CONANP)**.
- VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0081/17.-0155** de fecha **26 de Enero de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al **H. Ayuntamiento de Mazatlan**.
- IX. Que con base en el oficio No. **SG/145/2.1.1/0083/17.-0154** de fecha **26 de Enero de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaria de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Sinaloa**.
- X. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0145/17.0269** de fecha **14 de Febrero 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 **01 de Marzo del 2017**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **02 de Marzo de 2017** y se vencía el **31 de Mayo de 2017**.
- XI. Que mediante escrito S/N de fecha de **02 de Mayo de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **24 del mismo mes y año antes citados** la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO X**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2017-0001408**.
- XII. Que mediante Oficio **DPDUS/020/2017** de fecha **01 de Marzo de 2017** el **H. Ayuntamiento de Mazatlan**, ingresó el día **03 del mismo mes y año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VIII**, el cual quedo registrado con el No. De folio: **SIN/2017-0000697**.
- XIII. Que mediante Oficio No. **F00.DRNYAGC.-183/17** de fecha **05 de Abril de 2017** **Comision Nacional de Areas Naturales Protegidas de la Direccion Regional Noroeste y Alto Golfo de California**, ingresó el día **31 de Julio de 2017** la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VII**, el cual quedo registrado con el No. De folio: **SIN/2017-0002136**.
- XIV. Que el **27 de Noviembre de 2017**, esta DFSEMARNATSIN emitió el oficio No. **SG/145/2.1.1/1219/17.2084**, 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.
- XV. Que mediante escrito S/N de fecha de **31 de Octubre de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citados** la **promovente** ingreso información en **alcance**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2017-0002912**.



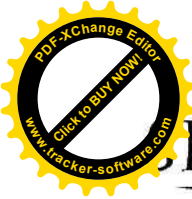
DTU- B del Proyecto: "Altabrisa Residencial"

Página 2 de 66

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/145/2.1.1/0622/18.- 11 49
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

- XVI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0068/18.-0082** de fecha **15 de Enero de 2018**, esta DFSEMARNATSIN emitió Ampliación de Plazos para el proyecto.
- XVII. Que mediante oficio No. **GE-SIN/1022/2017** de fecha **12 de Diciembre del 2017**, la **CONAFOR**, ingresó al ECC de esta Delegación el día **13 del mismo mes y año antes citado**, el resultado de la reunión de Consejo Estatal Forestal llevada a cabo el día 12 de Diciembre del 2017, requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO XIV**, quedando registrado con el Número de folio: **SIN/2017-0003353**.
- XVIII. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0147/18. de fecha 23 de Enero del 2018**, la DFSEMARNATSIN notifica a la **promovente el mismo día 24 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 con base en los oficios de comisión No. **SG/145/2.1.1/0148/18. y No. SG/145/2.1.1/0149/18. de fecha 23 de Enero del 2018**, personal técnico de esta DFSEMARNATSIN, realizó visita técnica al sitio de proyecto el **26 de Enero 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.
- XX. Que el **20 de Febrero de 2018**, esta DFSEMARNATSIN emitió el oficio número **SG/145/2.1.1/0306/18.-0554**, 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 \$ **1,595,168.45 (un millón quinientos noventa y cinco mil ciento sesenta y ocho 45/100 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.
- XXI. Que mediante escrito S/N de fecha de **23 de Abril de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **24 del mismo mes y año antes citados** la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XX**, anexando la ficha de depósito por la cantidad citada, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2018-0001325**.

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



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 3 de 66
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Handwritten signature]



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/145/2.1.1/0622/18.- No 111
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

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.

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 de Cerritos, en el Municipio de Mazatlán, Sinaloa.

El proyecto consistió en la lotificación y urbanización de 21-18-71.22 hectáreas de terreno, mediante el acondicionamiento del predio y el equipamiento urbano para un futuro Desarrollo residencial, cuyas principales acciones fueron movimientos de tierra, excavación de zanjas o cepas, 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. Se dejaron preparadas 10 manzanas integradas con 656 Lotes para viviendas nivel medio, un área de uso común pool center (albercas), áreas recreativas y ajardinadas, un área mixta comercial, área de servidumbre, vialidades, un área vendible y un área de donación para la ampliación.

Es importante considerar que de la superficie inicial del predio es de 228,007.8 m², se otorgó una donación para la ampliación de la calle la Avenida del Delfín que corresponde a 16,136.58 m², quedando finalmente en 211,871.22 m².

El Proyecto del fraccionamiento será utilizado en su totalidad. Se constituyen de 10 manzanas integradas con 656 lotes para viviendas nivel medio, un área de uso común pool center (albercas), áreas recreativas y ajardinadas, un área mixta comercial, área de servidumbre y vialidades que corresponde a un 93% del total de la superficie y un 7% que se otorgará en donación.

Los lotes de terreno se diseñaron de cuatro tipos con las siguientes superficies de 200 m², 180 m², y 160 m², que una vez vendido se edificarán construcciones para la vivienda.



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"

Página 4 de 66

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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

DISTRIBUCCION DE OBRAS.

Construcción	m2	Perímetro
Acceso Principal	211.50	88.10
Edificio de Empleados	30.20	22.35
Edificio Casa Club	387.39	113.50
Usos Múltiples	121.81	48.67
Pergolado	26.00	20.40
Alberca	219.95	61.99
Acceso Posterior	13.00	15.20
Cto. Basura	19.08	18.36
Cto. Camiones	36.00	24.00

Resumen de las obras.

Superficie de obras	M2
Áreas Jardinadas	16,027.16
Área Común	3,202.94
Vialidades	63,916.76

Dimensiones de la barda perimetral.

	Metros	
Barda Perimetral	2,135.13	Longitud
	2.60	Altura
	0.20	Ancho

Áreas de lotificación y servidumbre

Polígono	m2	Descripción
1	4,179.934	CIRCUITO LOMAS DEL MEDITERRANEO
2	3,390.100	CIRCUITO LOMAS DEL MEDITERRANEO
3	563.072	CIRCUITO LOMAS DEL MEDITERRANEO
4	800.366	CALLE LOMAS DE SAN PABLO
5	3,744.687	CIRCUITO LOMAS DEL MAR
6	721.266	CIRCUITO LOMAS DEL MAR



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 5 de 66

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



4
a
D



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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

7	3,833.510	CIRCUITO LOMAS DEL MAR
8	801.328	CALLE LOMAS DE MONTERREY
9	800.834	CALLE LOMAS DE MONTERREY
10	4,550.820	CIRCUITO LOMAS DEL BOSQUE
11	792.277	CIRCUITO LOMAS DEL BOSQUE
12	486.047	CALLE LOMAS DEL PEDREGAL
13	735.559	CALLE LOMAS DEL CAMPESTRE
14	1,319.687	CIRCUITO LOMAS DEL BOSQUE
15	882.309	CIRCUITO LOMAS DEL ROSARIO
16	834.712	CALLE LOMAS DE SAN PEDRO
17	654.683	CALLE LOMAS DE SAN PATRICIO
18	800.283	CALLE LOMAS DE SAN PABLO
19	703.622	CIRCUITO LOMAS DEL ROSARIO
20	4,883.015	CIRCUITO LOMAS DEL ROSARIO
21/1	9,780.643	BOULEVARD LAS LOMAS
21/2	9,842.245	BOULEVARD LAS LOMAS
22	3,767.877	CIRCUITO LOMAS DEL ROSARIO
23	4,803.044	CIRCUITO LOMAS DEL BOSQUE

INVERSIÓN REQUERIDA

El desarrollo del proyecto de lotificación y urbanización para el futuro fraccionamiento, tuvo un costo de **85 millones de pesos.**

ANTECEDENTES

Que la promovente realizo remoción de vegetación forestal e inicio obras de construcción sin contar con autorización en Materia de Impacto Ambiental y de Cambio de Uso de Suelo, se hicieron trabajos de limpieza y desentraque de vegetación lo cual motivó a la inspección de PROFEPA en materia ambiental generando el acta No. IA/027/15 y en materia forestal de acta no. FT-SRN-0108/15, cuyas resoluciones condicionaron a la empresa a presentar una manifestación de impacto ambiental que determine las condicionantes a las que se debió sujetar el proyecto, la cual se indica en el siguiente apartado.

Derivado de los hechos y omisiones señalados y no desvirtuados en los Considerandos que antecedieron, la empresa **"Planeación y Desarrollo de Inversiones, S.A. de C.V."**, cometió la infracción establecida en el artículo 28 Fracciones VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relación con el Artículo 5 inciso O) fracción III del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, por lo que PROFEPA abrió expediente administrativo Num. **PFPA/31.3/2C27.5/00023-15** y emite el oficio de



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 6 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 114**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

Resolución No. PFFA31.3/2C27.5/00023-15-296 de fecha 30 de Septiembre de 2015, así mismo la promovente cometió infracción establecida en los artículos 58 fracción I, 117 y 16, fracción fracción VII, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en correlación con el numeral 120 y 122 de su Reglamento, por lo que PROFEPA emitió el Oficio de Resolución No. PFFA. 31.3/2C.27.2/00079-15-10 de fecha 15 de Enero del 2016.

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

Desmante y desenraice.

La ejecución de estas acciones incluyó lo siguiente:

- Se eliminó la vegetación que existían al momento de iniciar con el proyecto, tomando las precauciones necesarias para no dañar las especies que se conservaron para las áreas verdes.
- Se realizó la roza, que consistió en quitar la maleza, hierba, zacate o cualquier otra clase de residuos vegetales.
- Se realizó el desenraice que dejó la deforestación de años atrás y consistió en sacar los troncos o tocones incluyendo su raíz.

Despalme del terreno:

Este consistió solo en retirar la capa superficial del terreno natural, que incluía la vegetación, inviable para la construcción por su contenido orgánico.

Este material solo se reacomodó en las 10 áreas verdes programadas en el proyecto por ser tierra fértil importante para estos.

PREPARACIÓN.

En todo el proceso de preparación del sitio, no hubo acarreo de material térreo de ningún banco externo, de acuerdo a la mecánica de suelos, la calidad del suelo en el predio fue la óptima para la construcción del proyecto.

Las primeras acciones previas a la construcción fueron las siguientes:

-Trazo y nivelación.

Los trazos y nivelaciones en razón de la precisión requerida se ejecutaron mediante el empleo de los aparatos de topografía de precisión para la correcta ejecución de los trabajos. El trazo se marcó con cal y banderillas físicamente en el terreno, marcando los límites y áreas de la urbanización y lotificación de acuerdo al plano arquitectónico.

Para la nivelación se partió de una cota tomada en la av. Cerritos, que por los marcados lomeríos del terreno, se realizó el movimiento de tierra en toda la superficie del predio, para darle la forma de relieve plano con pendiente suave hacia la carretera, por lo que la nivelación fue la acción más precisa y de mayor importante para la construcción del proyecto, dejándole la altura adecuada a las plataformas de la lotificación, el funcionamiento por gravedad de las redes hidráulicas de toma y drenaje, las vialidades, y



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 7 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.- No 1149
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

algo muy importante, el buen drenaje superficial que se encausó a la misma zona donde las aguas pluviales siempre descargan.

-Excavaciones, Relleno y compactación.

De acuerdo a las exigencias del proyecto hubo excavaciones para la conformación de las zanjas de la red de agua potable y alcantarillado, sus registros, para la red eléctrica, y para el área de la alberca, las cuales se volvieron a rellenar con el mismo material de excavación, a excepción de la alberca donde el material se acomodó en el resto del predio.

La compactación se realizó sobre las plataformas y en las vialidades marcadas, sin mayor problema.

-Terracerías.

-Elaboración de plataformas para la construcción futura de viviendas particulares

Se procedió a conformarlas en las medidas proyectadas de cada solar, con capas de 0.20 cm cada una, incorporándoles humedad, extendiendo el material térreo y compactadas al 95%, ratificando la prueba de compactación del laboratorio, se procedió con las siguientes capas hasta llegar a la cota de rasante.

Material de banco: La mecánica de suelo indicó que el propio terreno servía como banco de material a partir de la segunda capa o estrato, material aprovechable, tipo balastre, de muy buena calidad, recomendando que las plataformas a construir tuvieran un sobre ancho de por lo menos 0.50 mts a cada lado y se verificará estrictamente los niveles terminados de las plataformas con una tolerancia de ± 1.0 cms., para evitar con esto excedentes de concreto y/o nivelaciones con grava, arena o grava-arena; lo cual puede provocar movimientos en la losa de concreto de cimentación debido a que esta se coloca en estado suelto y puede provocar agrietamientos en los muros de las viviendas.

-RED DE AGUA POTABLE.

En base al tipo de suelo y a la topografía del terreno en estudio, la mecánica de suelo reflejó que se observa que, en todo el terreno existen espesores de material excavable sin ningún problema de dureza, por lo que pudo emplearse una retroexcavadora normal para la introducción de los servicios hidráulicos y sanitarios.

Para el caso de los rellenos de cepas en las instalaciones de los servicios de drenaje, agua potable, tomas de agua potable y descargas domiciliarias, en los rellenos de cepas, se compactó en capas de 0.20 m a un 90 % mínimo de su peso volumétrico seco máximo prueba proctor estándar T-99. El material para relleno de las mismas, fue del material producto de las cepas, rellenadas hasta nivel terracería o del terreno natural.

El procedimiento para su construcción se basó en el banco de nivel de la JUMAPAM en el Cárcamo de aguas negras Cerritos cuya elevación es de 3.4 m.s.n.m. y consistió en la excavación de cepas con profundidades variadas dependiendo la altura del terreno, que van en las secciones A-A' una profundidad de 1.20 m y 1.70 m de ancho, dejando una separación con respecto a la tubería de aguas negras de 1.0 m. en las secciones B-B' la profundidad de la tubería será de 1.28m, en la sección C-C' es de 1.40m, en la sección D-D' es de 1.32 y en la sección E-E' es de una profundidad de 1.67m. Las características



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"

Página 8 de 66

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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

técnicas generales se representan en la imagen de la zanja tipo que tiene una profundidad de 1.15 m y ancho máximo de 0.75 m, con tubería de PVC RD-26 DE 8" y una longitud de 869.73 m.

-RED DE DRENAJE.

INSTALACIÓN.

La instalación se realizó en el nivel de terracería de vialidad, en este nivel se procede a la instalación de servicios drenaje central, descargas domiciliarias, pozos de visita y servicios de agua potable con toma domiciliaria, compactándose las zonas de drenaje y agua potable al 90% con incorporación de humedad.

Se utilizó arena de río cribada para colchón y acostillamiento de tubería drenaje, descarga, agua potable y tomas domiciliarias.

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 forman zanjas con las mismas características y maquinaria, con profundidades distintas dependiendo la altura del terreno, en la sección A-A' es de 1.62m, en la sección B-B' de 1.63m, en la sección C-C' de 1.62m, sección D-D' 1.83m y sección E-E' 1.47 m, con formación de plantillas interiores de arena, rellenos acostillados y compactados con grava-arena, relleno compactado al 85% de la P.P., y una base compactada al 95% de la P.P. Se realizó 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.

El banco de nivel para la red, lo proporcionó la JUMAPAM del Cárcamo de bombeo de aguas negras Cerritos Mojonera no. 26, cuya elevación es de 3.425 m.s.n.m.

-La Jardinería. Es el conjunto de operaciones para la plantación de árboles, arbustos, plantas rastreras, siembra de pasto o especies vegetales de otro tipo con objeto de definir e integrar espacios exteriores de protección contra el sol, contra el viento o de ornato.

Para el proyecto, se sembraron pastos, plantas de ornato, se dejaron árboles nativos y se sembraron también palmeras. La tierra para la jardinería se usó del mismo sitio.

C. OBRA CIVIL

-Pavimentos. Es la capa o conjunto de capas comprendidas entre la subrasante y la superficie de rodamiento y cuya función principal es soportar las cargas rodantes y transmitirlas a las terracerías, distribuyéndolas en tal forma que no se produzcan deformaciones perjudiciales en ellas.

Para realizarlo se barrió perfectamente bien la base, para retirar la capa de arena excedente del riego de impregnación. Una vez barrida la superficie de la base, se procedió a colocar los rieles para el colado de las guarniciones, con juntas de dilatación a cada 3.00 m y con juntas de expansión a cada 60 m máximo.

El concreto hidráulico es de una resistencia a la tensión por flexión, de Módulo de Ruptura (MR) = 38 kg/cm² o F'c = 280 kg/cm² a la edad de 28 días, con un Tamaño Máximo del Agregado (TMA) de 40 mm (1 1/2"), con un espesor en la losa de concreto de 15.0 cm debidamente curadas en su momento antes





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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

de perder el brillo en la superficie del pavimento con curacreto para evitar la pérdida de agua repentina que ocasione agrietamientos indeseables en las losas.

Estructura para vialidad.

Para el caso de vialidades, se consideró el ancho de las mismas hasta las guarniciones y con un sobreancho de 0.50 m. Los niveles terminados de las capas de Base en las vialidades, tienen una tolerancia de ± 1.0 cm para evitar con esto excedentes de concreto y por lo tanto un sobre costo.

Establecido los niveles, la maquinaria hizo los cortes para obtener el nivel de terraplén, usándose para su conformación material producto del mismo corte, con compactación al 95 %, hasta llegar a la última capa que es el sub-rasante cuyo espesor fluctuara entre 15 y 20 cm, para finalmente colocar la capa de pavimento asfáltico de 10 cm de espesor. Previo a la etapa del sub-rasante se construyó las guarniciones de concreto premezclado $f'c = 200$ Kg/cm² de 15x 30 x 60 de espesor en ambos lados del arroyo vehicular.

A lo largo de las vialidades se colocaron 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 a la reglamentación municipal se colocaron la señalización de tránsito, aplicación de pintura en guarniciones y cruces, colocación de nomenclatura de calles y avenidas.

-Banquetas y guarniciones. Son las zonas de vialidad del fraccionamiento para tránsito de peatones. No se colocaron las banquetas hasta no verificar que se hayan instalado los servicios de agua, drenaje, luz, etc.

Las banquetas se colocaron a cada lado de las viabilidades, con concreto premezclado con resistencia de 150 kg/cm² de 10 cm de espesor.

-Bardas o Muros. Elementos constructivos, arquitectónicos y estructurales que se construyeron verticalmente para delimitar espacios o para desempeñar una función estructural. Estos se construyeron de castillos y cadenas de concreto.

Servicios requeridos.

Para este proyecto se consideraron los servicios urbanos como son el agua potable, drenaje, electricidad y telefonía estos se encuentran disponibles al margen del predio, se solicitó a cada una de las dependencias la realización del contrato y su instalación del servicio correspondiente.

Las características de los servicios.

-Red de agua potable.

La conexión general de la Red municipal es de la Av. Sábalos - Cerritos, para derivar a la red interna con sus conexiones necesarias para las zonas habitacionales las cuales son de tubería de PVC de diferentes diámetros.



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 10 de 66
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

-Red de drenaje sanitario

Se construyó la red interior de lo que será el futuro fraccionamiento y la interconexión se hizo con el drenaje sanitario del colector sábalos Cerritos sur, el cual da servicio a los hoteles y área recreativa de la zona. Este sistema de alcantarillado es independiente al sistema pluvial, y se conectó para verter las aguas residuales directamente a la red municipal, previo cárcamo de rebombeo que se construyó a la entrada del mismo fraccionamiento para succionar con mayor presión las aguas residuales a la red municipal.

Los registros sanitarios se fabricaron en el lugar, con ladrillo recocido siendo enjarrado y pulido por dentro con medidas 0.40x 0.60 conectadas a la descarga y vivienda.

Se colocaron pozos de visita comunes de 1.50 m de profundidad total. Los pozos son 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.

Toda la tubería es de P.V.C. para alcantarillado de aguas negras, se usaron 1,342.01m, SERIE 20 de 31.5cm de Ø, 1,342.01 m de tubería de 40 cm de Ø y 220.79 m de tubería de 25 cm de Ø.

Una vez instalada la Red, las descargas domiciliarias y contruidos los pozos de visita, todo el sistema es sometido a una prueba hidrostática, de acuerdo a la NOM-001-CONAGUA-2011. Los diámetros son de 0.20m. Los anillos para las uniones de las tuberías serán según la NOM-T-021-2002.

Todos los rellenos (acostillado y compactado) cumplen con el grado de compactación que exige el fabricante de tuberías.

Los pozos de visita se construyeron tomando como base el plano que JUMAPAM tiene para estos casos y las descargas domiciliarias se construyeron en estricto apego al plano tipo de JUMAPAM.

-Red de drenaje pluvial.

Las aguas tanto de azoteas y de patios de las futuras viviendas, se derivaran por las calles 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 son dos ubicados sobre la carretera Cerritos - Habal que descargarán a cielo abierto hacia el mar.

-Red de distribución de energía eléctrica.

La red de distribución eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad pasa a un costado del terreno, por lo que solamente se requirió realizar la conexión al proyecto.

El proyecto consideró la instalación de 4 transformadores de 75 Kva tipo pedestal y 4 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





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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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



registro de baja tensión y derivadores múltiples de ocho vías en registro de baja tensión. Se construyeron registros de boca de pozo de 0.70 x 1.35 x 1.05 m (interior). El tendido eléctrico es 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.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Para los trabajos en el predio, no se requirió de obras provisionales como los accesos, ya existía un camino vecinal, así como un camino al interior del predio. En cuanto al campamento no fue necesario ya que el personal no estaba de planta en el sitio, pero si se requirió un almacén provisional para equipos y materiales, para realizar la preventa se cuenta con estructura movibles a la entrada del proyecto.

Para el abastecimiento de combustible no se contó con obras de abastecimiento fijas, fue un subcontratista el responsable de proveer todos los días el combustible para maquinaria y vehículos, mediante el uso de camionetas con instalación de surtidores para el abastecimiento diario de combustible con capacidad de 1,000lt.

Descripción de obras asociadas al proyecto.

Para la administración y manejo del proyecto se instaló una estructura portátil, se realizó un tejaban que para protegerse del sol y factores climáticos este fue utilizado para reuniones con los trabajadores. Aquí tenían los sanitarios portátiles que se le rentaron a un particular quien fue el encargado de dar el mantenimiento y transporte de los desecho.

Las construcciones y las estructuras portátiles serán desmontadas al concluir la obra de lotificación.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

En el proceso de comercialización la operación y mantenimiento está a cargo de la empresa, y consiste en mantener en buenas condiciones de pinturas las áreas comunes, el alumbrado, las vías de accesos y los jardines. Posteriormente una vez que el proyecto pase a propiedad de las familias que habitarán el fraccionamiento, serán los responsables de continuar con la administración y mantenimiento de la infraestructura.

DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO DE LAS INSTALACIONES.

La finalidad del proyecto fue de fraccionar un terreno, prepararlo con los servicios básicos y poner a la venta los lotes para la construcción de casa habitación. Por las características del proyecto no se considera el abandono del sitio. La inversión a realizar por los compradores es considerado como patrimonio familiar que se conservan por generaciones o se transfieren, por lo que el abandono del sitio es indefinido.

GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

En el proceso de actividades en el predio se generan diversos tipos de residuos.



[Firma manuscrita]



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0622/18.- **Nº** 11
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

Residuos sólidos de origen vegetal.

En la preparación del sitio se eliminó la vegetación existente, de la cual las varas y troncos fósiles más representativos las reutilizó el personal obrero en sus casas para uso doméstico y de cercos, estimándose 600 kg de estos desechos fósiles. El desyerbe se envió al basurón municipal cuantificándose 0.2 kg por m², es decir 42 toneladas de gramas y matorrales.

Los residuos generados por los trabajadores por consumo de alimentos y bebidas fueron confinados en contenedores que posteriormente se llevaron al basurón. De acuerdo a INEGI, se estimó una generación diaria en el hogar de 1kg por persona, pero como las basuras del personal son limitadas solo a alimentos y bebidas, se estimaron 0.3 kg /persona, siendo un volumen de los 62 trabajadores de 19 kg diarios, es decir 6,250 kg por año.

Residuos de materiales de construcción.

Se estima se generaron 200kg de residuos derivados de la actividad como pedazos de madera, cartones, plásticos, etc., los cuales junto con los demás residuos fueron retirados y depositados en el relleno sanitario de la ciudad.

Residuos sanitarios.

Los residuos sanitarios provenientes de las letrinas, fueron recolectados por la empresa que prestó el servicio de renta de letrinas y trasladado al área de confinamiento que tiene destinado para este tipo de residuos. Se estimaron 0.35 kg diarios por persona, equivalentes a 22 kg diarios, lo que representó que anualmente se generaron 7,300 kg, que fueron recolectados y dispuestos en el drenaje municipal.

Emisiones.

Las emisiones a la atmósfera por causas de las actividades del proyecto se generaron por los motores de combustión interna de la maquinaria, estas emisiones contienen óxidos de azufre (SO₂, SO₃) Monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x) algo de hidrocarburos. Estos contaminantes fueron temporales y se disiparon por ser una zona abierta donde no existen riesgos de intoxicaciones para el personal, por otro lado las medidas preventivas para reducir estas concentraciones, fueron mediante el mantenimiento oportuno de afinaciones de motores tanto de la maquinaria como de los vehículos que participaron en el proyecto en todas las fases y el uso de catalizadores en la maquinaria. En cuanto a emisiones de polvos, éstas fueron mínimas pues el terreno se humedeció permanentemente para optimizar la computación del terreno.

UBICACION DEL PROYECTO

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	348,807.12	2,577,972.06
2	348,851.87	2,578,131.75





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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

58	348,878.52	2,578,226.34
57	349,268.87	2,578,220.72
56	349,272.87	2,578,220.66
55	349,507.95	2,578,217.28
54	349,545.86	2,578,249.00
93	349,546.10	2,578,249.19
92	349,598.55	2,578,186.51
91	349,635.98	2,578,116.34
90	349,666.37	2,578,022.26
86	349,705.67	2,577,943.13
29	349,705.59	2,577,943.13
30	349,331.51	2,577,955.72
31	349,306.70	2,577,956.77
32	348,871.34	2,577,970.26

Delimitacion de las obras.

CALLE CIRCUITO LOMAS DEL MEDITERRANEO
ENTRE Lotes 48 y 89 Manzana 1

SUPERFICIE:
4,179.934 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL - 1	84	85	181°46'27.77"	23.151	349,228.90	2,578,211.63	23°18'23.207665" N	100°28'27.983216" W
PL - 1	85	86	271°19'6.97"	94.596	349,228.18	2,578,188.49	23°18'22.455197" N	100°28'28.000152" W
PL - 1	86	87	271°19'6.97"	0.034	349,133.61	2,578,190.66	23°18'22.494644" N	100°28'31.329483" W
PL - 1	87	88	270°49'30.80"	225.777	349,133.58	2,578,190.66	23°18'22.494659" N	100°28'31.330695" W
PL - 1	88	89	270°49'30.80"	12.418	348,907.83	2,578,193.92	23°18'22.525526" N	100°28'39.277581" W
PL - 1	89	90	270°49'30.80"	1.747	348,895.41	2,578,194.10	23°18'22.527220" N	100°28'39.714672" W
PL - 1	90	91	00°49'30.80"	12.000	348,893.66	2,578,194.12	23°18'22.527459" N	100°28'39.776157" W
PL - 1	91	92	90°49'30.80"	322.779	348,893.83	2,578,206.12	23°18'22.917575" N	100°28'39.774385" W
PL - 1	92	93	01°46'27.77"	10.533	349,216.58	2,578,201.47	23°18'22.873422" N	100°28'28.413210" W
PL - 1	93	84	91°46'27.77"	12.000	349,216.91	2,578,212.00	23°18'23.215773" N	100°28'28.405505" W



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 14 de 66
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



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

CIRCUITO LOMAS DEL
CALLE MEDITERRANEO
ENTRE Lotes 1, 48 y 93 Manzana 1

SUPERFICIE:
3,390.100 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL - 2	94	95	260°16'49.36"	20.005	349,085.87	2,578,162.02	23°18'21.547513" N	100°28'32.999733" W
PL - 2	95	96	266°34'37.37"	78.361	349,066.15	2,578,158.64	23°18'21.431186" N	100°28'33.692517" W
PL - 2	96	97	271°35'39.73"	90.683	348,987.93	2,578,153.96	23°18'21.253161" N	100°28'36.443954" W
PL - 2	97	98	15°44'4.97"	12.375	348,897.28	2,578,156.48	23°18'21.305117" N	100°28'39.635339" W
PL - 2	98	99	91°35'39.73"	87.660	348,900.63	2,578,168.39	23°18'21.693444" N	100°28'39.521502" W
PL - 2	99	100	82°9'14.09"	143.028	348,988.26	2,578,165.95	23°18'21.643220" N	100°28'36.436509" W
PL - 2	100	101	72°57'26.86"	2.830	349,129.95	2,578,185.48	23°18'22.324905" N	100°28'31.456581" W
PL - 2	101	102	73°19'59.72"	1.529	349,132.65	2,578,186.31	23°18'22.352763" N	100°28'31.361652" W
PL - 2	102	103	352°38'18.67"	3.949	349,134.12	2,578,186.75	23°18'22.367500" N	100°28'31.310270" W
PL - 2	103	104	91°19'6.97"	94.596	349,133.61	2,578,190.66	23°18'22.494644" N	100°28'31.329483" W
PL - 2	104	105	261°18'45.00"	95.767	349,228.18	2,578,188.49	23°18'22.455197" N	100°28'28.000152" W
PL - 2	105	94	255°51'26.08"	49.138	349,133.52	2,578,174.02	23°18'21.953607" N	100°28'31.326968" W

CIRCUITO LOMAS DEL
CALLE MEDITERRANEO
ENTRE Lotes 42 y 47 Manzana 1

SUPERFICIE:
563.072 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL - 3	98	97	195°44'4.97"	12.375	348,900.63	2,578,168.39	23°18'21.693444" N	100°28'39.521502" W
PL - 3	97	108	195°44'4.97"	9.629	348,897.28	2,578,156.48	23°18'21.305117" N	100°28'39.635339" W
PL - 3	108	109	285°44'4.97"	12.000	348,894.67	2,578,147.21	23°18'21.002957" N	100°28'39.723915" W
PL - 3	109	89	15°44'4.97"	45.325	348,883.12	2,578,150.47	23°18'21.104913" N	100°28'40.131614" W
PL - 3	89	88	90°49'30.80"	12.418	348,895.41	2,578,194.10	23°18'22.527220" N	100°28'39.714672" W
PL - 3	88	98	195°44'4.97"	26.516	348,907.83	2,578,193.92	23°18'22.525526" N	100°28'39.277581" W

CALLE CALLE LOMAS DE SAN PABLO
BOULEVARD LAS LOMAS y C. LOMAS DEL
ENTRE MEDITERRANEO

SUPERFICIE:
800.366 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL - 4	94	111	171°33'35.02"	40.037	349,085.87	2,578,162.02	23°18'21.547513" N	100°28'32.999733" W



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"

Página 15 de 66

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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

PL - 4	111	112	260°23'7.10"	20.004	349,091.74	2,578,122.41	23°18'20.262033" N	100°28'32.778693" W
PL - 4	112	95	351°33'35.02"	40.000	349,072.02	2,578,119.07	23°18'20.146883" N	100°28'33.471678" W
PL - 4	95	94	80°16'49.36"	20.005	349,066.15	2,578,158.64	23°18'21.431186" N	100°28'33.692517" W

CIRCUITO LOMAS DEL
CALLE MAR
LOTES 158 Y 188 Manzana
ENTRE 1

SUPERFICIE:
3,744.687 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL - 5	113	114	230°4'36.15"	24.621	349,538.26	2,578,200.91	23°18'22.961544" N	100°28'17.091118" W
PL - 5	114	25	270°49'30.80"	186.369	349,519.37	2,578,185.11	23°18'22.441650" N	100°28'17.750042" W
PL - 5	25	116	268°52'22.34"	0.136	349,333.02	2,578,187.79	23°18'22.467295" N	100°28'24.309871" W
PL - 5	116	117	268°27'36.94"	64.784	349,332.89	2,578,187.79	23°18'22.467163" N	100°28'24.314666" W
PL - 5	117	118	01°46'27.77"	25.351	349,268.13	2,578,186.05	23°18'22.389144" N	100°28'26.593402" W
PL - 5	118	119	91°46'27.77"	12.000	349,268.91	2,578,211.39	23°18'23.213139" N	100°28'26.574854" W
PL - 5	119	120	181°46'27.77"	10.473	349,280.91	2,578,211.02	23°18'23.205030" N	100°28'26.152564" W
PL - 5	120	121	90°49'30.80"	234.533	349,280.58	2,578,200.55	23°18'22.864639" N	100°28'26.160227" W
PL - 5	121	122	50°4'36.15"	43.164	349,515.09	2,578,197.17	23°18'22.832381" N	100°28'17.905116" W
PL - 5	122	123	140°4'36.15"	12.000	349,548.19	2,578,224.87	23°18'23.743837" N	100°28'16.749917" W
PL - 5	123	124	230°4'36.15"	11.000	349,555.90	2,578,215.67	23°18'23.447212" N	100°28'16.475572" W
PL - 5	124	113	230°4'36.15"	12.000	349,547.46	2,578,208.61	23°18'23.214936" N	100°28'16.769963" W

CIRCUITO LOMAS DEL
CALLE MAR
LOTES 189 Y 195 Manzana
ENTRE 1

SUPERFICIE:
721.266 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-6	124	126	140°4'36.15"	49.870	349,547.46	2,578,208.61	23°18'23.214936" N	100°28'16.769963" W
PL-6	126	127	141°30'58.74"	11.653	349,579.46	2,578,170.36	23°18'21.982220" N	100°28'15.629843" W
PL-6	127	128	243°31'16.71"	12.197	349,586.71	2,578,161.24	23°18'21.688088" N	100°28'15.371359" W
PL-6	128	129	321°5'42.87"	8.745	349,575.80	2,578,155.80	23°18'21.507696" N	100°28'15.753671" W
PL-6	129	113	320°4'36.15"	49.939	349,570.31	2,578,162.61	23°18'21.727100" N	100°28'15.949398" W
PL-6	113	124	50°4'36.15"	12.000	349,538.26	2,578,200.91	23°18'22.961544" N	100°28'17.091118" W



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 16 de 66
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

CIRCUITO LOMAS DEL
CALLE MAR
LOTES 196 Y 154 Manzana
ENTRE 1

SUPERFICIE:
3,833.510 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-7	130	131	260°29'58.61"	166.992	349,602.66	2,578,156.50	23°18'21.539261" N	100°28'14.808550" W
PL-7	131	132	284°37'17.90"	20.019	349,437.96	2,578,128.94	23°18'20.588825" N	100°28'20.595586" W
PL-7	132	133	293°24'9.95"	49.419	349,418.58	2,578,133.99	23°18'20.746705" N	100°28'21.279189" W
PL-7	133	134	296°59'52.40"	14.094	349,373.23	2,578,153.62	23°18'21.369808" N	100°28'22.882498" W
PL-7	134	117	285°42'29.36"	96.136	349,360.67	2,578,160.02	23°18'21.573649" N	100°28'23.326798" W
PL-7	117	116	88°27'36.94"	64.784	349,268.13	2,578,186.05	23°18'22.389144" N	100°28'26.593402" W
PL-7	116	21	187°33'10.64"	3.931	349,332.89	2,578,187.79	23°18'22.467163" N	100°28'24.314666" W
PL-7	21	23	111°15'46.68"	35.676	349,332.37	2,578,183.89	23°18'22.340300" N	100°28'24.331457" W
PL-7	23	22	116°59'52.40"	15.207	349,365.62	2,578,170.95	23°18'21.930710" N	100°28'23.156635" W
PL-7	22	128	92°24'5.15"	196.802	349,379.17	2,578,164.05	23°18'21.710776" N	100°28'22.677258" W
PL-7	128	128	63°31'16.71"	12.197	349,575.80	2,578,155.80	23°18'21.507696" N	100°28'15.753671" W
PL-7	128	140	60°24'2.22"	11.208	349,586.71	2,578,161.24	23°18'21.688088" N	100°28'15.371359" W
PL-7	140	130	148°54'22.48"	12.000	349,596.46	2,578,166.78	23°18'21.871267" N	100°28'15.030347" W

CALLE CALLE LOMAS DE MONTERREY
ENTRE C. LOMAS DEL MAR y BOULEVARD LAS LOMAS

SUPERFICIE:
801.328 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-8	131	144	197°9'1.06"	40.133	349,437.96	2,578,128.94	23°18'20.588825" N	100°28'20.595586" W
PL-8	144	145	285°0'5.07"	20.014	349,426.12	2,578,090.59	23°18'19.338273" N	100°28'20.998385" W
PL-8	145	132	17°9'1.06"	40.000	349,406.79	2,578,095.77	23°18'19.500291" N	100°28'21.680654" W
PL-8	132	131	104°37'17.90"	20.019	349,418.58	2,578,133.99	23°18'20.746705" N	100°28'21.279189" W

CALLE CALLE LOMAS DE MONTERREY
ENTRE C. LOMAS DEL BOSQUE y BOULEVARD LAS LOMAS

SUPERFICIE:
800.834 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-9	146	147	197°9'1.06"	40.083	349,419.03	2,578,067.60	23°18'18.588490" N	100°28'21.239887" W
PL-9	147	148	285°25'3.44"	20.009	349,407.21	2,578,029.30	23°18'17.339478" N	100°28'21.642186" W
PL-9	148	149	17°9'1.06"	40.000	349,387.92	2,578,034.62	23°18'17.506027" N	100°28'22.322993" W
PL-9	149	146	105°10'44.41"	20.012	349,399.71	2,578,072.84	23°18'18.752442" N	100°28'21.921531" W





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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

CALLE CIRCUITO LOMAS DEL BOSQUE
LOTES 229 Y 167 Manzana
ENTRE 4

SUPERFICIE:

4,550.820 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-10	148	146	105°25'3.44"	20.009	349,387.92	2,578,034.62	23°18'17.506027" N	100°28'22.322993" W
PL-10	147	147	83°17'57.36"	230.516	349,407.21	2,578,029.30	23°18'17.339478" N	100°28'21.642186" W
PL-10	153	153	152°54'48.91"	12.000	349,636.15	2,578,056.20	23°18'18.289510" N	100°28'13.593933" W
PL-10	154	154	243°38'20.33"	8.682	349,641.61	2,578,045.51	23°18'17.943999" N	100°28'13.397802" W
PL-10	155	155	245°22'26.34"	12.083	349,633.83	2,578,041.66	23°18'17.816112" N	100°28'13.670217" W
PL-10	156	156	267°13'19.15"	243.948	349,622.85	2,578,036.62	23°18'17.648807" N	100°28'14.055018" W
PL-10	52	52	289°6'38.74"	12.571	349,379.19	2,578,024.80	23°18'17.183936" N	100°28'22.626729" W
PL-10	158	158	293°46'4.27"	43.139	349,367.31	2,578,028.91	23°18'17.313803" N	100°28'23.046271" W
PL-10	159	159	298°29'49.68"	13.462	349,327.83	2,578,046.30	23°18'17.865952" N	100°28'24.442062" W
PL-10	160	160	297°8'44.33"	3.524	349,316.00	2,578,052.72	23°18'18.070835" N	100°28'24.860764" W
PL-10	161	161	289°49'6.84"	32.207	349,312.86	2,578,054.33	23°18'18.122059" N	100°28'24.971697" W
PL-10	162	162	233°32'7.74"	7.854	349,282.56	2,578,065.25	23°18'18.467011" N	100°28'26.042035" W
PL-10	163	163	01°46'27.77"	18.486	349,276.25	2,578,060.58	23°18'18.313170" N	100°28'26.262686" W
PL-10	164	164	108°36'5.63"	43.249	349,276.82	2,578,079.06	23°18'18.914036" N	100°28'26.249160" W
PL-10	165	165	116°59'52.40"	4.451	349,317.81	2,578,065.27	23°18'18.479121" N	100°28'24.801536" W
PL-10	166	148	113°24'9.95"	72.072	349,321.77	2,578,063.24	23°18'18.414750" N	100°28'24.661231" W

CALLE CIRCUITO LOMAS DEL BOSQUE
ENTRE LOTES 228 Y 222 Manzana 4

SUPERFICIE:

792.277 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-11	167	168	158°50'49.84"	40.666	349,642.54	2,578,014.70	23°18'16.942647" N	100°28'13.354126" W
PL-11	168	169	271°55'38.43"	13.393	349,657.21	2,577,976.77	23°18'15.714592" N	100°28'12.824089" W
PL-11	169	170	339°23'30.64"	36.158	349,643.83	2,577,977.23	23°18'15.724816" N	100°28'13.295362" W
PL-11	170	156	342°5'59.40"	26.853	349,631.10	2,578,011.07	23°18'16.820851" N	100°28'13.755396" W
PL-11	156	155	65°22'26.34"	12.083	349,622.85	2,578,036.62	23°18'17.648807" N	100°28'14.055018" W
PL-11	155	167	162°5'59.40"	28.329	349,633.83	2,578,041.66	23°18'17.816112" N	100°28'13.670217" W



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 18 de 66
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



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0622/18.- No 1
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

CALLE CALLE LOMAS DEL PEDREGAL
ENTRE LOTES 1 Y 8 Manzana 6

SUPERFICIE:
486.047 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-12	52	51	181°46'27.77"	38.647	349,379.19	2,578,024.80	23°18'17.183936" N	100°28'22.626729" W
PL-12	51	173	271°55'38.43"	12.000	349,377.99	2,577,986.17	23°18'15.927793" N	100°28'22.655016" W
PL-12	173	158	01°46'27.77"	42.361	349,366.00	2,577,986.57	23°18'15.936947" N	100°28'23.077276" W
PL-12	158	52	109°6'38.74"	12.571	349,367.31	2,578,028.91	23°18'17.313803" N	100°28'23.046271" W

CALLE CALLE LOMAS DEL CAMPESTRE
ENTRE LOTES 4 Y 7 Manzana 6

SUPERFICIE:
735.559 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-13	159	175	181°46'27.77"	58.410	349,327.83	2,578,046.30	23°18'17.865952" N	100°28'24.442062" W
PL-13	175	176	273°3'11.33"	12.003	349,326.02	2,577,987.92	23°18'15.967456" N	100°28'24.484807" W
PL-13	176	177	01°46'27.77"	64.183	349,314.03	2,577,988.56	23°18'15.984274" N	100°28'24.906894" W
PL-13	177	159	118°29'49.68"	13.435	349,316.02	2,578,052.71	23°18'18.070425" N	100°28'24.859926" W

CALLE CIRCUITO LOMAS DEL BOSQUE
ENTRE LOTES 168 Y 180 Manzana 4

SUPERFICIE:
1,319.687 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-14	163	179	181°46'27.77"	70.820	349,276.25	2,578,060.58	23°18'18.313170" N	100°28'26.262686" W
PL-14	179	180	181°46'27.77"	12.000	349,274.05	2,577,989.80	23°18'16.011308" N	100°28'26.314504" W
PL-14	180	181	181°46'27.77"	8.346	349,273.68	2,577,977.80	23°18'15.621272" N	100°28'26.323284" W
PL-14	181	182	271°46'27.77"	12.000	349,273.42	2,577,969.46	23°18'15.349998" N	100°28'26.329391" W
PL-14	182	183	01°46'27.77"	110.000	349,261.43	2,577,969.83	23°18'15.358108" N	100°28'26.751673" W
PL-14	183	184	91°46'27.77"	9.006	349,264.84	2,578,079.78	23°18'18.933438" N	100°28'26.671191" W
PL-14	184	185	91°46'27.77"	1.180	349,273.84	2,578,079.50	23°18'18.927352" N	100°28'26.354258" W
PL-14	185	164	102°37'4.55"	1.847	349,275.02	2,578,079.46	23°18'18.926554" N	100°28'26.312734" W





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/145/2.1.1/0622/18.- No 11149
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

PL-14	164	163	181°46'27.77"	18.486	349,276.82	2,578,079.06	23°18'18.914036" N	100°28'26.249160" W
-------	-----	-----	---------------	--------	------------	--------------	--------------------	---------------------

CALLE CIRCUITO LOMAS DEL ROSARIO
LOTES 111 Y 103 Manzana
ENTRE 4

SUPERFICIE:
882.309 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-15	193	194	181°46'27.77"	73.526	349,224.36	2,578,064.90	23°18'18.436255" N	100°28'28.090608" W
PL-15	194	195	271°46'27.77"	12.000	349,222.08	2,577,991.41	23°18'16.046447" N	100°28'28.144397" W
PL-15	195	53	01°46'27.77"	73.526	349,210.08	2,577,991.78	23°18'16.054556" N	100°28'28.566680" W
PL-15	53	193	91°46'27.77"	12.000	349,212.36	2,578,065.27	23°18'18.444363" N	100°28'28.512893" W

CALLE CALLE LOMAS DE SAN PEDRO
ENTRE LOTES 1 Y 10 Manzana 9

SUPERFICIE:
834.712 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-16	56	197	181°46'27.77"	71.575	349,172.32	2,578,064.56	23°18'18.407978" N	100°28'29.921937" W
PL-16	197	198	271°46'27.77"	12.000	349,170.10	2,577,993.02	23°18'16.081581" N	100°28'29.974289" W
PL-16	198	199	01°46'27.77"	67.544	349,168.11	2,577,993.39	23°18'16.089688" N	100°28'30.396572" W
PL-16	199	56	73°12'20.88"	12.659	349,160.20	2,578,060.90	23°18'18.285061" N	100°28'30.347170" W

CALLE CALLE LOMAS DE SAN PATRICIO
ENTRE LOTES 5 AL 9 Manzana 9

SUPERFICIE:
654.683 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-17	200	201	181°46'27.77"	55.984	349,119.86	2,578,050.58	23°18'17.936350" N	100°28'31.763240" W
PL-17	201	59	271°46'27.77"	12.000	349,118.13	2,577,994.63	23°18'16.116708" N	100°28'31.804182" W
PL-17	59	58	01°46'27.77"	53.130	349,106.13	2,577,995.00	23°18'16.124814" N	100°28'32.226465" W
PL-17	58	200	78°23'49.65"	12.335	349,107.78	2,578,048.10	23°18'17.851699" N	100°28'32.187611" W

CALLE CALLE LOMAS DE SAN PABLO
ENTRE BOULEVARD LAS LOMAS Y C. LOMAS DEL ROSARIO

SUPERFICIE:
800.283 m2



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 20 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-18	202	203	171°33'35.02"	40.028	349,095.27	2,578,098.65	23°18'19.490833" N	100°28'32.646085" W
PL-18	203	204	260°31'17.52"	20.003	349,101.14	2,578,059.06	23°18'18.205620" N	100°28'32.425094" W
PL-18	204	205	351°33'35.02"	40.000	349,081.41	2,578,055.76	23°18'18.091997" N	100°28'33.118339" W
PL-18	205	202	80°26'25.39"	20.004	349,075.54	2,578,095.33	23°18'19.376301" N	100°28'33.339176" W

CALLE CIRCUITO LOMAS DEL ROSARIO
ENTRE LOTES 37 Y 43 Manzana 4

SUPERFICIE:
703.522 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-19	65	64	195°39'13.68"	40.170	348,912.36	2,578,040.02	23°18'17.524051" N	100°28'39.062625" W
PL-19	64	208	271°46'27.77"	12.361	348,901.52	2,578,001.34	23°18'16.263036" N	100°28'39.430215" W
PL-19	208	209	15°39'13.68"	60.109	348,889.17	2,578,001.72	23°18'16.271380" N	100°28'39.865198" W
PL-19	209	210	105°39'13.68"	12.000	348,905.39	2,578,059.60	23°18'18.158338" N	100°28'39.315145" W
PL-19	210	211	195°39'13.68"	4.604	348,916.94	2,578,056.36	23°18'18.056913" N	100°28'38.907294" W
PL-19	211	65	195°39'13.68"	12.371	348,915.70	2,578,051.93	23°18'17.912389" N	100°28'38.949423" W

CALLE CIRCUITO LOMAS DEL ROSARIO
LOTES 50 AL 102 Manzana
ENTRE 4

SUPERFICIE:
4,883.015 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-20	197	195	91°46'27.77"	40.000	349,170.10	2,577,993.02	23°18'16.081581" N	100°28'29.974289" W
PL-20	195	194	91°46'27.77"	12.000	349,210.08	2,577,991.78	23°18'16.054556" N	100°28'28.566680" W
PL-20	194	215	91°46'27.77"	5.013	349,222.08	2,577,991.41	23°18'16.046447" N	100°28'28.144397" W
PL-20	215	216	182°9'24.00"	12.000	349,227.09	2,577,991.25	23°18'16.043060" N	100°28'27.967990" W
PL-20	216	217	271°46'27.77"	392.000	349,226.64	2,577,979.26	23°18'15.653078" N	100°28'27.979586" W
PL-20	217	218	234°22'43.06"	1.120	348,834.83	2,577,991.40	23°18'15.917787" N	100°28'41.774148" W
PL-20	218	219	254°11'46.18"	4.357	348,833.92	2,577,990.75	23°18'15.896280" N	100°28'41.805956" W
PL-20	219	220	21°35'30.89"	14.877	348,829.72	2,577,989.56	23°18'15.856310" N	100°28'41.953097" W





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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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



PL-20	220	208	91°46'27.77"	53.997	348,835.20	2,578,003.39	23°18'16.307823" N	100°28'41.765380" W
PL-20	208	64	91°46'27.77"	12.361	348,889.17	2,578,001.72	23°18'16.271380" N	100°28'39.865198" W
PL-20	64	59	91°46'27.77"	204.709	348,901.52	2,578,001.34	23°18'16.263036" N	100°28'39.430215" W
PL-20	59	201	91°46'27.77"	12.000	349,106.13	2,577,995.00	23°18'16.124814" N	100°28'32.226465" W
PL-20	201	198	91°46'27.77"	40.000	349,118.13	2,577,994.63	23°18'16.116708" N	100°28'31.804182" W
PL-20	198	197	91°46'27.77"	12.000	349,158.11	2,577,993.39	23°18'16.089688" N	100°28'30.396572" W

CALLE BOULEVARD LAS LOMAS
ENTRE CARR. MARIO ARTURO HUERTA SANCHEZ Y LOTES 123 Manzana 1

SUPERFICIE:
9,780.643 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-21/1	221	202	256°1'2.11"	59.013	349,152.53	2,578,112.91	23°18'19.973351" N	100°28'30.635701" W
PL-21/1	202	205	260°26'25.39"	20.004	349,095.27	2,578,098.65	23°18'19.490833" N	100°28'32.646085" W
PL-21/1	205	224	266°34'37.37"	89.556	349,075.54	2,578,095.33	23°18'19.376301" N	100°28'33.339176" W
PL-21/1	224	83	271°35'39.73"	144.906	348,986.15	2,578,089.98	23°18'19.172845" N	100°28'36.483662" W
PL-21/1	83	5	15°39'13.68"	26.603	348,841.30	2,578,094.02	23°18'19.255859" N	100°28'41.583267" W
PL-21/1	5	10	103°51'48.45"	8.500	348,848.47	2,578,119.63	23°18'20.090990" N	100°28'41.339827" W
PL-21/1	10	228	91°35'39.73"	130.137	348,856.73	2,578,117.60	23°18'20.027519" N	100°28'41.048637" W
PL-21/1	228	112	86°34'37.37"	85.358	348,986.81	2,578,113.98	23°18'19.952963" N	100°28'36.468771" W
PL-21/1	112	111	80°23'7.10"	20.004	349,072.02	2,578,119.07	23°18'20.146883" N	100°28'33.471678" W
PL-21/1	111	231	75°57'43.82"	55.310	349,091.74	2,578,122.41	23°18'20.262033" N	100°28'32.778693" W
PL-21/1	231	232	80°3'5.27"	71.589	349,145.40	2,578,135.83	23°18'20.715947" N	100°28'30.894925" W
PL-21/1	232	233	44°19'34.71"	9.457	349,215.91	2,578,148.20	23°18'21.141360" N	100°28'28.417574" W
PL-21/1	233	234	73°22'8.10"	23.118	349,222.52	2,578,154.96	23°18'21.363475" N	100°28'28.187421" W
PL-21/1	234	235	180°0'0.00"	11.000	349,244.67	2,578,161.58	23°18'21.585906" N	100°28'27.410143" W
PL-21/1	235	19	253°22'8.10"	16.822	349,244.67	2,578,150.58	23°18'21.228314" N	100°28'27.406201" W
PL-21/1	19	18	180°5'29.77"	18.376	349,228.55	2,578,145.76	23°18'21.066465" N	100°28'27.971778" W
PL-21/1	18	238	106°43'21.66"	19.227	349,228.53	2,578,127.39	23°18'20.469070" N	100°28'27.966225" W
PL-21/1	238	239	180°0'0.00"	11.000	349,246.94	2,578,121.86	23°18'20.295313" N	100°28'27.316126" W
PL-21/1	239	240	286°43'21.66"	25.558	349,246.94	2,578,110.86	23°18'19.937721" N	100°28'27.312184" W
PL-21/1	240	241	314°36'40.19"	8.521	349,222.46	2,578,118.21	23°18'20.168684" N	100°28'28.176315" W
PL-21/1	241	221	259°58'59.68"	64.853	349,216.40	2,578,124.19	23°18'20.361203" N	100°28'28.391950" W



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 22 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 114**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

CALLE BOULEVARD LAS LOMAS

ENTRE AMPLIACION AVENIDA DELFIN y LOTE 123 Manzana 1

SUPERFICIE:

9,842.245 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-21/2	242	146	262°55'6.90"	201.730	349,619.22	2,578,092.47	23°18'19.463091" N	100°28'14.202798" W
PL-21/2	146	149	285°10'44.41"	20.012	349,419.03	2,578,067.60	23°18'18.588490" N	100°28'21.239887" W
PL-21/2	149	245	293°24'9.95"	63.359	349,399.71	2,578,072.84	23°18'18.752442" N	100°28'21.921531" W
PL-21/2	245	246	296°59'52.40"	8.160	349,341.57	2,578,098.01	23°18'19.551311" N	100°28'23.977106" W
PL-21/2	246	248	287°10'39.47"	63.905	349,334.29	2,578,101.71	23°18'19.669324" N	100°28'24.234331" W
PL-21/2	248	248	232°43'8.24"	8.732	349,273.24	2,578,120.58	23°18'20.262662" N	100°28'26.389974" W
PL-21/2	248	239	257°4'59.10"	19.855	349,266.29	2,578,115.29	23°18'20.088411" N	100°28'26.632629" W
PL-21/2	239	238	00°0'0.00"	11.000	349,246.94	2,578,110.86	23°18'19.937721" N	100°28'27.312184" W
PL-21/2	238	17	77°4'59.10"	14.937	349,246.94	2,578,121.86	23°18'20.295313" N	100°28'27.316126" W
PL-21/2	17	16	07°31'11.75"	18.376	349,261.50	2,578,125.19	23°18'20.408679" N	100°28'26.804887" W
PL-21/2	16	235	290°26'12.66"	20.523	349,263.90	2,578,143.41	23°18'21.001724" N	100°28'26.726770" W
PL-21/2	235	234	00°0'0.00"	11.000	349,244.67	2,578,150.58	23°18'21.228314" N	100°28'27.406201" W
PL-21/2	234	255	110°26'12.66"	28.205	349,244.67	2,578,161.58	23°18'21.585906" N	100°28'27.410143" W
PL-21/2	255	256	142°59'59.50"	9.243	349,271.10	2,578,151.73	23°18'21.274501" N	100°28'26.476395" W
PL-21/2	256	257	107°5'59.48"	70.645	349,276.66	2,578,144.35	23°18'21.036376" N	100°28'26.277970" W
PL-21/2	257	258	116°59'52.40"	10.385	349,344.19	2,578,123.58	23°18'20.383446" N	100°28'23.894007" W
PL-21/2	258	145	113°24'9.95"	58.132	349,353.44	2,578,118.86	23°18'20.233248" N	100°28'23.566629" W
PL-21/2	145	144	105°0'5.07"	20.014	349,406.79	2,578,095.77	23°18'19.500291" N	100°28'21.680654" W
PL-21/2	144	35	81°37'43.62"	193.227	349,426.12	2,578,090.59	23°18'19.338273" N	100°28'20.998385" W
PL-21/2	35	29	39°32'35.18"	14.245	349,617.29	2,578,118.72	23°18'20.315934" N	100°28'14.280019" W
PL-21/2	29	38	162°1'44.70"	39.740	349,626.36	2,578,129.71	23°18'20.676024" N	100°28'13.964750" W
PL-21/2	38	242	271°39'35.41"	19.411	349,638.62	2,578,091.91	23°18'19.451219" N	100°28'13.519690" W

CALLE CIRCUITO LOMAS DEL ROSARIO

ENTRE LOTES 36 Y 112 Manzana 4

SUPERFICIE:

3,767.877 M2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-22	58	260	265°18'32.47"	123.494	349,107.78	2,578,048.10	23°18'17.851699" N	100°28'32.187611" W
PL-22	260	62	271°35'39.73"	53.292	348,984.70	2,578,038.00	23°18'17.482588" N	100°28'36.515924" W
PL-22	62	65	271°35'39.73"	19.073	348,931.43	2,578,039.49	23°18'17.513124" N	100°28'38.391401" W
PL-22	65	211	15°39'13.68"	12.371	348,912.36	2,578,040.02	23°18'17.524051" N	100°28'39.062625" W



DTU- B del Proyecto: "Altavisa Residencial"
Página 23 de 66

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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1143**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

PL-22	211	264	91°35'39.73"	69.360	348,915.70	2,578,051.93	23°18'17.912389" N	100°28'38.949423" W
PL-22	264	204	86°34'37.37"	96.552	348,985.03	2,578,050.00	23°18'17.872647" N	100°28'36.508479" W
PL-22	204	203	80°31'17.52"	20.003	349,081.41	2,578,055.76	23°18'18.091997" N	100°28'33.118339" W
PL-22	203	267	76°5'54.24"	65.185	349,101.14	2,578,059.06	23°18'18.205620" N	100°28'32.425094" W
PL-22	267	268	77°59'25.12"	39.777	349,164.42	2,578,074.72	23°18'18.735690" N	100°28'30.203662" W
PL-22	268	269	113°13'1.83"	23.185	349,203.32	2,578,083.00	23°18'19.017632" N	100°28'28.837283" W
PL-22	269	193	181°46'27.77"	8.962	349,224.63	2,578,073.86	23°18'18.727557" N	100°28'28.084052" W
PL-22	193	53	271°46'27.77"	12.000	349,224.36	2,578,064.90	23°18'18.436255" N	100°28'28.090608" W
PL-22	53	57	294°47'12.82"	12.675	349,212.36	2,578,065.27	23°18'18.444363" N	100°28'28.512893" W
PL-22	57	58	258°4'35.88"	29.163	349,200.85	2,578,070.58	23°18'18.613297" N	100°28'28.919804" W
PL-22	58	199	253°12'20.88"	12.659	349,172.32	2,578,064.56	23°18'18.407978" N	100°28'29.921937" W
PL-22	199	200	255°39'18.70"	41.637	349,160.20	2,578,060.90	23°18'18.285061" N	100°28'30.347170" W
PL-22	200	58	258°23'49.65"	12.335	349,119.86	2,578,050.58	23°18'17.936350" N	100°28'31.763240" W

CALLE CIRCUITO LOMAS DEL BOSQUE
ENTRE LOTES 178 Y 221 Manzana 4

SUPERFICIE:
4,803.044 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
PL-23	51	169	91°55'38.43"	265.989	349,377.99	2,577,986.17	23°18'15.927793" N	100°28'22.655016" W
PL-23	169	168	91°55'38.43"	13.393	349,643.83	2,577,977.23	23°18'15.724816" N	100°28'13.295362" W
PL-23	168	189	91°55'38.43"	16.879	349,657.21	2,577,976.77	23°18'15.714592" N	100°28'12.824089" W
PL-23	189	190	181°55'38.43"	12.000	349,674.08	2,577,976.21	23°18'15.701706" N	100°28'12.230151" W
PL-23	190	191	271°55'38.43"	341.601	349,673.68	2,577,964.21	23°18'15.311692" N	100°28'12.240070" W
PL-23	191	192	272°25'57.63"	24.859	349,332.27	2,577,975.70	23°18'15.572364" N	100°28'24.260383" W
PL-23	192	180	271°46'27.77"	33.770	349,307.44	2,577,976.76	23°18'15.598448" N	100°28'25.134895" W
PL-23	180	179	01°46'27.77"	12.000	349,273.68	2,577,977.80	23°18'15.621272" N	100°28'26.323284" W
PL-23	179	176	91°46'27.77"	40.000	349,274.05	2,577,989.80	23°18'16.011308" N	100°28'26.314504" W
PL-23	176	175	93°3'11.33"	12.003	349,314.03	2,577,988.56	23°18'15.984274" N	100°28'24.906894" W
PL-23	175	173	91°55'38.43"	40.000	349,326.02	2,577,987.92	23°18'15.967456" N	100°28'24.484807" W
PL-23	173	51	91°55'38.43"	12.000	349,366.00	2,577,986.57	23°18'15.936947" N	100°28'23.077276" W



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 24 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 114**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

ENTRE Boulevard las Lomas y Propiedad Privada

SUPERFICIE:

558.847 M2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 1	1	2	195°44'4.97"	92.173	348,883.69	2,578,226.27	23°18'23.569192" N	100°28'40.138536" W
DON - 1	2	3	195°44'4.97"	7.435	348,858.70	2,578,137.55	23°18'20.676807" N	100°28'40.986420" W
DON - 1	3	4	195°39'13.68"	12.863	348,856.68	2,578,130.39	23°18'20.443502" N	100°28'41.054811" W
DON - 1	4	5	288°56'23.66"	5.008	348,853.21	2,578,118.01	23°18'20.039718" N	100°28'41.172515" W
DON - 1	5	6	15°39'13.68"	12.579	348,848.47	2,578,119.63	23°18'20.090990" N	100°28'41.339827" W
DON - 1	6	7	15°44'4.97"	98.280	348,851.87	2,578,131.75	23°18'20.485873" N	100°28'41.224718" W
DON - 1	7	1	90°49'30.80"	5.174	348,878.52	2,578,226.34	23°18'23.569897" N	100°28'40.320658" W

ENTRE Boulevard las Lomas y Lote 42

SUPERFICIE:

232.757 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 2	8	9	181°35'39.73"	20.000	348,867.84	2,578,137.29	23°18'20.671569" N	100°28'40.664631" W
DON - 2	9	10	271°35'39.73"	10.559	348,867.28	2,578,117.30	23°18'20.021471" N	100°28'40.677034" W
DON - 2	10	4	276°40'14.93"	3.539	348,856.73	2,578,117.60	23°18'20.027519" N	100°28'41.048637" W
DON - 2	4	3	15°39'13.68"	12.863	348,853.21	2,578,118.01	23°18'20.039718" N	100°28'41.172515" W
DON - 2	3	2	15°44'4.97"	7.435	348,856.68	2,578,130.39	23°18'20.443502" N	100°28'41.054811" W
DON - 2	2	8	91°35'39.73"	9.144	348,858.70	2,578,137.55	23°18'20.676807" N	100°28'40.986420" W

ENTRE C. Lomas del Mediterráneo y Lote 14

SUPERFICIE:

1,986.987 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 3	11	12	260°1'5.98"	110.874	349,129.95	2,578,185.48	23°18'22.324905" N	100°28'31.456581" W
DON - 3	12	13	00°49'30.80"	26.025	349,020.75	2,578,166.26	23°18'21.663971" N	100°28'35.292980" W
DON - 3	13	14	90°49'30.80"	112.462	349,021.13	2,578,192.28	23°18'22.510048" N	100°28'35.289127" W
DON - 3	14	15	172°8'42.49"	3.954	349,133.58	2,578,190.66	23°18'22.494659" N	100°28'31.330695" W
DON - 3	15	11	253°5'21.32"	4.358	349,134.12	2,578,186.75	23°18'22.367500" N	100°28'31.310270" W



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 25 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.- No 1140
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

ENTRE Boulevard las Lomas

SUPERFICIE:
996.962 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 4	16	17	187°31'11.75"	18.376	349,263.90	2,578,143.41	23°18'21.001724" N	100°28'26.726770" W
DON - 4	17	18	273°48'20.76"	33.047	349,261.50	2,578,125.19	23°18'20.408679" N	100°28'26.804887" W
DON - 4	18	19	00°5'29.77"	18.376	349,228.53	2,578,127.39	23°18'20.469070" N	100°28'27.966225" W
DON - 4	19	16	93°48'20.76"	35.427	349,228.55	2,578,145.76	23°18'21.066465" N	100°28'27.971778" W

ENTRE C. Lomas del Mar y Lotes 1 y 14

SUPERFICIE:
3,315.385 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 5	20	21	180°49'30.80"	47.396	349,451.68	2,578,186.08	23°18'22.450974" N	100°28'20.132960" W
DON - 5	21	22	289°26'44.21"	76.175	349,451.00	2,578,138.69	23°18'20.910127" N	100°28'20.140025" W
DON - 5	22	23	296°59'52.40"	15.207	349,379.17	2,578,164.05	23°18'21.710776" N	100°28'22.677258" W
DON - 5	23	24	291°15'46.68"	35.676	349,365.62	2,578,170.95	23°18'21.930710" N	100°28'23.156635" W
DON - 5	24	25	09°30'19.10"	3.954	349,332.37	2,578,183.89	23°18'22.340300" N	100°28'24.331457" W
DON - 5	25	20	90°49'30.80"	118.669	349,333.02	2,578,187.79	23°18'22.467295" N	100°28'24.309871" W

CALLE Ampliación Avenida del Delfín

ENTRE Boulevard las Lomas y Propiedad Privada

SUPERFICIE:
703.229 m²

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 6	26	27	140°4'36.15"	81.732	349,546.10	2,578,249.19	23°18'24.533837" N	100°28'16.832480" W
DON - 6	27	28	147°14'30.56"	49.887	349,598.55	2,578,186.51	23°18'22.513522" N	100°28'14.963919" W
DON - 6	28	29	176°50'55.00"	14.876	349,625.54	2,578,144.56	23°18'21.158612" N	100°28'13.998843" W
DON - 6	29	30	329°26'41.70"	62.216	349,626.36	2,578,129.71	23°18'20.676024" N	100°28'13.964750" W



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 26 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

DON - 6	30	31	320°4'36.15"	81.759	349,594.73	2,578,183.28	23°18'22.407281" N	100°28'15.097122" W
DON - 6	31	32	50°4'36.15"	4.697	349,542.26	2,578,245.99	23°18'24.428257" N	100°28'16.966294" W
DON - 6	32	26	50°4'36.15"	0.303	349,545.86	2,578,249.00	23°18'24.527441" N	100°28'16.840586" W

SUPERFICIE:

ENTRE Boulevard las Lomas Y Lotes 196 y 197

290.641 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 7	33	29	156°57'23.17"	15.489	349,620.30	2,578,143.96	23°18'21.137375" N	100°28'14.183240" W
DON - 7	29	35	219°32'35.18"	14.245	349,626.36	2,578,129.71	23°18'20.676024" N	100°28'13.964750" W
DON - 7	35	36	240°33'56.80"	1.497	349,617.29	2,578,118.72	23°18'20.315934" N	100°28'14.280019" W
DON - 7	36	37	330°43'35.45"	20.000	349,615.99	2,578,117.99	23°18'20.291582" N	100°28'14.325655" W
DON - 7	37	33	58°48'54.13"	16.470	349,606.21	2,578,135.43	23°18'20.855491" N	100°28'14.676099" W

SUPERFICIE:

ENTRE Boulevard las Lomas Y Lote 229

199.344 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 8	38	39	162°5'59.40"	10.346	349,638.62	2,578,091.91	23°18'19.451219" N	100°28'13.519690" W
DON - 8	39	40	240°49'45.35"	11.016	349,641.80	2,578,082.06	23°18'19.132213" N	100°28'13.404247" W
DON - 8	40	41	331°50'40.06"	19.570	349,632.18	2,578,076.69	23°18'18.954487" N	100°28'13.740880" W
DON - 8	41	38	97°24'54.83"	15.806	349,622.95	2,578,093.95	23°18'19.512358" N	100°28'14.072072" W

CALLE Ampliación Avenida del Delfín
Boulevard las Lomas y Propiedad
ENTRE Privada

SUPERFICIE:

791.158 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 9	42	43	153°35'26.87"	88.354	349,666.37	2,578,022.26	23°18'17.196264" N	100°28'12.518103" W
DON - 9	43	44	271°50'6.53"	0.083	349,705.67	2,577,943.13	23°18'14.636724" N	100°28'11.106687" W
DON - 9	44	45	271°55'38.43"	6.183	349,705.59	2,577,943.13	23°18'14.636783" N	100°28'11.109621" W
DON - 9	45	46	333°58'22.67"	86.148	349,699.41	2,577,943.34	23°18'14.641504" N	100°28'11.327192" W
DON - 9	46	47	342°5'59.40"	74.778	349,661.60	2,578,020.75	23°18'17.145555" N	100°28'12.685313" W
DON - 9	47	48	141°23'42.08"	14.142	349,638.62	2,578,091.91	23°18'19.451219" N	100°28'13.519690" W



DTU - B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 27 de 66

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/145/2.1.1/0622/18.- No 1149
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

DON - 9	48	42	162°5'59.40"	61.576	349,647.44	2,578,080.86	23°18'19.094863" N	100°28'13.205170" W
---------	----	----	--------------	--------	------------	--------------	--------------------	---------------------

SUPERFICIE:

ENTRE Calle Lomas del Pedregal y lote 25

2,617.124 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 10	49	50	181°55'38.43"	25.238	349,465.94	2,578,008.46	23°18'16.681555" N	100°28'19.567399" W
DON - 10	50	51	271°55'38.43"	87.153	349,465.10	2,577,983.24	23°18'15.861303" N	100°28'19.588248" W
DON - 10	51	52	01°46'27.77"	38.647	349,377.99	2,577,986.17	23°18'15.927793" N	100°28'22.655016" W
DON - 10	52	49	100°39'50.13"	88.281	349,379.19	2,578,024.80	23°18'17.183936" N	100°28'22.626729" W

SUPERFICIE:

ENTRE Calle de San pedro y C. Lomas del Rosario

620.865 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 11	53	54	181°46'27.77"	13.526	349,212.36	2,578,065.27	23°18'18.444363" N	100°28'28.512893" W
DON - 11	54	55	271°46'27.77"	40.000	349,211.94	2,578,051.75	23°18'18.004735" N	100°28'28.522788" W
DON - 11	55	56	01°46'27.77"	11.575	349,171.96	2,578,052.99	23°18'18.031760" N	100°28'29.930403" W
DON - 11	56	57	78°4'35.88"	29.163	349,172.32	2,578,064.56	23°18'18.407978" N	100°28'29.921937" W
DON - 11	57	53	114°47'12.82"	12.675	349,200.85	2,578,070.58	23°18'18.613297" N	100°28'28.919804" W

SUPERFICIE:

ENTRE C. Lomas de San Patricio y Lotes 1 y 36

1,594.641 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 12	58	59	181°46'27.77"	53.130	349,107.78	2,578,048.10	23°18'17.851699" N	100°28'32.187611" W
DON - 12	59	60	271°46'27.77"	32.000	349,106.13	2,577,995.00	23°18'16.124814" N	100°28'32.226465" W
DON - 12	60	61	01°46'27.77"	46.855	349,074.15	2,577,995.99	23°18'16.146427" N	100°28'33.352552" W
DON - 12	61	58	80°40'48.95"	32.609	349,075.60	2,578,042.82	23°18'17.669364" N	100°28'33.318291" W

SUPERFICIE:

ENTR E Circuito Lomas del Rosario y Lotes 18 y 19

932.242 m2



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 28 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 11**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCI A	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 13	62	63	181°46'27.77"	39.057	348,931.43	2,578,039.49	23°18'17.513124" N	100°28'38.391401" W
DON - 13	63	64	271°46'27.77"	28.709	348,930.22	2,578,000.45	23°18'16.243657" N	100°28'38.419946" W
DON - 13	64	65	15°39'13.68"	40.170	348,901.52	2,578,001.34	23°18'16.263036" N	100°28'39.430215" W
DON - 13	65	62	91°35'39.73"	19.073	348,912.36	2,578,040.02	23°18'17.524051" N	100°28'39.062625" W

CALL
E Boulevard las Lomas
ENTR
E Lote y Donación 15

SUPERFICIE:
471.874 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCI A	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 14	66	67	181°35'39.73"	20.000	348,914.93	2,578,091.97	23°18'19.213664" N	100°28'38.990831" W
DON - 14	67	68	271°35'39.73"	26.098	348,914.38	2,578,071.97	23°18'18.563565" N	100°28'39.003236" W
DON - 14	68	69	15°39'13.68"	20.618	348,888.29	2,578,072.70	23°18'18.578516" N	100°28'39.921690" W
DON - 14	69	66	91°35'39.73"	21.089	348,893.85	2,578,092.55	23°18'19.225745" N	100°28'39.733021" W

CALLE Boulevard las Lomas
ENTRE Donación 14 y Donación 17

SUPERFICIE:
3,202.938 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 15	69	71	195°39'13.68"	73.067	348,893.85	2,578,092.55	23°18'19.225745" N	100°28'39.733021" W
DON - 15	71	72	271°46'27.77"	47.383	348,874.14	2,578,022.20	23°18'16.932009" N	100°28'40.401650" W
DON - 15	72	73	15°39'13.68"	62.605	348,826.77	2,578,023.66	23°18'16.963987" N	100°28'42.069087" W
DON - 15	73	74	91°35'39.73"	16.715	348,843.67	2,578,083.95	23°18'18.929292" N	100°28'41.496204" W
DON - 15	74	75	01°35'39.73"	10.000	348,860.38	2,578,083.48	23°18'18.919718" N	100°28'40.907948" W
DON - 15	75	69	91°35'39.73"	33.209	348,860.65	2,578,093.48	23°18'19.244768" N	100°28'40.901747" W



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 29 de 66
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



4
[Signature]



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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

CALLE Boulevard las Lomas
Donación 15 y Donación
ENTRE 17

SUPERFICIE:

154.632 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 16	75	74	181°35'39.73"	10.000	348,860.65	2,578,093.48	23°18'19.244768" N	100°28'40.901747" W
DON - 16	74	73	271°35'39.73"	16.715	348,860.38	2,578,083.48	23°18'18.919718" N	100°28'40.907948" W
DON - 16	73	79	15°39'13.68"	10.309	348,843.67	2,578,083.95	23°18'18.929292" N	100°28'41.496204" W
DON - 16	79	75	91°35'39.73"	14.211	348,846.45	2,578,093.87	23°18'19.252907" N	100°28'41.401870" W

SUPERFICIE:

ENTRE Boulevard las Lomas y Propiedad Privada

633.253 m2

POLIGONO	EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
					ESTE (X)	NORTE (Y)		
DON - 17	79	81	195°39'13.68"	126.651	348,846.45	2,578,093.87	23°18'19.252907" N	100°28'41.401870" W
DON - 17	81	82	271°36'39.54"	5.154	348,812.28	2,577,971.92	23°18'15.277054" N	100°28'42.560822" W
DON - 17	82	83	15°39'13.68"	126.650	348,807.12	2,577,972.06	23°18'15.280054" N	100°28'42.742203" W
DON - 17	83	79	91°35'39.73"	5.154	348,841.30	2,578,094.02	23°18'19.255859" N	100°28'41.583267" W

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 promotora se encuentra ubicada en la zona de Cerritos, en el Municipio de Mazatlán, Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) 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).



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"

Página 30 de 66

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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 114**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

- b) 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.
- c) Que el proyecto se ubica dentro del Sitio Ramsar es el número **1349: Playa Tortuguera el Verde Camacho**.
- d) El proyecto se encuentra dentro de la Unidad Ambiental Biofísica # **33 Llanura Costera de Mazatlan del Programas de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**.
- e) 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.

La delimitación del área de estudio comprende la cuenca hidrológica forestal Rio Presidio el cual tiene una superficie total de 6,931.57 km² (INEGI), abarca parte de los Estados de Durango y Sinaloa, las coordenadas extremas son Latitud N: 22° 50' a 24° 18' Longitud W: 106° 02' a 105° 22'.

La importancia de la cuenca es por los servicios ambientales que proporciona a la población que habita dentro del área. El crecimiento de los centros de poblaciones a través de proyectos de construcción de nuevas viviendas requieren de volúmenes de agua para sus diferentes actividades y estos son de los almacenamientos de los mantos fráticos que proporciona la cuenca.

El proyecto se ubica dentro de la cuenca del Rio Presidio como se menciona, y la parte baja se define como la región fisiográfica de la Planicie Costera del Pacífico, que se caracteriza por ser una región de relieve plano a semiplano con relieves accidentados hacia la sierra, y lomeríos en la parte baja, por estar en la región colindante con el océano pacífico, el proyecto se localiza en la parte final de la cuenca.

Por las características fisiográficas de la planicie costera dominan dos tipos de climas el de tipo tropical lluvioso en verano, con una temporada de sequía muy marcada sobre la planicie costera se manifiesta un clima semi-cálido semi-seco con temperatura media anual de 25 °C, y sobre las zonas montañosas se presenta un clima semi-cálido-subhúmedo, con temperatura media anual de 24 °C.

Las condiciones de climáticas, hidrología y fisiografía permite que exista una diversidad de ecosistemas y por lo consiguiente abundante vida animal y florística.



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 31 de 66

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





SEMARNAT

SECRETARÍA DEL
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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

En la zona donde se establece el proyecto es un área de actividad antropogénica debido a que se localiza dentro del desarrollo urbano de Mazatlán, por lo que existe cierto grado de perturbación en los ecosistemas. Por las características de la vegetación y las dimensiones del proyecto, los límites de área de estudio se considera que se ubica dentro de una asociación de vegetación de selva baja espinosa caducifolia (INEGI) y dentro de la subcuenca Mazatlán.

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL SA.

La Llanura Costera del Pacífico, está constituida por una llanura costera angosta y alargada cubierta en su mayor parte por los aluviones depositados por los ríos que bajan al mar desde la Sierra Madre Occidental. Todos han formado deltas en los litorales, siendo los mayores los de los ríos Yaqui y Fuerte en el norte y del río Grande de Santiago en el sur, región en donde se ha integrado, al norte de San Blas, un sistema de barras paralelas. Las Islas Tres Marias forman parte de esta provincia.

Dentro de la Provincia Fisiográfica Llanura Costera del Pacífico, se tiene la presencia de la subprovincia Llanura Costera del Mazatlán.

Dentro de la porción de la Provincia Fisiográfica Llanura Costera del Pacífico, que se ubica dentro de la Cuenca Hidrológica "Rio Presidio", por su constitución no existen cadenas montañosas, así como prominencia montañosas importantes mayores a 1,000 msnm, de acuerdo a la cartografía topográfica consultada.

VEGETACIÓN EN EL SISTEMA AMBIENTAL

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 encino-pino, 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.

La Selva Baja Caducifolia se encuentra en casi toda la zona costera y en las estribaciones de la Sierra Madre Occidental, en las partes planas de la costa, colinda con la Selva Baja Espinosa y al este en las partes abruptas con el Bosque de Encino. Esta asociación vegetal junto con la Selva Baja Espinosa, ha sido aprovechada actualmente en la agricultura de riego. La Selva Mediana Subcaducifolia por sus características son las que llegan a medir más de 15m de altura, el clima prevaleciente es el cálido subhúmedo y semiseco, su distribución parte desde el nivel del mar, esta asociación se desarrolla en pequeñas fracciones sobre las vegas de los ríos. Los suelos por lo general son profundos, franco-arcillosos o franco-arenosos, con buen drenaje interno.

VEGETACIÓN EN EL PREDIO.

Al momento de realizar el estudio, el proyecto ya estaba avanzado por lo que el desmonte y limpieza de la vegetación secundaria ya estaba realizado.





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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

Para poder determinar las especies de la vegetación primaria de origen, que existían antes del proyecto, se realizó un inventario en la zona aledaña, aplicando una intensidad de muestreo de 3.78%. (Se anexa datos de inventario).

TIPO DE VEGETACIÓN.

El sistema está conformado por vegetación clasificada como Selva Baja Espinosa Caducifolia (INEGI). Este tipo de vegetación se desarrolla en condiciones climáticas en donde predominan los cálidos subhúmedos muy secos y Secos semicálidos. Estas comunidades vegetales se establecen en climas similares a los de la Selva Baja Caducifolia o ligeramente más secos, pero en climas más húmedos que los matorrales xerófilos, con marcadas características de aridez, con precipitaciones comunes del orden de 900 mm o ligeramente menores, con rango va de 350 a 1 200 mm y temperaturas medias anuales entre 20 y 27 °C.

Los terrenos donde se establecen son de relieve plano o muy ligeramente ondulados desde cerca del nivel del mar hasta los 1,000 msnm, Es una comunidad de porte bajo, dominada por árboles espinosos. La mayoría de las especies de esta selva están desnudas durante periodos prolongados en la temporada seca, sólo Ebenopsis ebano, una de las especies dominantes, queda sin hojas durante un lapso muy corto. Los componentes de estas selvas miden de 8 a 10 m de alto y sólo eventualmente llegan a alcanzar 12 m. Las especies con mayor abundancia son leguminosas con ramas espinosas. Después del estrato arbóreo, se encuentra un estrato arbustivo de 2 a 4 m de alto, bien desarrollado, pero falta casi completamente el estrato herbáceo.

Biodiversidad en la zona de estudio.

Especies predominante en el área de estudio. El índice de valor de importancia nos indica la importancia ecológica de cada una de las especies en un área donde a la comunidad vegetal se está evaluando. Para la obtención se utiliza los valores de tres parámetros como son: la densidad, frecuencia y dominancia. El índice de valor de importancia se obtiene sumando estos tres parámetros. Para el estudio se obtiene este indicador por cada uno de los estratos.

Los parámetros calculados que nos indican la distribución espacial y la abundancia de los organismos son:

Densidad. Número de individuos de una especie por unidad de área.
Densidad relativa. Densidad de una especie referida a la densidad de todas las especies del área.
Frecuencia. Número de muestras en las que se encuentra una especie.
Frecuencia relativa. Es la frecuencia de una especie con referencia a la frecuencia total de todas las especies.
Dominancia. Es la cobertura de todos los individuos de una especie, medida en unidades de superficie.
Dominancia relativa. Es la dominancia de una especie, referida a la dominancia de todas las especies.

Estrato Arbóreo.

En base al cálculo de Valor de importancia del estrato arbóreo para la zona de estudio (se anexa fórmulas) se tiene que:



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 33 de 66
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[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/145/2.1.1/0622/18 - N° 1140
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

La especie ecológicamente más importante presente en la zona de estudio pertenece claramente a: *Lysiloma divaricata* con un valor de 61.83 del total del valor de importancia, siguiéndole en importancia biológica *Lonchocarpus megalanthus* y *Acacia cochliacantha* con un valor de importancia de 61.39 y 46.22; representando estas 20.61%, 20.46% y 15.41% respectivamente del Valor de importancia. Aunque conviene aclarar que no siempre las especies que tienen un valor alto en alguno de los parámetros para determinar la importancia (Dominancia, Densidad, Frecuencia) son más importantes; pues por ejemplo *Lonchocarpus megalanthus*, presenta un valor de densidad mayor que *Lysiloma divaricata* pero la suma de los parámetros es mayor para la especie *Lysiloma divaricata* considerada como más importante biológicamente con respecto a las demás especies presentes en el estrato arbóreo de la zona.

Cálculo de la importancia de las especies.

Familia	Nombre científico	Nombre común	No de individuos	Densidad Relativa	Frecuencia Relativa	Dominancia Relativa	Valor de Importancia	Valor de Importancia%
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo	1	0.04	1.37	0.02	1.43	0.48
Bignoniaceae	<i>Crescentia alata</i>	Tecomate	2	0.09	1.37	0.02	1.48	0.49
Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	Algarrobo	1	0.04	1.37	0.07	1.48	0.49
Fabaceae	<i>Chloroleucon mangense</i>	Sucharo	1	0.04	1.37	0.13	1.54	0.51
Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysantha</i>	Amapa prieta	3	0.13	1.37	0.09	1.59	0.53
Fabaceae	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasilillo	6	0.26	1.37	0.06	1.69	0.56
Meliaceae	<i>Trichilia havanensis</i>	Garrapalila	8	0.35	1.37	0.01	1.73	0.58
Rutaceae	<i>Esenbeckia berlandieri</i>	Palo verde	9	0.39	1.37	0.09	1.85	0.62
Myrtaceae	<i>Myrtus communis</i>	Arayán	10	0.43	1.37	0.14	1.94	0.65
Moraceae	<i>Ficus palmieri</i>	Zalate	1	0.04	1.37	1.00	2.41	0.80
Capparaceae	<i>Crataeva tapia</i>	Perigüee	4	0.17	2.74	0.01	3.01	1.00
Bombaceae	<i>Ceiba acuminata</i>	Pochote	3	0.13	2.74	0.01	3.11	1.04
Fabaceae	<i>Leucaena glauca</i>	Guajillo	8	0.35	2.74	0.35	8.44	1.15
Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia platyloba</i>	Arellano	16	0.69	4.11	0.45	5.25	1.75
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum vitaeifolium</i>	Rosa amarilla	19	0.82	2.74	2.80	6.36	2.12
Pittosporaceae	<i>Pittosporum tenuifolia</i>	Margarita	11	0.47	5.48	0.53	6.48	2.16
Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia solei-carpa</i>	Ebano	10	0.43	5.48	1.52	7.44	2.48
Fabaceae	<i>Pithecollobium calostachys</i>	Conghi	32	1.38	5.48	0.99	7.85	2.62
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Amapa rosa	75	3.24	1.37	4.06	8.66	2.89
Fabaceae	<i>Leucaena esculenta</i>	Mauco colorado	13	0.65	1.37	2.70	9.73	3.24
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guazuma	23	0.99	8.32	2.15	11.37	3.79
Euphorbiaceae	<i>Celaenodendron mexicanum</i>	Palo prieto	207	8.91	6.85	3.92	19.70	6.57
Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia elaeostachys</i>	Guano	118	5.08	10.96	4.97	21.02	7.01



DTU- B del Proyecto: "Urbanización Residencial"

Página 3 de 66

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

Fabaceae	<i>Acacia cochliacantha</i>	Guinolo	510	22.01	8.22	15.99	46.22	15.41
Fabaceae	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	Taliste	703	30.34	8.22	22.83	61.39	20.46
Fabaceae	<i>Lysiloma divaricata</i>	Mauto	405	17.48	9.59	34.77	61.83	20.61
TOTAL			2317	100.00	100.00	100.00	300.00	100.00

Estrato arbustivo

El Valor de importancia para la zona de este estrato se tiene que: La especie ecológicamente más importante presente en la zona de la cuenca es: *Croton sonora* con un valor de 131.34 del total del valor de importancia, siguiéndole en importancia biológica *Ficus padifolia* con un valor de importancia 63.19; representando estas 43.78% y 21.06% 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
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Confite	2	0.11	3.13	0.01	3.24	1.08
Cactaceae	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	2	0.11	3.13	0.05	3.28	1.09
Sapindaceae	<i>Serjania racemosa</i>	Bejuco 3 caras	9	0.47	3.13	0.01	3.60	1.20
Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i>	Coatante	16	0.84	3.13	0.26	4.22	1.41
Cactaceae	<i>Opuntia fuliginosa</i>	Nopal de cerro	2	0.11	6.25	0.09	6.45	2.15
Euphorbiaceae	<i>Croton draco</i>	Muelilla	5	0.26	6.25	0.20	6.72	2.24
Cactaceae	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	Tazaja	75	3.95	6.25	0.46	10.66	3.55
Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i>	Sangregado	6	0.32	6.25	6.15	12.71	4.24
Cactaceae	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	Cardon	6	0.32	12.50	0.00	12.82	4.27
Poaceae	<i>Opismenus burmanii</i>	Carrizillo	103	5.43	9.38	1.14	15.94	5.31
Rubiaceae	<i>Randia mitis</i>	Crucesilla	118	6.22	15.63	3.97	25.81	8.60
Moraceae	<i>Ficus padifolia</i>	Bejuco	556	29.29	6.25	27.65	63.19	21.06
Euphorbiaceae	<i>Croton sonora</i>	Vara blanca	998	52.58	18.75	60.01	131.34	43.78
TOTAL			1898	100.00	100.00	100.00	300.00	100.00

Estrato herbáceo.

La especie ecológicamente más importante presente en la zona de la cuenca es: *Andropogon gayanus* con un valor de 119.52 del total del valor de importancia, siguiéndole en importancia biológica *Althaea officinalis* con un valor de importancia 103.53; representando estas 39.84% y 34.51% respectivamente del valor de importancia.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

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	3.85	11.11	1.38	16.34	5.45
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i>	Verbena	5	19.23	22.22	19.16	60.61	20.20
Malvaceae	<i>Althaea officinalis</i>	Malva	5	19.23	22.22	62.07	103.53	34.51
Poaceae	<i>Andropogon gayanus</i>	Pasto	15	57.69	44.44	17.39	119.52	39.84
TOTAL			26	100.00	100.00	100.00	300.00	100.00

Estrato Arbóreo.

El grupo de árboles del ecosistema localizado en el área de muestreo, posee una riqueza específica de 26 especies, las cuales tienen una distribución de 0.62, y se puede afirmar que la presencia de especies dominantes es reducida en este grupo.

La máxima diversidad que puede alcanzar el grupo en el área de estudio es de 3.26 y la H' es de 2.02 lo que nos indica que nuestro grupo está muy distante de alcanzar la máxima diversidad para la zona y que presenta una diversidad considerada como baja para esta área.

INDICE DE DIVERSIDAD DE SHANNON						
Familia	Nombre científico	Nombre común	No de individuos	Ar (pi)	Ln(Pi)	pi* Ln(pi)
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo	1	0.0004	-7.7480	-0.0033
Bignoniaceae	<i>Crescencia alata</i>	Tecomate	2	0.0009	-7.0549	-0.0061
Fabaceae	<i>Prosopis pallida</i>	Algarrobo	1	0.0004	-7.7480	-0.0033
Fabaceae	<i>Chloroleucon mangense</i>	Cucharo	1	0.0004	-7.7480	-0.0033
Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysantha</i>	Amapa prieta	3	0.0013	-6.6494	-0.0086
Fabaceae	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasilillo	6	0.0026	-5.9563	-0.0154
Meliaceae	<i>Trichilia havanensis</i>	Garrapatilla	8	0.0035	-5.6686	-0.0196
Rutaceae	<i>Esenbeckia berlandieri</i>	Palo verde	9	0.0039	-5.5508	-0.0216
Myrtaceae	<i>Myrtus communis</i>	Arrayan	10	0.0043	-5.4454	-0.0235
Moraceae	<i>Ficus palmieri</i>	Zalate	1	0.0004	-7.7480	-0.0033
Capparaceae	<i>Crataeva tapia</i>	Periguete	4	0.0017	-6.3617	-0.0110
Bombaceae	<i>Ceiba acuminata</i>	Pochote	3	0.0013	-6.6494	-0.0086
Fabaceae	<i>Leucaena glauca</i>	Guajillo	8	0.0035	-5.6686	-0.0196
Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia platyloba</i>	Arellano	16	0.0069	-4.9754	-0.0344
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum vitaeifolium</i>	Rosa amarilla	19	0.0082	-4.8036	-0.0394
Pittosporaceae	<i>Pittosporum tenuifolia</i>	Margarita	11	0.0047	-5.3501	-0.0254
Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia scleracarpa</i>	Ébano	10	0.0043	-5.4454	-0.0235
Fabaceae	<i>Pithecollobium calostachys</i>	Conchi	32	0.0138	-4.2823	-0.0591
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Amapa rosa	75	0.0324	-3.4305	-0.1110
Fabaceae	<i>Leucaena esculenta</i>	Mauto colorado	131	0.0565	-2.8728	-0.1624





SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	23	0.0099	-4.6125	-0.0458
Euphorbiaceae	<i>Celaenodendron mexicanum</i>	Palo prieto	207	0.0893	-2.4153	-0.2158
Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	Iguano	118	0.0509	-2.9773	-0.1516
Fabaceae	<i>Acacia cochliacantha</i>	Güinolo	510	0.2201	-1.5136	-0.3332
Fabaceae	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	Taliste	703	0.3034	-1.1927	-0.3619
Fabaceae	<i>Lysiloma divaricata</i>	Mauto	405	0.1748	-1.7441	-0.3049
TOTAL			2317			2.0157

Estrado Arbustivo

Este grupo de flora del ecosistema, posee una riqueza específica de 13 especies, las cuales tienen una distribución de 0.51, lo que indica que la presencia de especies dominantes es reducida en este grupo.

La máxima diversidad que puede alcanzar el grupo en el área de estudio es de 2.56 y la H' es de 1.30 lo que indica que este grupo está muy distante de alcanzar la máxima diversidad para la zona, y que presenta una diversidad muy baja para esta área.

INDICE DE DIVERSIDAD DE SHANNON						
Familia	Nombre científico	Nombre común	No de individuos	Ar (pi)	Ln(Pi)	pi* Ln(pi)
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Confite	2	0.0011	-6.8554	-0.0072
Cactaceae	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	2	0.0011	-6.8554	-0.0072
Sapindaceae	<i>Serjania racemosa</i>	Bejuco caras	3	0.0047	-5.3513	-0.0254
Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i>	Coatante	16	0.0084	-4.7760	-0.0403
Cactaceae	<i>Opuntia fuliginosa</i>	Nopal de cerro	2	0.0011	-6.8554	-0.0072
Euphorbiaceae	<i>Croton draco</i>	Muelilla	5	0.0026	-5.9391	-0.0156
Cactaceae	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	Tazaha	75	0.0395	-3.2311	-0.1277
Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i>	Sangregado	6	0.0032	-5.7568	-0.0182
Cactaceae	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	Cardón	6	0.0032	-5.7568	-0.0182
Poaceae	<i>Oplismenus burmanii</i>	Carricillo	103	0.0543	-2.9138	-0.1581
Rubiaceae	<i>Randia mitis</i>	Crucesilla	118	0.0622	-2.7779	-0.1727
Moraceae	<i>Ficus padifolia</i>	Bejuco	556	0.2929	-1.2278	-0.3597
Euphorbiaceae	<i>Croton sonora</i>	Vara blanca	998	0.5258	-0.6428	-0.3380
TOTAL			1898	1.0000	0.0000	1.2955

Indicadores.

AREA DE ESTUDIO		
Riqueza	=	13
H calculada	=	1.30
H max = Ln S	=	2.56
Equidad $j = H'/H \text{ max}$	=	0.51





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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

Hmax - H calculada = 1.27

Estrato Herbáceo.

El grupo de flora del ecosistema localizado en la zona, posee una riqueza específica de 4 especies, las cuales tienen una distribución de 0.78, lo que permite afirmar que la presencia de especies dominantes es reducida en este grupo.

La máxima diversidad que puede alcanzar el grupo en el área de estudio es de 1.39 y la H' es de 1.08 lo que nos indica que el grupo se encuentra relativamente distante de alcanzar la máxima diversidad y que presenta una diversidad muy baja para la esta área.

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	0.0385	-3.2581	-0.1253
Malvaceae	<i>Althaea officinalis</i>	Malva	5	0.1923	-1.6487	-0.3170
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i>	Verbena	5	0.1923	-1.6487	-0.3170
Poaceae	<i>Andropogon gayanus</i>	Pasto llanero	15	0.5769	-0.5500	-0.3173
TOTAL			26	1.0000	0.0000	1.0767

Especies forestales amenazadas o en peligro de extinción.

En el área de influencia se encontró una especie forestal que se encuentren en la última lista de publicada el 30 de diciembre del 2010 de la NORMA Oficial Mexicana "NOM-059-SEMARNAT-2010", Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

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).

Fauna representativa.

La fauna representativa son: La tortuga marina, el pargo, el tiburón, la curvina, el camarón, la langosta, el pelicano café, la fragata, el loro frente blanca, el loro corona lila, el carpintero cabeza roja, la lechuza, la cerceta alas verdes, la cerceta alas azules, el águila pescadora, el halcón peregrino, el venado cola



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 38 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

Nº 114

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

blanca, el jabalí, el puma, el jaguar, el tigrillo, el ocelote, el cacomixtle, el coatí, el mapache, el monstruo de gila, y la víbora de cascabel.

Fauna característica:

Aves locales: Ajaia ajaja, el águila real *Aquila chrysaetos*, *Ardea herodias*, *Egretta thula*, *Jacana spinosa*, el guajolote silvestre *Meleagris gallopavo*; de aves migratorias *Anas acuta*, *A. discors*, *A. platyrhynchos*, *Calidris alba*, *C. alpina*, *C. mauri*, *C. minutilla*, *Falco sparverius*, *Polyborus plancus*; de mamíferos el coyote *Canis latrans*, el ocelote *Leopardus pardalis*, el tigrillo *L. wiedii*, el venado cola blanca *Odocoileus virginianus*, el jaguar *Panthera onca*, el puma *Puma concolor*, el jabalí *Pecari tajacu*.

Algunas aves endémicas. El perico guayabero *Amazona finschi*, el loro de cabeza amarilla *A. oratrix*, *Forpus cyanopygius*.

Especies amenazadas de aves: *Accipiter gentilis*, *Aquila chrysaetos*, *Ara militaris*, *Ardea herodias*, *Buteogallus anthracinus*, *Campephilus guatemalensis*, *Cyanocorax dickeyi*, *Euptilotis neoxenus*, *Falco peregrinus*, *Mimus polyglottos*, *Mycteria americana*, *Pandion haliaetus* y la cotorra serrana *Rhynchopsitta pachyrhyncha*.

Áreas naturales protegidas

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP"s), son más que solo conservación ecológica, se consideran ecosistemas que permanecen estáticos. En México el desarrollo de dichos lugares ha pasado por diferentes fases.

Primero se crearon los parques nacionales y estatales, a los cuales sólo se les brindaba protección con vigilancia en donde se prohibía realizar alteraciones ecológicas. Después se fundaron las estaciones de biología, en las cuales se empezó a fomentar la investigación científica dentro de estas áreas restringidas. La modalidad de reservas de la biósfera que le da una mayor fortaleza a los ecosistemas puros o poco alterados es mucho más reciente, es aquí donde las áreas abarcan grandes extensiones de terreno.

En el Estado de Sinaloa solo se tenían 4 Áreas naturales protegidas: Las Islas del Mar de Cortés, decretadas por la Federación como reserva especial de la biósfera el 2 de agosto de 1978; Playa Ceuta, decretada por la Federación como refugio de tortugas marinas, el 29 de octubre de 1986; Islas de Mazatlán, Playas del Verde y Camacho, decretadas por el Gobierno del Estado como Reservas Ecológicas Estatales el 26 de abril de 1991; y un área de protección de flora y fauna denominada La Meseta de Cacaxtla decretada el 27 de noviembre del 2000.

El Municipio de Mazatlán cuenta en su territorio con las Islas de Mazatlán y la Meseta de Cacaxtla, ésta última se localiza al norte del Municipio de Mazatlán, con coordenadas geográficas de 106° 29' 08" y 106° 48' 08" de longitud Oeste; 23° 29' 31" y 23° 47' 08" de latitud Norte, con una extensión total de 50,862-31-25 ha y un área núcleo con superficie de 10,723-40-53 ha. Su rango altitudinal varía de los 0 msnm a los 380 msnm. Es un área de alta biodiversidad por su cantidad de especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción (Secretaría de Desarrollo Social y Sustentable, 2008). Es una ANP con una categoría de manejo para la protección de flora y fauna.



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"

Página 39 de 66

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



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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

El sitio Ramsar Playa Tortuguera el Verde Camacho, con una superficie de 6,454 has, para la protección de flora y fauna que interactúan con la zona costera.

Fauna en la zona de Estudio.

Como se ha mencionado, el predio en estudio se encuentra impactado por lo que en el recorrido realizado no se localizó ningún tipo de fauna.

En el trabajo de campo realizado en el inventario florístico en la zona aledaña, se investigó con personas que conocen la zona y proporcionaron información de la fauna que es común y que saben que transitan en diferentes épocas del año, en donde buscan comida o refugio en la zona arbolada que todavía existe. Se realizó una lista de las especies reportadas y de estas, las cuales se encuentran en estatus de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT- 2010.

Durante los trabajos de construcción, no se avistó ninguna de estas especies enlistadas e identificadas por los lugareños en las zonas aledañas, las cuales eran parte del protocolo de manejo de protección que el proyecto previó y donde el biólogo responsable de la vigilancia no tuvo necesidad de capturar y reubicar ninguna especie en la zona aledaña.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. 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 promovente 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 adapta a la Matriz de Leopoldo (1971). La metodología de evaluación consiste en la elaboración de una matriz de doble entrada modificada (Leopold 1971), elaborada para establecer la relación de causa-efecto (Espinoza 2001), en la que se relacionan por un lado los componentes ambientales susceptibles de ser afectados (filas), es decir los que caracterizan al entorno, y por otro lado, la actividad identificada como potencial alteradora del medio (columnas), o sea, la que corresponde a las actividades desarrolladas en las distintas etapas del proyecto (Desmante, despalme, cortes rellenos, compactación y construcción) reuniendo de esta manera los impactos del proyecto al ambiente. Uno de los principales impactos ambientales es el cambio de uso de suelo, provocado por la remoción de vegetación y desmante, el factor ambiental suelo es afectado por el movimiento de tierra, excavación de zanjas o cepas, 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, así mismo durante la etapa de desmante, desplante, acarreo y limpieza hubo un desplazamiento de la fauna dado que el hábitat fue impactado, los animales se desplazaron a las áreas aledañas por la fragmentación y alteración del hábitat natural, el factor ambiental aire se afectó durante el ingreso de maquinaria pesada y vehículos generando polvo y emisiones de gases por la combustión interna.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

8. 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



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 40 de 66
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

encuentra el **proyecto**; en este sentido, esta Unidad Administrativa considera que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por el **promoviente** 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) Se tuvo la asesoría ambiental para el programa de rescate y reubicación de la posible fauna encontrada. Para esto se capacitó al personal en los protocolos de captura y traslado de especies, considerando su traslado a las áreas adyacentes con condiciones similares al lugar donde se capturaran. Dentro de las actividades, se hicieron recorridos antes de iniciar con las labores en el predio para verificar la presencia de fauna, localización de nidos y de animales presente en el suelo y en los árboles, la cual no fue necesario atrapar porque de manera natural se desplazaron a la zona aledaña.
 - Se informó a todo el personal que laboró en el proyecto, la prioridad de la protección de la fauna, se prohibió la caza, captura y comercialización de cualquier especie avistada y se vigiló que ninguna persona o personas realizaran actividades nocivas para la fauna.
 - Lo anterior se da por la pérdida del hábitat para la fauna y la ausencia de vegetación provoca el desplazo a las áreas colindantes, para este componente la medida de mitigación es solo para la fauna aérea. Con el proyecto se observa que se generó un nuevo hábitat en las áreas verdes dentro del fraccionamiento, donde el agua de riego diario, y la de vida microorgánica en la capa edáfica genera alimento para las aves que se observan diariamente en el lugar y que en el atardecer se desplazan en parvadas a la zona forestal aledaña.
- c) **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.
 - Antes de realizar los trabajos de desmonte se identificaron los árboles dentro del predio para definir su estatus de protección de acuerdo a la NOM-056-SEMARNAT-2010, siendo estas de estatus normal por lo que se eliminaron y se compensaron con la reforestación actual de las áreas verdes al interior de predio.
 - La remoción de una parte de la capa vegetal o capa de suelo orgánico se reutilizó como recubrimiento en las áreas verdes.



[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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

- El material vegetal producto del desmonte se confinó temporalmente en un sitio específico y se fue trasladando al relleno sanitario municipal. No se quemó ninguna vegetación desmontada ni se almacenó por tiempos prolongados evitando proliferación de plagas o riesgos de incendio.
- La medida de mitigación de este componente en la etapa de operación fueron los jardines y área verdes que se establecieron en el proyecto de fraccionamiento y son especies regionales.

Medida de mitigación para la calidad del aire.

- Se contó con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos que ingresaban 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 transportaron la tierra para relleno y materiales para la construcción la cubrieron con plástico para evitar esparcir las partículas de polvo.
- Otra medida para evitar el esparcimiento de las partículas de polvo por el traslado de los vehículos o por las acciones de movimiento de tierra fue el riego por aspersión para humedecer la tierra.
- La revisión de los vehículos fue permanente así como la instalación de dispositivos silenciadores o cualquier otro dispositivo técnico cuando se requirió. Se prohibió cualquier alteración en el tubo de escape de las maquinarias o del silenciador de las mismas que pudieran incrementar la emisión de ruido, de tal manera que los ruidos audibles no sobrepasaron en ningún momento la intensidad indicada por la normativa.
- Se instalaron avisos sobre la velocidad máxima que de circular los vehículos que ingresaban al predio. Lo anterior con la finalidad de reducir la generación de partículas al ambiente.

d) Medida de mitigación para la calidad del Suelo.

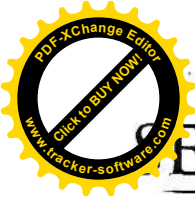
Para evitar la contaminación del suelo por las acciones del proyecto, se tomaron las siguientes medidas de prevención y/o mitigación:

- Se usaron contenedores cerrados para la concentración de residuos sólidos producto de la construcción, para posteriormente estarse trasladando hacia el basurero municipal.
- La generación de desechos fecales no tuvieron contacto alguno con el suelo, se usaron letrinas portátiles en zonas estratégicas de fácil acceso a los trabajadores y su limpieza semanal estuvo a cargo de una empresa privada, que recolectaba los excrementos y los trasladaba a el drenaje municipal, así como sanitizaba cada baño.
- En el abastecimiento de combustible para maquinaria y vehículos, se cuidó de que no existieran derrames accidentales, y el abastecimiento se hizo en la gasolinera cercana al proyecto. Así



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 42 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.- No 1149
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

mismo los residuos sólidos por algún mantenimiento imprevisto, solo fueron algunas estopas con aceites, mismas que se concentraron en bolsas y se trasladaron al basurero municipal.

- El mantenimiento menor de maquinaria y equipos se hizo en los talleres de mecánicos en Mazatlán, con los que la empresa constructora mantiene convenios de servicios.
- Durante el año de ejecución del proyecto, se mantuvo un campamento con bodega provisional de madera y lámina con plásticos en el piso para evitar cualquier humedad al cemento, cal, mortero, etc.
- En las áreas destinadas al resguardo de la maquinaria y equipos se tuvo especial cuidado en supervisar el buen estado de estos, por lo que no hubo derrames que afectaran el suelo y se utilizaron contendedores para evitar la filtración al subsuelo de combustibles, aceites o aditivos utilizados. Durante este tiempo no hubo contacto de ningún insumo químico que pudiera contaminar el suelo.

e) Medidas de mitigación para el factor ambiental agua.

- Para no afectar el drenaje natural del predio que se forma en época de lluvias, el proyecto consideró en su urbanización un sistema de drenaje pluvial a través de pendientes en las calles, que permitan redireccionar el agua de lluvia hacia la red pluvial subterránea que la encausa hacia la zona de pendientes naturales fuera del predio. Así mismo para evitar taponeos al interior del fraccionamiento en caso de intemperismos severos, se instalaron rejillas en las bases de la barda perimetral para desfogar el exceso de agua pluvial.

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 **promoviente** de incluir la estimación del volumen por especies de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo.

Con la finalidad de establecer una estimación de lo que sustentaba el predio en tiempos anteriores al proyecto, se realizó una extrapolación con los datos obtenidos en la zona fuera del predio obteniendo el resultado siguiente:

Clasificación	Superficie ha	Vol. M3 RTA por ha	No. de plantas por ha	TOTALES	
				Vol. M3 RTA	No. de plantas
Maderables	21.18	25.459		539.222	
No maderables	21.18		109		2,304
Herbáceas	21.18		32,500		688,350



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 43 de 66

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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

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 muestreo al azar.

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 8 sitios con radio de 17.84 m. que cubren una superficie de 1,000 m²/sitio de muestreo.

Las variables tomadas en campo para determinar los volúmenes y caracterización de la vegetación son

Procedimiento del muestreo.

Delimitación: Una vez localizado el punto donde se realizará el muestreo se procedió a delimitar el sitio con un radio de 17.84 mts (con una superficie de 1000 m²) más la compensación por pendiente.

Para las plantas herbáceas se mide un área de un 1m x 1m y se cuantifica las plantas que están dentro del cuadrante.

Identificación. En el sitio de muestreo se listaron las especies por su nombre común, tomando en cuenta todas las plantas presentes en los diferentes estratos, cuando no es posible identificar una planta se toman muestras, se anotan sus características y son fotografiadas. Las muestras recolectadas de colocan en una prensas botánicas para su posterior identificación.

Medición de Altura total. Sirve para determinar estructura (estratos, dosel), la altura de fuste limpio nos ayuda a determinar la distribución de productos, los diámetros para determinar el área basal, Con la Altura y los diámetros calculamos el volumen.

Lo que se mide: Las hierbas: altura y cobertura de copa. Los arbustos: altura, diámetro basal y Cobertura de copa (diámetro en la copa), los arboles: diámetro a la altura del pecho (DAP), diámetro de copa y alturas.

Diámetro. El diámetro del tronco de un árbol es uno de los parámetros de mayor uso para estudios de ecología vegetal, es un dato importante para determinar el área basal.

Lo que se cuantifica: Número de árboles por especie, número de arbustos, número de hierbas.

Registro de coordenadas del sitio.

También fueron georreferenciados cada uno de los sitios de muestreo levantados. Esto es con la finalidad de tener la ubicación de sitio de muestreo para información posterior que se requiera constatar o verificar.

COORDENADAS DE PUNTOS DE MUESTREO UBICADOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA

UTM WGS84			
No PROGR.	SITIO	X	Y
1	1	350252	2577690



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 44 de 66
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1146**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

2	2	350161	2577245
3	3	349320	2577020
4	4	350013	2578055
5	5	349711	2578307
6	6	348847	2577887
7	7	348759	2577739
8	8	348959	2577701

Proceso de la información.

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

Con la información ordenada se efectuaron los cálculos para realizar el análisis de la información. En el cuadro siguiente se presenta la información estadística donde el error de muestreo fue de 2.9 valor aceptable.

Cálculo de error de muestreo.

Estadística	Valores
No. de sitios	8
Suma	55.5443
Suma de cuadrados	524.1454
Promedio	6.9430
Varianza	19.7855
Desviación estándar	4.4481
Error estándar	1.5726
Nivel de confianza	0.95
t de Student	1.8946
Error de muestreo	2.9795

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 5,160 plantas y 34 especies lo que nos da un volumen de **25.459 m3 Rollo Total Árbol (RTA) de las especies maderables.**

Datos de muestreo				Valores/ha	
Nombre Científico	Nombre Común	Plantas (no.)	vol. Total m3 RTA	Plantas (no.)	vol. total (m3) RTA
<i>Tabebuia chrysantha</i>	Amapa prieta	3	0.032	3.8	0.040
<i>Tabebuia rosea</i>	Amapa rosa	75	0.977	93.8	1.221
<i>Caesalpinia platyloba</i>	Arellano	16	0.139	20.0	0.174





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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

Nº 1149

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

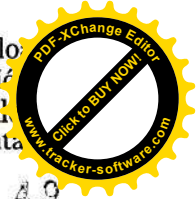
<i>Myrtus communis</i>	Arrayan	10	0.026	12.5	0.032
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasilillo	6	0.007	7.5	0.009
<i>Pithecollobium calostachys</i>	Conchi	32	0.246	40.0	0.308
<i>Chloroleucon mangense</i>	Cucharo	1	0.039	1.3	0.048
<i>Caesalpinia scleracarpa</i>	Ebano	10	0.703	12.5	0.879
<i>Trichilia havanensis</i>	Garrapatilla	8	0.001	10.0	0.002
<i>Leucaena glauca</i>	Guajillo	8	0.129	10.0	0.162
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guazima	23	0.698	28.8	0.873
<i>Acacia cochliacantha</i>	Guinolo	510	2.419	637.5	3.023
<i>Caesalpinia eriostachys</i>	Iguano	118	1.786	147.5	2.233
<i>Pittosporum tenuifolia</i>	Margarita	11	0.221	13.8	0.276
<i>Lysiloma divaricata</i>	Mauto	405	5.353	506.3	6.691
<i>Leucaena esculenta</i>	Mauto colorado	131	0.416	163.8	0.520
<i>Prosopis pallida</i>	Algarrobo	1	0.022	1.3	0.028
<i>Celaenodendron mexicanum</i>	Palo prieto	207	1.165	258.8	1.456
<i>Esenbeckia berlandieri</i>	Palo verde	9	0.044	11.3	0.055
<i>Bursera simaruba</i>	Papaelillo	1	0.004	1.3	0.005
<i>Crataeva tapia</i>	Periguete	4	0.030	5.0	0.037
<i>Ceiba acuminata</i>	Pochote	3	0.059	3.8	0.074
<i>Cochlospermum vitaeifolium</i>	Rosa amarilla	19	1.047	23.8	1.309
<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	Taliste	703	3.534	878.8	4.418
<i>Crescencia alata</i>	Tecomate	2	0.006	2.5	0.007
<i>Ficus padifolia</i>	Bejuco	556	0.149	695.0	0.186
<i>Serjania racemosa</i>	Bejuco 3 caras	9	0.002	11.3	0.003
<i>Mimosa pigra</i>	Coatante	16	0.001	20.0	0.002
<i>Opismenus burmanii</i>	Carricillo	103	0.007	128.8	0.009
<i>Randia mitis</i>	Crucesilla	118	0.054	147.5	0.068
<i>Croton draco</i>	Muelilla	5	0.003	6.3	0.004
<i>Croton sonora</i>	Vara blanca	998	0.379	1,247.5	0.474
<i>Jatropha curcas</i>	Sangregado	6	0.029	7.5	0.036
<i>Ficus palmieri</i>	Zalate	1	0.638	1.3	0.797

Total general	4128	20.367	5,160	25.459
----------------------	-------------	---------------	--------------	---------------



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 46 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

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.

Las especies no maderables			
Muestreo			Por ha
Nombre Científico	Nombre Común	Plantas (no.)	Plantas (no.)
<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	Cardon	6	7.5
<i>Opuntia fuliginosa</i>	Nopal	2	2.5
<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	2	2.5
<i>Acanthocereus sp.</i>	Tazaja	75	93.8
<i>Lantana camara</i>	Confite	2	2.5
Total		87.0	108.8

Especies herbáceas	
HERBACEAS /Ha	
Nombre común	No de plantas
Hierba mora	1250
Verbena	6250
Malva	6250
Pasto	18750
TOTAL	32,500.00

Se cuantificaron en el área de muestreo 34 especies consideradas como maderables, 5 no maderables y 4 especies herbáceas.

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 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 y estructuras para la construcción, leña; y presentan alturas entre 4 m y 7 m de altura principalmente, con diámetros que van desde 1 cm a algunos mayores a 25 cm; las especies presentes 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 Leguminosae y Bignoniaceae que son abundantes en este ecosistema; además de que los elementos que conforman esta asociación vegetal son caducifolios casi en su totalidad.



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 47 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

Se realiza un valor estimado de los productos considerando valor por ha, y del predio en el caso de que contará con vegetación.

Superficie	21.18
Vol/ha	25.459 RTA

Ingresos por el uso de los recursos forestales.

Producto	Ingreso (\$/ha)	Ingreso total (\$)
Leña y carbón	\$2,566	\$54,353
Aprovechamiento Poste	\$6,874	\$145,587
Leña y carbón	\$241	\$5,096
Vara o retén	\$891	\$18,872
Total	\$10,572	\$223,908

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.

En relación con el análisis realizado de este proyecto y su entorno, se puede considerar que este no causa cambios significativos en el ambiente, debido a que el predio estaba impactado y la zona se encuentra fragmentada por las actividades antropogénicas que se realizan. La zona está considerada dentro del crecimiento de la ciudad como zona potencial turística y residencial. Se realiza una evaluación en cada uno de los componentes afectados por las actividades del proyecto.

a). Aspectos Abióticos.

Componente Aire:

Contaminantes:

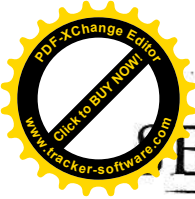
En la zona del proyecto se puede considerar que las principales emisiones a la atmosfera fueron las partículas suspendidas generadas por la maquinaria pesada y los vehículos, como polvos y humos que se genera en las diferentes etapas del proyecto, estas emisiones fueron temporales estos no fueron importantes debido a que el equipo cumplió con la normativa ambiental vigente y el terreno se mantuvo constantemente húmedo para optimizar los trabajos de compactación requeridos.

Una vez que el fraccionamiento sea habitado las emisiones serán permanentes dentro de los rangos permitidos por el tráfico de automóviles de los habitantes del fraccionamiento.



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 48 de 66
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0622/18.- No 11
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

Generación de oxígeno.

Por la ubicación del proyecto este servicio ambiental no se pone en riesgo, la diversidad de vegetación y más allá el océano no permite que sea afectado en su producción y en calidad.

Componente Suelo.

El suelo sufrió modificación principalmente en su estructura por los cortes, rellenos, nivelación y compactación del terreno. La mayor parte fue cubierta de concreto hidráulica y materiales de construcción para las vialidades, baquetas, pool center y barda perimetral con un cambio de uso de suelo permanente.

De acuerdo a los cálculos de pérdida de suelo con el proyecto se obtuvo un valor de 0.738 ton/ha/año. Siendo menor que la situación actual de 1.476 ton/ha/año, la razón es que quedaría cubierta la mayor parte de la superficie.

El área donde se localiza el proyecto está considerado para el desarrollo urbano y turístico de acuerdo al plan Director de desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán.

Provisión de agua.

El área donde se ubica el proyecto corresponde a la subcuenca Mazatlán, y se ubica en un sistema de drenaje natural que desemboca al mar en la parte norte, el área que drena son 82.6 km² teniendo un coeficiente de escurrimiento de 15% (del 100 de lluvia el 15% escurre a las partes bajas y el 85% se filtra, se evapora, etc.), el caudal calculado es de 96.02 m³/s, con un período de retorno de 5 años.

Estos valores no son afectados de manera importante por el proyecto, por las acciones de conducción del agua pluvial por lo que se considera que no se pone en riesgo la disponibilidad de agua.

Al realizar modificaciones en la topografía del suelo se modifica la conducción natural del agua de lluvia, pero sin interrumpirla o taponearla sin riegos de inundaciones. El tipo de proyecto que se realizó contrarresta esta afectación debido a que se reorienta el flujo del agua pluvial fuera del fraccionamiento, hacia las pendientes naturales de la zona aledaña mediante un sistema hidráulico con alcantarillas y drenaje subterráneo.

En cuanto a la hidrología subterránea natural, el proyecto se encuentra al final de la cuenca hidrológica por lo que la filtración y aportación al manto freático no son significativos.

Paisaje.

El paisaje natural fue modificado y en su lugar surgió la urbanización del lugar con características estéticas que se complementan con el paisaje de la zona costera por sus importantes áreas verdes que caracterizan a este proyecto, actual atractivo paisajístico que compensó el cambio de estética, resurgiendo más al servicio de la calidad de vida de la población y de las aves que regresaron lo cual mejora la calidad paisajística, aunado a que su cercanía al litoral costero de playas y dunas tendrá un efecto positivo de tranquilidad y esparcimiento para sus habitantes.



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 49 de 66

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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1140**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

b). Aspectos Bióticos.

Componente vegetación.

La flora en el área del proyecto fue afectada con anterioridad como se manifiesta en el estudio. Las especies que podemos considerar que estaban en el predio en los años 2008 o 2009 mucho antes del proyecto, fueron de selva baja espinosa caducifolia y por el inventario florístico realizado en el área aledaña, nos indican que fueron comunes y sin impacto sobre su biodiversidad.

La zona donde se localiza el proyecto es un ecosistema fragmentado por las actividades antropogénicas existentes, donde el desarrollo turístico, la urbanización, las actividades primarias y el crecimiento de la ciudad han impactado su ocupación recorriendo la frontera de selvas bajas caducifolias, de matorrales, herbáceas, etc.

Captura de carbono.

Este servicio ambiental no se pone en riesgo debido a la cantidad de carbono capturado por el sistema, en el predio no es significativo a nivel de cuenca. Por otro lado, al eliminar el total de la vegetación si se reduce la capacidad de almacenamiento de carbono en el predio. Considerando que se tiene un valor de 8.9 t C/ha como parámetros de almacenamiento de carbono, en la 21.18 has se tendría una cantidad de 189.267 t C, si se considera que la edad promedio de la selva es de 30 años se tendría un potencia de captura de 6.3 t C/ha/año, siendo este el potencial de captura de carbono que se dejaría de acumular.

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 (m³ rta/ha)

Fd = Factor de densidad (0.60 Tn mat. Seca/m³ 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.)

Fauna Silvestre.

La vegetación contribuye a preservar los ecosistemas sujetos a una fragmentación creciente. Las diferentes especies forman corredores ecológicos que permiten conectar lugares y sistemas necesarios para el desarrollo de los ciclos biológicos de la fauna: como lugares de cría, descanso, hibernación, de reproducción, etc. además, la vegetación establecida al favorecer las especies locales y genéticamente diversificadas participan en la conservación de la diversidad genética. La biodiversidad requiere de una determinada complejidad de los ecosistemas, al crear zonas a la sombra o al sol, más seca o más húmedos o más frescos, los suelos menos rellenados, etc. oferta a un gran número de especies, el mínimo de complejidad ecológica necesario para su supervivencia. En el sistema todo cumple una función como el caso de los árboles secos los cuales ofrecer a los insectos xilófagos la comida y el hábitat de los que tienen necesidad, a los pájaros y mamíferos los refugios y la comida que les son vitales.



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"

Página 50 de 66

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 11**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

Los bosques, selvas y todo tipo de comunidades vegetales propician la conservación de la fauna, cuando hay cambio en el sistemas la fauna tiende a emigrar a otras áreas de refugio, el tipo de fauna que tiene su hábitat en esta región no se pone en riesgo la sobrevivencia o se provoca su extinción debido a que se trata de especies que son comunes en la cuenca a la que pertenece este proyecto. Por lo que la fauna no es afectada de manera significativa.

Una parte del predio se ubica dentro del Sitio Ramsar denominado Playa Tortuguera el Verde Camacho, que es un sitio de protección de la flora y la fauna terrestre y marina, el proyecto no afecta directamente a las especies relacionadas en la lista publicada para su protección.

En cuanto a la zona de humedales representada por el estero del yugo el cual cuenta con una superficie aproximada de 10 ha, aquí se desarrollan especies de mangle como *Rhizophora mangle* y *Conocarpus erectus*, y a su vez está rodeada de vegetación considerada con Selva baja caducifolia en buen estado de conservación, la cual no serán afectado con el proyecto.

Determinación de los valores de los recursos en área similar al proyecto.

Valor del depósito de carbono por hectárea.

La captación de carbono y su almacenamiento en los bosques, y al mismo tiempo la liberación de éste y su impacto en el calentamiento global, tienen un valor que excede el ámbito nacional, cuestión puesta en alto relieve por la Convención Marco del Cambio Climático de la Naciones Unidas.

Las estimaciones del almacenamiento y de la liberación de carbono dependen principalmente del tipo de bosque, del cambio en el uso del suelo, de la edad del bosque y del tipo de ecosistema (cerrado o abierto). El carbono captado y almacenado por el bosque tiene un valor ambiental positivo, mientras que su liberación a la atmósfera por el cambio de uso de suelo acarrea daños ambientales al propiciar el calentamiento atmosférico global. Algunos autores han realizado estimaciones económicas del valor de la captura de carbono por hectárea para distintos bosques, entre los cuales se encuentra el bosque tropical caducifolio, el cual es el que se equipara al tipo de vegetación de afectación en el área del proyecto.

Tomando en consideración que el Valor es \$1,800 dólares por hectárea y el área del proyecto es de 22.18 ha. Resultaría un valor total de 38,124 dólares. Tomando un tipo de cambio de \$18.20, el valor en pesos es de \$693,857.00 totales. Valor que corresponde al depósito de carbono en una superficie de vegetación equivalente al área del proyecto.

Valor de depósito de carbono por ha (USD)*

Tipo de ecosistema	dólares/ha
Bosque templado Caducifolio	600
Bosque tropical Caducifolio	1,800



[Handwritten signature]



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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

Bosque templado	3,000
Bosque tropical Siempre verde	3,600

(Muñoz, 1994).

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 21.18 has del proyecto, se tendría un valor de 39,967 dólares de costo por pérdida de cambio de uso del suelo. En moneda nacional se tendría un valor de \$727,393.21 pesos a mismo tipo de cambio mencionado anteriormente.

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 siempre verde	3 633	3 337

Los costos anteriores, se obtiene a partir de los parámetros de almacenamiento de carbono, calculados por modelos experimentales y mediante la estimación de la liberación del carbono por el cambio en el uso del suelo, medidos en toneladas de carbono por hectárea (t C/ha). Los costos referidos en el cuadro anterior parten de un intervalo de liberación de carbono de 30 a 170 t C/ ha por cambio en el uso del suelo.

A partir de estos parámetros, se asocian los cambios de temperatura que produce la liberación, a los impactos físicos que provoca, y a éstos se les asignan valores económicos. La deforestación de bosques y selvas trae consigo efectos negativos para las cuencas hidrológicas, provocando aumentos en la erosión, cambios en los flujos hidrológicos y reducción en la recarga de acuíferos. Los costos de prevención o reparación de los daños causados por su pérdida o alteración, nos ofrecen una aproximación del valor de las funciones ecológicas que los bosques y selvas proporcionan. El costo por el tratamiento de agua sería de 160 dólares por hectárea, y el costo para evitar la salinización generada por la deforestación se encontraría alrededor de los 50 dólares por hectárea (cit. en UAES, 1997).

Servicios ambientales



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 52 de 66
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



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0622/18.- **N 11**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

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.

Servicios ambientales de los bosques (USD/ha/año) tomado de Constanza, et al., 1997

Estos valores son aproximaciones sobre la determinación de los valores de los recursos de un área similar al predio en donde se obtuvo un valor \$1,645,158. Como se mencionó anteriormente la valoración de los recursos pueden variar dependiendo de la fuente donde se obtenga la información, si a este resultado le sumamos los valores reportados por Constanza, et al, (1997), en donde la valoración de todos los servicios que pudiera obtenerse de este tipo de recurso biológico es de \$774,035, tendríamos un valor de \$2,419,193 el cual equivale a un valor de \$114,221/ha, esta información nos permite tener un valor de referencia para cuantificar la pérdida obtenida en el ecosistema por el cambio de uso de suelo y que puede ser reducida con la acciones de mitigación y compensación.

Valores	Servicios ambientales de un bosque tropical	Valor USD/ha	Valor de proyecto (21.18ha)	
			Dólares	Pesos (18.20)
Valor de uso directo	maderable	347	7,349.46	133,760.17
	no maderable			
	Turismo, ecoturismo/paisaje	112	2,372.16	43,173.31
Valor de uso indirecto	Regulación de clima (gas invernadero)	223	4,723.14	85,961.15
	Control de perturbaciones naturales (inundaciones, sequías, etc.)	5	105.90	1,927.38
	Regulaciones hidrológicas	14	296.52	5,396.66
	Control de erosión	245	5,189.10	94,441.62
	Formación de suelos	10	211.80	3,854.76
	Reciclaje de nutrientes	922	19,527.96	355,408.87
	Remoción de exceso de materia orgánica	87	1,842.66	33,536.41
	Control Biológico.	0	0.00	0.00
Valor de opción	Potencial de fármacos	41	868.38	15,804.52
Valor intrínseco	Científico, Cultural, Conservación	2	42.36	770.95
Valor unitario total	USD/ha/año	2008	42,529.44	774,035.81

Resumen de la valoración.

La valoración económica de los recursos biológicos del predio del proyecto en un área de afectación corresponde a los montos siguientes:



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 53 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

Nº 1149

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

Recursos biológicos	Concepto de valoración	Valor /ha	Superficie de CUSTF	Total
Recursos forestales selva baja caducifolia	Materias primas forestales	\$10,572	21.18	223,908
	Valor de depósito de carbono	\$32,760	21.18	693,857
	Valor de costo por cambio de uso de suelos	\$34,343	21.18	727,393
			total:	1,645,158

Estos valores son aproximaciones sobre la determinación de los valores de los recursos de un área similar al predio en donde se obtuvo un valor \$1,645,158. Como se mencionó anteriormente la valoración de los recursos pueden variar dependiendo de la fuente donde se obtenga la información, si a este resultado le sumamos los valores reportados por Constanza, et al, (1997), en donde la valoración de todos los servicios que pudiera obtenerse de este tipo de recurso biológico es de \$774,035, tendríamos un valor de \$2,419,193 el cual equivale a un valor de \$114,221/ha, esta información nos permite tener un valor de referencia para cuantificar la pérdida obtenida en el ecosistema por el cambio de uso de suelo y que puede ser reducida con la acciones de mitigación y compensación.

Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.

11. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en la fracción XIV del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación de la **promovente** de presentar la estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.

La restauración de un sistema que ha sido impactado es un proceso de largo plazo y depende de cada tipo de bosque o selva en particular.

De acuerdo a investigaciones en recuperación de selvas (Martínez Ramos Miguel et al. 2012) , un sistema de selva baja caducifolia se recuperó en menos de 20 años. Durante los tres primeros años la sucesión fue lenta en abundancia en biomasa y diversidad de especies de plantas herbáceas y leñosas. Después de los 5 años la regeneración se aceleró y a los 12 años de edad presentaban una semejanza con las selvas maduras.

Se encontró que la recuperación funcional evaluada a través de los atributos morfo-fisiológicos de especies arbóreas tomo más tiempo que la recuperación estructural.

También la productividad primaria neta (tasa de producción de hojarasca) de esta selvas secundarias con más de 12 años representó solo la quinta parte de las registradas en selvas maduras.

En cuanto a los animales se tuvieron diferentes comportamientos de acuerdo a las especies. La abundancia y números de murciélagos aumento a través de la cronosecuencia, acercándose a los



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 54 de 66
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

valores observados en selva madura, mientras que en anfibios, reptiles y aves fue semejante e todas las edades sucesionales.

Considerando este periodo de tiempo, se realiza una simulación de recuperación de un área similar al que se está analizando donde se consideran los costos desde su establecimiento hasta la recuperación.

A). Escenarios para la restauración de un sitio con vegetación de selva baja caducifolia.

En este modelo de las zonas del árbol, la vida hipotética de un árbol con buena salud, desde la germinación de la semilla hasta la muerte del árbol, se divide en cuatro etapas basadas en la acumulación anual de biomasa:

Fase 1: fase de asentamiento del árbol. Esta fase consiste en la germinación de la semilla y la elaboración de las primeras ramificaciones del árbol y el establecimiento de las relaciones del árbol con su medio ambiente. La acumulación anual de la biomasa es pequeña. En el modelo un árbol en esta fase se llama árbol juvenil.

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.

En el siguiente modelo se trata de representar teóricamente el comportamiento del crecimiento de la copa de un árbol, dada la importancia que genera la biomasa en un ecosistema, esto no podría formarse si no interviene una serie de factores entre ellos la radiación.

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 CO₂ 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





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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1149**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

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 CO₂ 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 CO₂ a la atmósfera y elementos minerales al suelo en formas que pueden ser usadas para la producción microbiana y vegetal.

Modelo de crecimiento de copa. Considerando este modelo de crecimiento se realiza un escenario en el cual se espera que las especies logren una cobertura del área de sitio hasta de un 90% en un periodo de 15 años de acuerdo al siguiente gráfico.

B) . Estimación del costo total para la recuperación del suelo y vegetación.

El presupuesto estimado para lograr la restauración de un sitio que se ha eliminado la vegetación y llevarlo una condición similar a la original es de largo plazo, en el caso de la selva baja por la cantidad de especies que presenta el sitio se deben de considerar la composición de las especie, y que el escenario del sitio tengan cierta características que logre la funcionalidad que proporciona la cubierta vegetal y que se garantice la persistencia y evolución del ecosistema.

En el presupuesto estimado se considera: la estabilidad de los suelos, composición de especies, reposición de planta, prevención de incendios y protección de la plantación; con el fin de asegurar una restauración en un menor tiempo, se planee el trasplante con planta de una talla de 1.0 metros, con el objetivo de que su funcionalidad del ecosistema se presente con una mayor dinámica, en un tiempo menor se logre la cobertura de copa, y que ésta por los procesos naturales de los individuos genere en mayor grado la dinámica poblacional, que es en esta etapa en que se tiene al máximo la funcionalidad del ecosistema así como la función de la cobertura vegetal en el suelo, refugio de fauna entre otros factores más que proporciona la cubierta forestal.

Descripción de las Actividades de Restauración.

Preparación del terreno. Son actividades para preparar el área para la plantación buscando incluir obras de captación de agua. Es conveniente una vez estabilizado el terreno, realizar la apertura de las cepas



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 56 de 66
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0622/18.- **N 1143**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

para la plantación, ya que el terreno es fácil de maniobrar y esto facilitaría las labores de plantación en un momento dado.

Plántulas. Producción de plantas con una talla de 1.0 metros de altura y una cantidad calculada para tener una densidad de 1,100 plantas por ha (plantas regionales) se debe de buscar el establecer en la misma proporción las especies como esta su condición natural, y procurar la producción de planta de una talla de 1.0 m, esto facilitara una restauración más rápida de las zonas, y se tienen una ganancia en tiempo en el desarrollo de las plántulas.

Traslado de planta. Una de las etapas que aseguran el establecimiento de la plantación en el sitio es el traslado de planta desde los viveros hasta el lugar de maniobra, dada la talla que se propone es importante que ésta se produzca en un lugar cercano a la plantación, ya que esto primeramente es más económico, la planta sufre menos estrés y es más operativo.

Plantación. Esta deberá de realizarse al inicio de la época de lluvias en la zona, en una diseño de plantación irregular, que permita cubrir la mayor parte de las zonas a restaurar, procurando mantener una densidad de 1,100 árboles/ha, que permita ésta eliminar la competencia entre los individuos en sus primeras etapas de desarrollo, previo a la plantación se deberá de realizar una selección por talla y calidad de la planta a establecer.

Dispersión de semilla. Adicionalmente a la reforestación con plántulas para este caso de tipo de vegetación de selva baja se está considerando la dispersión de semillas en la época de lluvias esto permitirá un recuperación más rápida del sitio. En condiciones naturales las plantas en las Selva Baja tienen diferentes épocas para la producción de semillas por lo que con esta acción permite introducir especies que por falta de semilla no se logró establecer la planta en vivero.

Mantenimiento de la plantación. En este apartado se pretende eliminar competencia de otras especies vegetales que puedan aparecer por el proceso natural de sucesión vegetal, y que compitan con la plantación objetivo. Con esta intervención se pretende llevar a la vegetación a la etapa clímax y que el ecosistema por la dinámica poblacional ejerza la funcionalidad y estructura de sitio.

Reposición de planta. En todo proceso de reforestación se da la mortandad de individuos que se debe a diferentes factores, por eso es necesario contemplar un 20% de mortalidad, que deberá de reponerse para que se cumplan los objetivos planteados en la restauración de la zona.

Fertilización. Es recomendable que en un periodo no mayor a los 15 días de haber establecido la plantación aplicar un fertilizante orgánico, con el objeto de favorecer el desarrollo del sistema radicular y garantizar el establecimiento de la plantación.

Cercado y brechas cota fuego. Se tiene considerado proteger a las plantaciones de la ganadería y de un probable siniestro, se debe cercar con alambre de púas mínimo con tres hilos, se aprovecha esta labor para limpiar para y realizar la brecha cortafuego por el contorno de la plantación con el fin de proteger y garantizar el establecimiento de la planta.





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/145/2.1.1/0622/18.- 11 4
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

Es importante mantener limpia la brecha cortafuego por lo que se programa dar mantenimiento anual para evitar riesgo de perdida de la plantación por cusas de incendios. Se tima por un periodo de 20 años que es el tiempo estimado de recuperación de ecosistema.

Los costos estimados para la restauración del cambio de uso de suelo para la superficie de 21.18 has presentado en este proyecto se presenta en el siguiente cuadro, en donde el costo de restauración es de: \$1,218,729, en el periodo.

OPINIONES TECNICAS

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN al H. Ayuntamiento de Mazatlan, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0081/17.-** de fecha **26 de Enero de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **DPUS/020/2017** de fecha **01 de Marzo de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"En relación a su oficio No. SG/145/2.1.1/0081/17 de fecha 26 de Enero del año en curso, mediante el cual solicita a esta Direccion la Opinion Tecnica de la MIA-P promovida por el C. Octavio Hinojosa Martinez, en su carácter de representante legal de la empresa Planeacion y Desarrollo de Inversiones, S.A. de C.V., en cuanto a las obras y actividades a llevar a cabo para la construcción y operación del proyecto que es la competencia de SEMARNAT, respecto del proyecto "ALTABRISA RESIDENCIAL" ubicado en Avenida Sabalo Cerritos y Avenida del Delfin, Municipio de Mazatlan, Sinaloa, Cuya Manifestacion de Impacto Ambiental Modalidad Particular (MIA-P) nos remite en medios magneticos.

Asi mismo, le informamos que esta Direccion no tiene inconveniente en que el proyecto se realice siempre que se cumplan todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que han sido plasmada en la MIA-P presentada; asi mismo previo a la construcción la empresa promotente deberá gestionar la Licencia de Construccion correspondiente mediante la solicitud que contemple los requisitos que establece el Reglamento de Construccion del Municipio de Mazatlan."

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comision Nacional de Areas Naturales Protegidas de la Direccion Regional Noroeste y Alto Golfo de California**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0080/17.-0153** de fecha **26 de Enero de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **F00.DRNOyAGC.-183/2017** de fecha **05 de Abril de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

CONCLUSIÓN

*"Con base en el analisis de la información proporcionada por el Promovente en el DTU y en la visita de verificación de campo por personal de esta Direccion Regional; y de conformidad con el Artículo 28 Fraccion IX de la Ley General del Equilibrio Ecologico y la Proteccion al Ambiente; Articulos 5° inciso Q, y 24 del Reglamento de la Ley General del equilibrio Ecologico y la Proteccion al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental; y con los Articulos 70 Fracciones XII y XIV y 79 Fraccion IX del reglamento Interior de la SEMARNAT; asi como en los compromisos asumidos por el Gobierno de Mexico ante la Convencion Ramsar para la conservación de los Sistema Ramsar en Mexico, es **RECOMENDACIÓN DE ESTA DIRECCION REGIONAL***



DTU- B del Proyecto: "Altabrisa Residencial"
Página 58 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 11**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

NOROESTE Y ALTO GOLFO DE CALIFORNIA, QUE EL Proyecto "Altabrisa residencial", promovido por el Lic. Octavio Hinojosa Martínez, Representante Legal de PLaneacion y Desarrollo de Inversiones, S.A. de C.V., y con ubicación en la Avenida Sabalo Cerritos y la Avenida Delfin, en Mazatlan, Sinaloa, PUEDE SER VIABLE, SIEMPRE Y CUANDO SE SUJETE AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACION.

1. Para la revegetación del sitio, el Promovente debera presentar ante la Direccion del Area de Proteccion de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla, un programa de reforestación donde se mencionen las especies a utilizar, las cuales deberán ser nativas del sitio, incluyendo Amapa Rosa y Amapa Amarilla.
 2. Debera presentar un informe a la Direccion del Area Protegida sobre las condiciones de sitio, después de la reforestación.
 3. Durante la construcción y operación del proyecto, se debera prohibir depositar los residuos domesticos y de construcción que se generen, en la zona del predio o en el área circundante, por lo que se deberán almacenar en recipientes y se deberá contratar a una empresa autorizada para su recolección y destino final.
 4. Queda prohibida la realización de cualquier otro tipo de obra o actividad no especificada en el presente DTU del Proyecto."
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/145/2.1.1/1219/17.-** de fecha **27 de Noviembre de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio **No. GE-SIN/1022/2017** de fecha **12 de Diciembre de 2017**, 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 17 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable al quedar plenamente justificado que no se compromete la biodiversidad, la perdida 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

"El 26 de Enero del 2018 se realizó la visita al sitio del proyecto, en la que participaron la C. Telma Laura Torruco Torrecillas y el Ing. Freddy Zebadua Penagos en su carácter de técnicos consultores



DTU- B del Proyecto: "Altabrisa Residencial"
Página 59 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

y las Biol. Perta Ibeth García Pacheco y Biol. Tannia Yamileth Ponce Gutiérrez empleada adscrita a la Unidad de Gestión ambiental de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Sinaloa.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

1. Se verificaron las coordenadas del proyecto presentadas en el Documento Técnico Unificado Modalidad B Particular (DTU-B) encontrándolas coincidentes en campo.
2. La promovente cuenta con obras dentro de la superficie de 21-18-71-22 hectareas que comprende el predio del proyecto, las cuales consisten en la remoción de vegetación en terrenos forestales.

Asi como concretos de calles, instalaciones de agua potable y drenaje, red eléctrica subterránea, trazo y conformación de calles concluidas en su totalidad. Asi mismo cuenta con una barda perimetral construida en su totalidad con superficie de 1,500 metros lineales, dichas obras y actividades fueron construidas sin contar con autorización en Materia de Impacto Ambiental y sin autorización de cambio de uso de suelo, por lo que PROFEPA intervino y sometio a la promovente a procedimiento administración emitiendo el oficio de resolutivo No. PFPA31.3/2C.27.5/00023-15-296, derivada de la prevista en los artículos 28 fracción VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y Artículo 5to inciso O) fracción III de su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental y oficio de Resolución NO. PFPA31.3/2C.27.2/0007-15-010 derivada de la infracción prevista en artículos 58 fracción 1, 117 y 163 fracción VII de la Ley General de Desarrollo Forestal sustentable, en relación con el numeral 120 y 122 de su Reglamento para el cambio de uso de suelo.

3. Derivado del punto anterior no es posible observar el estado de conservación de la vegetación, ya que el predio ya fue desmontado en su totalidad.
4. Se puede observar que en el predio del proyecto no ha habido incendios forestales.
5. Existen caminos de acceso al sitio del proyecto.
6. Durante el recorrido por el sitio del proyecto es de observarse que ya existe construcciones de viviendas y áreas verdes.

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



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 60 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 11**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

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:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental y de Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "DTU-BP: "ALTABRISA RESIDENCIAL", promovido por la empresa **Planeación y Desarrollo de Inversiones, S.A. de C.V.**, en su carácter de **promovente**, a través de su Representante legal, el Lic. **Octavio Hinojosa Martínez**, mediante el trámite registrado en el ECC con número de bitácora **25/MC-0050/12/16**.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **30 años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del **proyecto** señalado en el DTU-BP.

TERCERO.- La presente resolución se refiere exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras descritas en el **CONSIDERANDO 4** del presente resolutivo.

CUARTO.- Los volúmenes de materias primas forestales autorizadas a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es el siguiente:

Volumen por especie maderable.



DTU- B del Proyecto: "Altabrisa Residencial"
Página 61 de 66
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



4
A
B



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/145/2.1.1/0622/18.- No 1149
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

Datos de muestreo				Valores/ha	
Nombre Científico	Nombre Común	Plantas (no.)	vol. Total m3 RTA	Plantas (no.)	vol. total (m3) RTA
<i>Tabebuia chrysantha</i>	Amapa prieta	3	0.032	3.8	0.040
<i>Tabebuia rosea</i>	Amapa rosa	75	0.977	93.8	1.221
<i>Caesalpinia platyloba</i>	Arellano	16	0.139	20.0	0.174
<i>Myrtus communis</i>	Arrayan	10	0.026	12.5	0.032
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasilillo	6	0.007	7.5	0.009
<i>Pithecollobium calostachys</i>	Conchi	32	0.246	40.0	0.308
<i>Chloroleucon mangense</i>	Cucharo	1	0.039	1.3	0.048
<i>Caesalpinia scleracarpa</i>	Ebano	10	0.703	12.5	0.879
<i>Trichilia havanensis</i>	Garrapatilla	8	0.001	10.0	0.002
<i>Leucaena glauca</i>	Guajillo	8	0.129	10.0	0.162
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guazima	23	0.698	28.8	0.873
<i>Acacia cochliacantha</i>	Guinolo	510	2.419	637.5	3.023
<i>Caesalpinia eriostachys</i>	Iguano	118	1.786	147.5	2.233
<i>Pittosporum tenuifolia</i>	Margarita	11	0.221	13.8	0.276
<i>Lysiloma divaricata</i>	Mauto	405	5.353	506.3	6.691
<i>Leucaena esculenta</i>	Mauto colorado	131	0.416	163.8	0.520
<i>Prosopis pallida</i>	Algarrobo	1	0.022	1.3	0.028
<i>Celaenodendron mexicanum</i>	Palo prieto	207	1.165	258.8	1.456
<i>Esenbeckia berlandieri</i>	Palo verde	9	0.044	11.3	0.055
<i>Bursera simaruba</i>	Papaelillo	1	0.004	1.3	0.005
<i>Crataeva tapia</i>	Periguete	4	0.030	5.0	0.037
<i>Caiba acuminata</i>	Pochote	3	0.059	3.8	0.074
<i>Cochlospermum vitaeifolium</i>	Rosa amarilla	19	1.047	23.8	1.309
<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	Taliste	703	3.534	878.8	4.418
<i>Crescencia alata</i>	Tecomate	2	0.006	2.5	0.007
<i>Ficus padifolia</i>	Bejuco	556	0.149	695.0	0.186
<i>Serjania racemosa</i>	Bejuco 3 caras	9	0.002	11.3	0.003
<i>Mimosa pigra</i>	Coatante	16	0.001	20.0	0.002
<i>Opismenus burmanii</i>	Carricillo	103	0.007	128.8	0.009
<i>Randia mitis</i>	Crucesilla	118	0.054	147.5	0.068
<i>Croton draco</i>	Muelilla	5	0.003	6.3	0.004
<i>Croton sonora</i>	Vara blanca	998	0.379	1,247.5	0.474



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 62 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1119**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

<i>Jatropha curcas</i>	Sangregado	6	0.029	7.5	0.036
<i>Ficus palmieri</i>	Zalate	1	0.638	1.3	0.797

Total general	4128	20.367	5,160	25.459
----------------------	-------------	---------------	--------------	---------------

En el área de estudio se obtuvo un volumen de madera de **25.459 m3 Rollo Total Árbol (RTA)**.

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 sujeta 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:



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"

Página 63 de 66

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[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/145/2.1.1/0622/18.-
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

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 establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **PROYECTO** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para su cumplimiento, la **promovente** deberá realizar un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO NOVENO** del presente oficio.

2. Clasificar y separar los residuos sólidos generados en las diferentes etapas del proyecto de acuerdo a sus características, como a continuación se indica.

- Los residuos de uso doméstico deberán ser depositados en contenedores de plástico con tapa y efectuar su depósito en las áreas que lo determine la autoridad local correspondiente.
- Los residuos tales como papel, cartón, vidrio, plástico, chatarra metálica, materiales de embalaje, etc., deberán ser separados por tipo y ponerlos a disposición de empresas o compañías que se dediquen al reciclaje o rehúso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.

3. Mantener en óptimas condiciones de higiene el sitio del **proyecto**.

4. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:

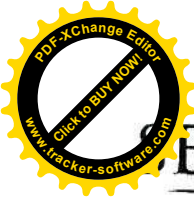
- a) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre.
- b) La realización de cualquier otro tipo de obra o actividad no especificada en el presente DTU del Proyecto.
- c) Depositar los residuos domésticos y de construcción que se generen, en la zona del predio o en el área circundante, por lo que se deberán almacenar en recipientes y se deberá contratar a una empresa autorizada para su recolección y destino final.

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



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"
Página 64 de 66
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/145/2.1.1/0622/18.- **Nº 1148**
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

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.

DECIMOCUARTO.- La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado la **MIA-P**, copias respectivas del expediente de la propia **DTU-BP**, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.



DTU- B del Proyecto: "Altavrisa Residencial"

Página 65 de 66

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Handwritten signature]



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/145/2.1.1/0622/18.- N° 1149
CULIACÁN, SINALOA; 16 DE MAYO DE 2018

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

DECIMOQUINTO.- Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

DECIMOSEXTO.- La presente resolución a favor de la **PROMOVENTE** es personal. En el caso de que la promovente desee transferir la titularidad del **PROYECTO**, deberá apegarse a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

DECIMOSEPTIMO.- Notificar al Lic. **Octavio Hinojosa Martínez** en su carácter de representante legal de la **Empresa Planeación y Desarrollo de Inversiones, S.A. de C.V.**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL



LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ

SUBDELEGACIÓN

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesero Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
C.c.e.p. C.P. Melchor Montoya Castro.- Suplente legal de la Gerencia Estatal en Sinaloa de la Comisión Nacional Forestal
C.c.e.p. C. Jose Joel Boucieguez Lizarraga.- Presidente Municipal de Mazatlán. Ciudad.
C.c.e.p. C. Martha Cecilia Robles Montijo.- Secretaria de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Sinaloa. Ciudad.
C.c.e.p. M. en C. Ana Luisa Rosa Figueroa Carranza.- Directora Regional Noroeste Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

BITÁCORA: 25/MC-0050/12/16
PROYECTO: 25SI2016UD130
FOLIO: SIN/2016-0003486.
FOLIO: SIN/2017-0001408.
FOLIO: SIN/2017-0000697.
FOLIO: SIN/2017-0002136.
FOLIO: SIN/2017-0002912.
FOLIO: SIN/2017-0003353.
FOLIO: SIN/2018-0001325.

JALS' FJOL' JANC' DFC' HGAM' PIGP'



DTU- B del Proyecto: "Altabrisa Residencial"

Página 66 de 66

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx

