

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

ANTECEDENTES:

Se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, en correspondencia del proyecto con el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y artículo 5º del RLGEEPAMEIA; identificando obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley, se presenta la MIAP a SEMARNAT .

El proyecto pertenece al Sector Comercial Urbano, se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad particular A sin riesgo, para la autorización de actividades del proyecto: **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE "AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW", MAZATLÁN, SINALOA**, promovido por la Empresa: **FRACCIONAMIENTO DE LA LOMA, S.A. DE C.V.**, para obtener la autorización de construcción, operación y mantenimiento de un **AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ** en **5,915.08 m²**, dentro del lote urbano de PROPIEDAD PRIVADA con superficie total de **13,675.08 m²**, **Clave Catastral 011-000-017-063-016-001**, ubicado en la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, colindante con Av. Reforma No. 2009, Fraccionamiento Flamingos, al cual fue otorgado el **Dictamen Uso de Suelo DICTAMEN: 1579/15** de fecha 09 de Noviembre de 2015, de acuerdo al Plan Director de desarrollo Urbano 2014-2018, de fecha 03 de Marzo de 2014, y al Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán (Anexo 4). Las colindancias del terreno, son las siguientes:

AL NORTE:	Av. Reforma.
AL SUR:	Pedio Privado.
AL ESTE:	Pedio Mayor.
AL OESTE:	Centro Comercial Mexicana.

En cumplimiento a lo dispuesto por el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley de acuerdo a lo establecido en la fracción:

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

Así como al Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en su Artículo 5, Numeral Q) Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros, ...

USO DE SUELO DEL PREDIO.

USO ACTUAL:

El terreno se encuentra desprovisto de vegetación natural, lote baldío urbano, no cuenta con vegetación forestal, sin uso aparente.

USO PROPUESTO:

Cuenta con **Dictamen Uso de Suelo, DICTAMEN: 1579/15 de fecha 09 de Noviembre de 2015**, emitido por el Ayuntamiento de Mazatlán, Sinaloa, y de acuerdo al Plan Director de Desarrollo Urbano 2014-2018, de fecha 03 de Marzo de 2014, se menciona que el Proyecto para la construcción de locales comerciales es FACTIBLE (Anexo 4)



2014 - 2018

GOBIERNO MUNICIPAL DE M

Dirección de Planeación Desarrollo Urbano Sustentable

ANEXO 4

FECHA: 09/01/2016

FMACC! ITO DE LA LOMA, S. A. DE C. V.
P-!!!t!!!n!!!-

En : lmeon.. JU stt.lati.Kl de IC<:TMeN IJE U9O DE SUELO p:!! CO "JTWCCION DE AGENOA DE lIE IOOS tilUfCir.1OT IZ V/1 (Ofic ADMiti51RATIVAS Y YEATASJ.
 en
 111111 :tir, dt :.5.C(! Pd2 un l.ctill de 3, 8?5.06 r,t* ul:••ol r •rt AVEI'IDA REFOR.'IA
 tjr, FRAC!.. FLA.i'DNGOS, a:n ct:MI c:r. :sl 011-1)M-(17-1)I1J..C...6-XI'l uqli.n
 dttcur. llt:PO11 1111\$• w "" ccmunc qac csl!! Oto, r. a...< ti• r: ... roru. DE
 YoLOR oMniFtiTAL

(118 Oir:!!Y.en tclM:: J""UJ., duquun:r lkr.k:llll 'fa: :tj: eo. j""i1111: " g1D["linm:•; t.r.zrr fi1""2D1P
 : Unr--."01-41 / or -ti dio C.er.1 ue 114or.L):o ... 'tr'l l>l(l\$""

!;L 'JJSO IOE SUELO I:N E STA /CW. P/PA CONSIF!!ICr""..JotCF :O.GE!!Cl.il. CIE SI {l.fic-1o
 A)T 'r.JTR!!' 'IM' (OFICINI'i: />u.tu'qJTR.A WA Y 'JFN..ASI ES FACTBLE 'V 'il:
 t;Qt DICI A C- IR CON LOSIGUEVIE

F1 rlow J1111rCCID OH!!Uiltt:O..oo i;U! A-,:olll r;v, 1 r:!! rcg;11 "" as; :UG motrc:J
 1, 1;3", CDd •Jo l' Ar:ot:kr 1T:l, SFI!CHIO l'!iiru;:o a:urtail! ú:O. oerHkl fc5
 ...qu•"-nl .. ñj1 :to dA :llllf! rnaa " t.n: id:U 1 v un < n1n ccl
 ;:nznlo dt1 CvrJ.Ju.;co;r y.,,1 ,
 ill lildl!n del po411...ei&5 i111 C:1:On Ri- rúo .. a:;o'o pr5em :in
 n_ja' A y Cul :im PFIUJDI"Ckr!Gill!n a! 'WII ne:nf' :t.n l'1 t-t l>'ll•li!J.I.O.
 oon:Jr RO, et numel") óplvilo -1ft r"-rrn J MfA!lu 5 - :J:Vr.'fdo o: nlc'rll;
 120'1 225 dd Ho"tjl rJ.. Ó""l!h ...0, r lf!
 =otm l:1 CII-Xli"(JH :) UJJ rl P"r-LJO ;,;rt. Sd11 fi1llkzrz l1<5 tr ""t'r!!jX!• 1111111r
 »ORO.â Dr...u:..ft.
 Oobn r.o ,.....1, r:ft'ltr dW r:U:..o diid ororgadot por tln (jio!! l1•• w 11 1d-
 l blc.octncniDe.
 .EiliA'll "01 lns;:eoctn 111 > 171n.. kt . ;a,, ,Adwi:U.Oil., en l.ft:tl:mDO•!!-
 — 1 : 1 • h1ll>r :TOD0 nt:o. a p.ltr del hmi!! l' j:1 - :v.1 P""Jillri:J• d
 nmuebr a r: @ tSIJ:l'".•"" .rr.: :l o;ji -m:rtguatIJQI".l.o trl hiT4 op :Q:" ;
 "t- .tuAi1'1 LaqAlotr in 11e pt!lllll!;il bls arW nr;g:tdo- mund:uri6n zm
 :ama p IV.:r 1.1 tñ:x.lrl" J-l-r • IT.:rs.J 1111uf: z:>U .fe. "" - Gr.fj e:o.,
 :on nDv...d rn• IC:"" m...ll.lja

Este dictamen NO es un permiso de construcción, tiene vigencia de un año a partir de la fecha y anula todo dictamen
 que haya sido emitido con anterioridad.



Arg. David Hefel Escobar Reynosa
 Director de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable



Atentamente



Arg. Guillermo Astorga Osuna
 Subdirector de Planeación Urbana y Normatividad

Ángel Flores S/N Centro Mazatlán, Sinaloa.
 Tel: 982-23-11 Ext: 2704

MAZATL.

...llifJ C• "• - ...

II.1.1.- NATURALEZA DEL PROYECTO:

La zona donde pretende instalarse la **AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW**, cuenta con disponibilidad de todo tipo de servicios, así como mano de especializada, calificada y no calificada, la zona se considera comercial de alto impacto por lo cual su establecimiento y desarrollo no afectará el resto de los usos comerciales y de servicios que ya se encuentran operando en el lugar, que corresponden a centros comerciales, restaurantes, otras Agencias Automotrices y Plazas comerciales.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.

Justificación.

- El predio se ubica en punto estratégico, debido a que se enclava en una zona urbana 100% comercial de alto impacto y cuenta con todos los servicios básicos.
- El predio se encuentra perfectamente comunicado, pues su acceso principal lo constituye la Av. Reforma que se conecta a través del Av. Rafael Buelna y Av. Insurgentes, misma red que comunica a la Cd. de Mazatlán.
- La zona cuenta con mano de obra calificada que puede operar en las diversas actividades de la empresa. En cuanto a los insumos que son requeridos para el desarrollo de esta actividad, en la entidad existe una amplia cobertura y distribución de los mismos.

Objetivo General.

Entre los objetivos del proyecto están el ofrecer una nueva alternativa de Agencias Automotrices, de gran atractivo para el intercambio económico, social y humano, generar la demanda de prestación de servicios de otras empresas de la zona y la generación de empleos permanentes y temporales, durante la construcción 150 directos y 500 indirectos y en operación 65 directos y 125 indirectos.

La vida útil de la obra se calcula en 25 años, pero con el Programa de Mantenimiento Correctivo y Preventivo que se implementará se estima que su vida útil se prolongue cuando menos otros 20 años.

Objetivos:

- Satisfacer la demanda de Agencias Automotrices del puerto de Mazatlán.
- Mantenerse como solución viable, así como de comercialización de bienes y servicios.
- Dar mayor atractivo a la zona y en especial al puerto de Mazatlán.
- Generar fuentes de trabajo permanente y eventual para los habitantes de la zona.

II.1.2.- UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN.

De acuerdo al Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, y su Plano ZONIFICACIÓN SECUNDARIA USOS DESTINOS DE SUELO (PE04) (Extracto figura 2); del periodo de 2014-2018 aprobado el 03 de Marzo de 2014, el predio se encuentra dentro de una ZONA DE VALOR AMBIENTAL y el **DICTAMEN: 1579/15 de fecha 09 de Noviembre de 2015**, emitido por el Ayuntamiento de Mazatlán, Sinaloa, se determina FACTIBLE el uso de suelo para **CONSTRUCCIÓN, DE AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW (OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y VENTAS)**, en una superficie de **5,915.08 m²** dentro de un terreno mayor de 13,675.06 m³, con Clave Catastral clave catastral 011-000-017-063-016-001. En el Plano 1 (Figura 1) detalla la poligonal y colindancias de los predios donde se desarrollará el proyecto (Tabla 1) se presenta Polígono en formato Word y KML en el Anexo 8.

FIGURA 2. Sistema Ambiental Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; Del periodo 2014-2018.

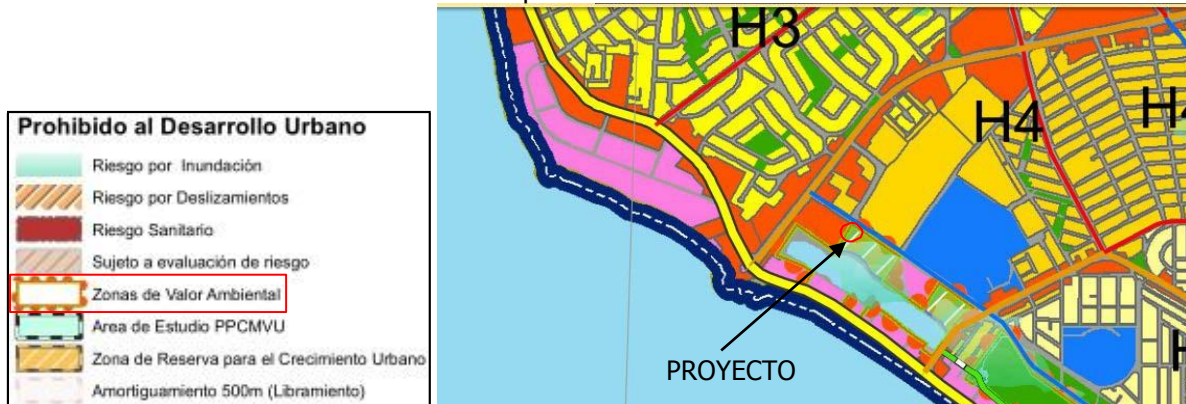


FIGURA 1. UBICACIÓN PREDIO, FOTO AÉREA GOOGLE, CIUDAD DE MAZATLÁN.



TABLA 1. POLÍGONO PROYECTO (REF: PLANO 1) (ANEXO 8)

LADO		DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV			X	Y
1	2	90.00	1	2,570,782.3197	352,568.8979
2	3	73.00	2	2,570,832.1655	352,493.9620
3	4	82.65	3	2,570,768.4530	352,458.3320
4	1	64.41	4	2,570,729.9026	352,531.4666
4	1	64.41	1	2,570,782.3197	352,568.8979

SUPERFICIE = 5,915.08 m²

II.1.3 SELECCIÓN DEL SITIO

Particularmente en la selección del sitio se tomaron los siguientes criterios:

CRITERIOS AMBIENTALES:

El proyecto se encuentra dentro de una zona de clasificación urbana, con acceso a través de la Avenida Reforma, el predio fue antropogénicamente modificado por actividades urbanas hace más de 40 años, sobre la misma avenida se localizan otras agencias automotrices y plazas comerciales.

CRITERIOS TÉCNICOS:

El predio que nos ocupa, presenta características topográficas, acceso permanente y seguro, con pendiente suave y clima que pueden ser integrados como elementos ambientales para motivar el desarrollo comercial con infraestructura como agua potable, electricidad, etc., que genere actividades y servicios con su consecuente generación de empleo local y regional.

CRITERIOS SOCIOECONOMICOS:

Este tipo de proyectos es generador de una gran derrama económica por la generación de trabajos ya sea en la etapa de construcción, como en la etapa de operación. En la etapa de construcción comprende tanto trabajos fijos directos, indirectos, como de insumos o servicios. En la etapa de operación, el número de trabajos que se generará es importante ya que habrá una gran demanda permanente de trabajadores de diferentes especializaciones, lo cual va ser una fuente importante de trabajo fija.

I.1.4.- Inversión requerida.

Se trata del desarrollo de un proyecto para **AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW**, con estacionamiento, oficinas administrativas y ventas, autoservicio, áreas jardineadas, así como servicios conexos, donde la inversión del proyecto se estima en **\$20,000,000.00 (Veinte millones de pesos, 00/100)**.

II.1.5.- Dimensiones del proyecto.

La construcción de la infraestructura del proyecto, que corresponde en obra y actividades será de **5,915.08 m²** por construir, operar y dar mantenimiento, donde se localizaran las instalaciones descritas en el plano 1 (tabla 1).

a).- Superficie total del predio (Infraestructura básica del proyecto).

El predio cuenta con superficie total de **5,915.08 m² (100%)**.

b).- Superficie a afectar con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, tipo de comunidad vegetal existente en el predio (si la hubiere) y relación en porcentaje, respecto a la superficie total del proyecto.

En el predio no existe vegetación forestal, fue antropogénicamente modificado por actividades urbanas hace más de 40 años, uso anterior por el desarrollo de vialidades y servicios urbanos (Fig. 2)

c) Superficie (en m²) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.

5,915.08 m² (100%).

II.1.6.- Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

El uso común o regular de suelo.

El proyecto se encuentra dentro de una zona de clasificación urbana, con acceso a través de la Avenida Reforma, Fraccionamiento Flamingos, Mazatlán, Sinaloa; esta zona urbana fue impactada antropogénicamente hace más de 40 años, con el desarrollo de infraestructura urbana, construcción de las Avenidas Reforma Insurgentes y Rafael Buelna y Av. Del Mar (Malecón), Hoteles, Tiendas Comercial (La Gran Plaza), SAM, gasolinera, Comercial Mexicana, Fraccionamiento Flamingos, Otras Agencias de automóviles, áreas departamentales y Club de Leones, así como servicios municipales urbanos. Como ubicación del inmueble se encuentra dentro del lote urbano de PROPIEDAD PRIVADA con superficie 5,915.08 m² dentro de un terreno mayor de 13,675.06 m³, con **Clave Catastral clave**

catastral 011-000-017-063-016-001, ubicado en la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, colindante con Avenida Reforma No. 2009, Fraccionamiento Flamingos, al cual fue otorgado el **DICTAMEN: 1579/15 de fecha 09 de Noviembre de 2015**, emitido por el Ayuntamiento de Mazatlán, Sinaloa, se determina FACTIBLE el uso de suelo para **CONSTRUCCIÓN, DE AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW (OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y VENTAS)**.

El uso potencial considerando la cartografía existente y los criterios técnicos que sustenten el o los posibles usos que pudiera dársele al terreno. El predio se encuentra dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de Marzo de 2014 (Anexo 4) (Figura 2). **No existe ninguna área prioritaria.**

II.1.7.- Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.

a.- Urbanización del área. (Figura 1)

El área urbana de influencia inmediata y cercana del proyecto, se ubica entre las Avenidas Reforma Insurgentes, Rafael Buelna y Av. Del Mar (Malecón); donde se han desarrollado, Hoteles, Tiendas Comercial (La Gran Plaza), SAM, gasolinera, Comercial Mexicana, Fraccionamiento Flamingos, Otras Agencias de automóviles y áreas departamentales, Club de Leones, así como servicios municipales, cuanta con todos los servicios urbanos como son red de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, luminarias urbanas, servicios de recolección de basura, vigilancia municipal, etc.

b.- Descripción de los servicios requeridos.

AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO:

Para la alimentación del servicio del agua potable y alcantarillado, se conectara a la red de servicio de JUMPAM que brinda a esta zona de la ciudad, la cual emitió OFICIO-NÚM.-GG-1416-2015 de Factibilidad con fecha 10 de Diciembre de 2015 (Anexo 5).

ENERGÍA ELÉCTRICA:

El servicio de Electricidad se cuenta con Factibilidad Oficio No. PYC-507/2015, de fecha 24 de Noviembre de 2015 (Anexo 6).

SERVICIO DE TELEFONÍA:

Existe en la ciudad el servicio de telefonía domiciliar brindado por TELMEX, con el que se contrataran líneas para el servicio en las edificaciones de que consta el proyecto. Esta además el servicio de celulares de diferentes compañías, con el que se complementan los requerimientos de comunicación telefónica.

COMERCIO:

La ciudad de Mazatlán está debidamente dotada de Hoteles, Tiendas Comercial (La Gran Plaza), SAM, gasolinera, Comercial Mexicana, Fraccionamiento Flamingos, Otras Agencias de automóviles y áreas departamentales, Club de Leones, así como servicios municipales, cuanta con todos los servicios urbanos como son red de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, luminarias urbanas, servicios de recolección de basura, vigilancia municipal, etc.. Por tanto los requerimientos de mercancías en general serán resueltos a partir de servicios municipales.

II.2.- Características particulares del proyecto.

El proyecto **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO DE "AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW", MAZATLÁN, SINALOA.**

La construcción de la infraestructura del proyecto, que corresponde en obra y actividades en una superficie de **5,915.08 m²**, donde se localizaran las instalaciones descritas en el plano 2 (Figura 3). El proyecto consiste en las áreas descritas en la tabla 3, presentando una superficie de desplante de 5,915.08 m² (Planta Baja) y un área de Plata Alta con una superficie de 482.25 m², como se puede observar en los cortes Figura 4 (Plano 3).

TABLA 2. DESCRIPCIÓN DE SUPERFICIES, OBRAS Y ACTIVIDADES

AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW	
CONCEPTO	Superficie m ²
Terreno TOTAL	13,675.06
Terreno AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW	5,915.08

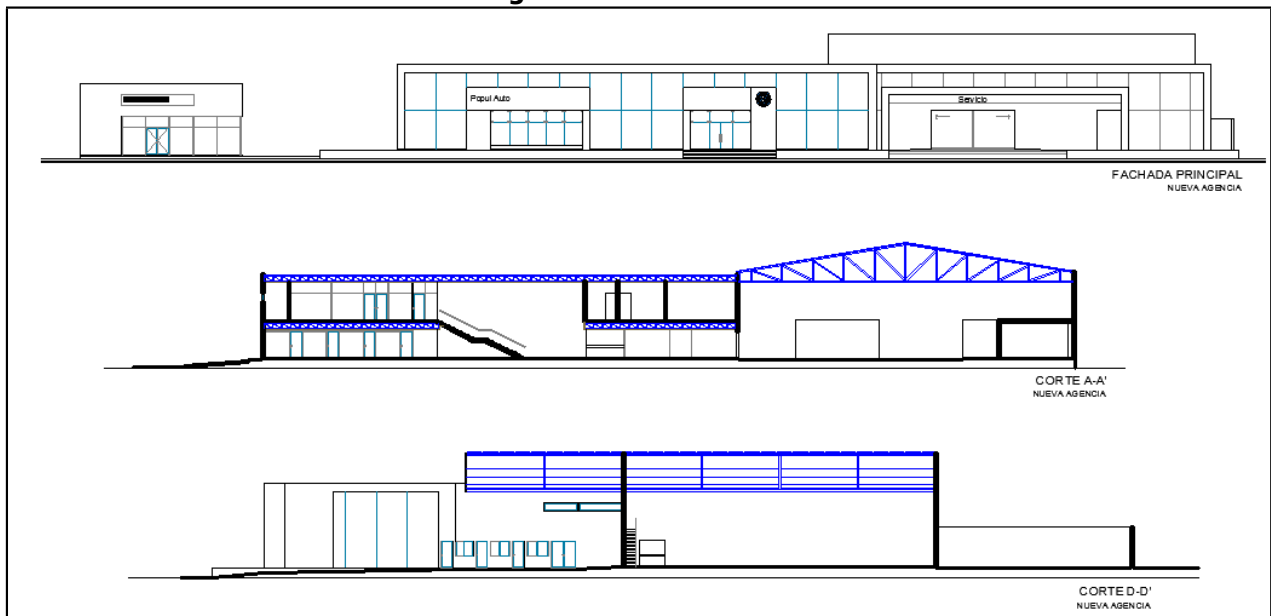
**TABLA 3. DESCRIPCIÓN OBRAS Y ACTIVIDADES
PARA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (Plano 2, figura 3)**

CONCEPTO/ÁREAS	SUPERFICIE DE DESPLANTE (m ²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m ²)
AREA DE EXHIBICIÓN	587.45	
VENTAS	304.12	
SERVICIO	318.62	
ACCESO SERVICIOS Y AUTOS DEMO	420.88	
ALMACÉN DE REFACCIONES	183.42	
TALLER DE SERVICIO GENERALES	712.66	
VEHICULOS COMERCIALES	350.47	
ARCHIVO MUERTO	46.74	
HOJALATERÍA Y PINTURA	452.43	
LAVADO Y DETALLADO AUTOMOTRIZ	189.11	
CUARTO DE MAQUINAS	63.03	
ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS	93.32	
ÁREAS JARDINADAS	183.47	
ESTACIONAMIENTO CLIENTES	352.30	
PATIO DE MANIOBRAS	1657.06	
TOTALES	5,915.08	
PLATA ALTA	0	482.25
ADMINISTRACIÓN		294.70
DIRECCIÓN		187.55

FIGURA 3. ZONA URBANA CON EL PROYECTO



FIGURA 4. Cortes Agencia de Servicios Automotriz VW



II.2.1.- Programa general del proyecto (obras principales).

La vida útil del proyecto será de 25 años, el cual incluye la construcción, operación y mantenimiento en las **5,915.08 m²** (0.59 Ha), como se observa en la siguiente tabla del Cronograma (Tabla 4).

TABLA 4.- PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y			
No.	CONCEPTO	2016	2017-2041
1	AUTORIZACIONES Y PERMISOS		
2	DISEÑOS E INGENIERIAS		
3	INFRAESTRUCTURA EN GENERAL		
4	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		

II.2.2.- Preparación del sitio.

Antecedente del Proyecto:

Mecánica de suelos: (Anexo 7)

Conclusiones y recomendaciones.

- 1.- La capacidad de carga máxima obtenida es del orden de 128 t/m², se encontró en el sondeo número uno de penetración estándar, a una profundidad de 6.0 metros. La capacidad mínima obtenida es de 6.59 t/m² y se encontró, de igual manera, en el sondeo de penetración estándar, en el sondeo número uno, a una profundidad de 0.15 metros.
- 2.- Como se observa en la hoja de cálculo de capacidades de carga, las cargas admisibles son muy variadas y básicamente dependen de las diferentes profundidades a las que fueron calculadas; como se menciona en el punto número uno, este cálculo se refiere a los sondeo de penetración estándar.
- 3.- Los parámetros de carga obtenidos, en los sondeo del tipo pozo a cielo abierto, como se menciona en hojas subsecuentes, son de 25.13 t/m² como la mínima en el sondeo número 1 a 1.40 metros y la carga máxima de 42.88 t/m² en el sondeo número uno a 2.50 metros respectivamente.
- 4.- De acuerdo a las capacidades de cargas obtenidas, mínimas y máximas, y a las características con que se construyen este tipo de instalaciones, el valor de la carga admisible para desplante de las estructuras, será de 15.0 t/m².

- 5.- De igual manera, atendiendo las características de este tipo de obra, se recomienda utilizar una losa de cimentación para el desplante de los elementos estructurales.
- 6.- Para la colocación de la losa de cimentación, se deberá despallar toda el área de construcción con un espesor de 50 centímetros contados a partir del terreno natural actual.
- 7.-El material producto del corte a que se refiere el punto anterior, se deberá retirar del lugar ya que no se puede utilizar en rellenos que requiera el proyecto, por su contenido de materia orgánica.
- 8.- El piso descubierto al que se refiere el punto 6, se deberá conformar y compactar al 95% de su PVSM.
- 9.- Sobre el piso descubierto se colocaran 5 capas de balastre gris o similar de 20 cm cada una, compactadas al 95% de su PVSM.
- 10.- Sobre el piso conformado y compactado de la última capa, se realizaran las excavaciones para alojar las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, trabes y contratarabes que el proyecto marque.
- 11.- El acero de refuerzo utilizado en el armado de los elementos estructurales de las cimentación tendrá un $f'y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$.
- 12.- El concreto utilizado para el colado de los elementos estructurales, tendrá un $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ o el que especifique el diseño estructural correspondiente.
- 13.- Se recomienda la utilización de vibrador mecánico o eléctrico para el acomodo del concreto.

1.- Selección del sitio.

El sitio es un terreno urbano particular (anexo 4), que presenta un impacto sobre el suelo donde existen cimentación y edificaciones de bodegas. Requiere limpieza y rellenos para nivelación.

2.- Trazo y nivelación.

El relleno se realizara mediante el acarreo de material terrígeno tipo balastro, el cual es considerado como buen compactador, y es comúnmente utilizado en esta actividad, una vez que las cimentaciones han sido construidas, se rellenarán con este material y posteriormente se compactará con la ayuda de medios mecánicos, el relleno también será utilizado durante la actividad de construcción o mejoramiento de las terracerías.

II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Solo se realizara como obra provisional en la construcción de infraestructura del proyecto un campamento con una pequeña bodega de materiales. Se utilizara en la etapa de preparación y construcción de edificaciones y será desmontado al concluir la etapa de construcción. Junto con el campamento serán instalados los sanitarios móviles necesarios en las partes más extremas del predio para brindar de manera eficiente este servicio al total de los trabajadores. Se requerirá además un área dentro del campamento para alojar el servicio de vigilancia.

OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES	DESCRIPCIÓN
1. INSTALACIONES SANITARIAS	Durante el proceso de preparación del sitio y construcción, se colocarán letrinas portátiles, a razón de 1 por cada 15 trabajadores, las cuales serán objeto de un intenso programa de mantenimiento por parte del proveedor.
2. RESIDUOS NO PELIGROSOS.	Los únicos residuos son la basura que genera la construcción, misma que se depositará en el relleno sanitario que maneja el municipio, previo contrato con el Ayuntamiento. La basura se transportará en camiones de volteo. Durante la preparación del sitio y construcción, se pondrán suficientes contenedores con tapa, de dos diferentes colores, unos verdes, para captar la basura orgánica y otros grises, donde se deposite la basura inorgánica, ambos serán sujetos a un intenso programa de recolección y disposición final en el basurero municipal,

	que es el sitio donde se deposita toda la basura que genera la ciudad.
3. ALMACEN Y BODEGAS GENERAL	En el caso de los almacenes, estas obras se construirán dentro del predio en una zona donde no interfiera con las diversas construcciones. Tendrán un área techada de 9 m ² (3.00 m x 3.00 m). Son temporales, ya que una vez terminada la obra se desmantelarán. Normalmente en estas bodegas se guarda lo que es la herramienta de los trabajadores.

II.2.4.- Etapa de construcción. (Tabla 3)

**TABLA 3. DESCRIPCIÓN OBRAS Y ACTIVIDADES
PARA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (Plano 2, figura 3)**

CONCEPTO/ÁREAS	SUPERFICIE DE DESPLANTE (m ²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m ²)
AREA DE EXHIBICIÓN	587.45	
VENTAS	304.12	
SERVICIO	318.62	
ACCESO SERVICIOS Y AUTOS DEMO	420.88	
ALMACÉN DE REFACCIONES	183.42	
TALLER DE SERVICIO GENERALES	712.66	
VEHICULOS COMERCIALES	350.47	
ARCHIVO MUERTO	46.74	
HOJALATERÍA Y PINTURA	452.43	
LAVADO Y DETALLADO AUTOMOTRIZ	189.11	
CUARTO DE MAQUINAS	63.03	
ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS	93.32	
ÁREAS JARDINADAS	183.47	
ESTACIONAMIENTO CLIENTES	352.30	
PATIO DE MANIOBRAS	1657.06	
TOTALES	5,915.08	
PLATA ALTA	0	482.25
ADMINISTRACIÓN		294.70
DIRECCIÓN		187.55

REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA:

EMPLEOS REQUERIDOS		
ETAPAS	DIRECTOS	INDIRECTOS
Etapa de construcción	150	750
Etapa de operación	65	130

Al construir y operar este Proyecto, además de la inversión que se pretende realizar, conlleva la creación de empleos y la producción de un bien, que en nuestro caso, sería la permitir el acceso a un desarrollo turístico.

Ambos apartados presentan impactos significativos en los factores culturales, como son patrones de cultura que diversifican sus conocimientos y aprendizajes hacia un área nueva e igualmente de producción primaria que la agricultura o ganadería; de igual forma aseguran un empleo constante y generan hacia otros grupos de poblaciones la alternativa de jornales en la construcción, y operación, que indirectamente fortalecen las actividades de otras empresas conexas.

También, al contar con una actividad que permite un trabajo constante y permanente, cuando menos por más de tres décadas, aseguran la capacidad de planeación para derivar parte de sus ingresos en la mejoría de sus comunidades, en este caso las poblaciones aledañas, la educación de sus hijos, su calidad de vida y satisfactores de recreación social. De igual forma estos conceptos impactan sobre las actividades económicas locales, regionales y nacionales en forma benéfica.

INFRAESTRUCTURA URBANA SUBTERRÁNEA EN VIALIDADES.

RED DE AGUA POTABLE:

Esta red estará construida con tuberías de PCV clase 7 y acero de 4,6,8,10, pulgadas de diámetro, alojadas en cepas de 70 cm a 0.90 m de ancho y 1.2 m a 2.0 m de profundidad sobre el lomo del tubo respecto al nivel de rasante de la calle, sobre una plantilla de 10 cm de arena fina y acostilladas con arena hasta 30 cm sobre el lomo del tubo, con cajas de válvulas en cada cambio de diámetros y para separar circuitos, cada lote contará con su toma domiciliaria con caja de válvulas.

RED DE DRENAJE SANITARIO:

Esta red será construida con tuberías de poliducto de alta densidad y PVC en diámetros de 10, 12 y 16 pulgadas, que trabajan a presión y gravedad, alojadas en cepas de 60 cm a 1.0 m y de 1.2 a 3.5 m de profundidad sobre el lomo del tubo respecto al nivel de rasante de la calle, sobre una plantilla de arena fina de 10 cm y acostillada con arena fina hasta 30 cm sobre el lomo del tubo, cuenta con pozos de visita cada 50 m.

RED DE DRENAJE PLUVIAL:

Esta red estará construida con tuberías de concreto de 90 cm y 61 cm a una profundidad de 1 a 1.5 m, junteada con mortero cemento arena y acostillada con arena hasta 20 cm sobre el lomo del tubo, y que encausarán las aguas pluviales hacia los escurrimientos que se canalizarán a lo largo de la avenida principal.

RED ELECTRICA SUBTERRÁNEA:

Esta red constará de dos circuitos, uno de 600 amp y otro de 200 amp, contruidos bajo las banquetas con especificaciones de construcción de CFE, registros de paso y registros para seccionadores y transformadores, que se ubican a diferentes distancias sin exceder los 100 m. El suministro de energía será a través de una línea aérea provisional en lo que se construye la subestación proyectada.

RED DE TELEFONIA:

Esta red constará de tuberías de P.V.C. de 45 mm 75 mm en diferentes tipos de cubos, encofrados en arena y concreto, con registros y cajas de distribución, estos ductos se alojan bajo el jardín que existe en las banquetas a una profundidad entre 0.70 y 1 m. El cableado será suministrado por TELMEX de acuerdo a la demanda. RED DE T.V. POR CABLE, esta red constará de dos tubos de P.V.C. de 70 mm, la cual está alojada entre la banqueta y el límite de los lotes a una profundidad de 40 cm aproximadamente. El cableado será suministrado por la compañía proveedora de la señal de acuerdo a la demanda.

RED DE ALUMBRADO PÚBLICO:

Estará construida con tubería de P.V.C. conduit en cubos forrados en concreto, con registros de concreto según lo requiere el proyecto.

Materiales y características generales de Construcción.

a) Materiales de Construcción.

- 1.- Tierra amarilla o balastre (rellenos y/o nivelación)
- 2.- Ladrillo de barro cocido
- 3.- Block de concreto
- 4.- Columnas IPR, vigas, armaduras, polineria, todas en calidad estructural A-36
- 5.- Armex (castillos y dalas)
- 6.- Varilla
- 7.- Arena
- 8.- Grava

- 9.- Cemento
- 10.- Mortero
- 11.- Vitropiso (losetas porcelánicas en área habitacional, y loseta cerámica en áreas de servicios generales)
- 12.- Pegazulejo y pegapiso.

b) Características generales de la Construcción.

1. CIMENTACION

Será a base de pilas coladas in situ llevadas a profundidad que variaran entre 15.00 y 21.00 m de acuerdo al estudio de mecánica de suelos hasta encontrar un material limo arenoso cementado (tucuruquay) empotradas en este material 3.00 m, las dimensiones y armado serán dados por el calculista, además que serán unidas con trabes de ligas.

2. ESTACIONAMIENTOS

Losa de Pavimentos para estacionamiento de concreto reforzado.

3. CISTERNA

Para almacenamiento y base de distribución del líquido al interior del proyecto. Se construirá con losa inferior, muros y losa superior de concreto reforzado, dando un acabado por dentro grado sanitario, incluye, equipo de bombeo para agua potable, equipo para riego, equipo para red contra incendio y equipo diesel para emergencia.

4. ESTRUCTURA EDIFICIOS.

Será a base de columnas, muros, escaleras de concreto reforzado, en losas será tipo reticular (nervaduras) acompañándola con casetón de poliestireno como aligerante además de aislante térmico.

5. ALBAÑILERIA

Algunos muros divisorios en interiores y fachadas serán de block de concreto con aplanados mortero cemento arena acabados floteados fino; Bases para cocina serán en concreto.

Muros interiores serán de tablaroca Sheetrock 12.7 mm o similar de 9 cm de espesor ya terminados, utilizando prefabricada en las uniones de hojas, redimix cors terminación, utilizando según sea el caso, colchoneta de fibra de vidrio termofider 2" en medio, o sea en baños se usará tabla roca Dens shield (contra humedad) en lado que da hacia el baño, en ductos de instalaciones se usará tablaroca Firecode de 15.9 mm en doble hoja el lado que da hacia el ducto. Cuarto de máquinas se harán bases de concreto y herrería metálica según sea el caso.

6. ACABADOS

- Pisos serán tipo de cerámica de 60 x 60 cm en interiores;
- Pisos en terrazas y balcones grava fina y color;
- Pisos en cuarto de máquina d/a serán en concreto pulido
- Muro de baños serán de mármol 30 x 60 cm de 1 cm de espesor con Bisel en los laterales de 60 cm acabado mate
- en charola (regadera) el piso será en mármol 15 x 15 cm de 1 cm de espesor acabado mate con bisel en los 4 lados.

7. CARPINTERIA

En puertas ppal., intercomunicadas y closet, serán en madera sólida y acabado semimate.

8. BARANDALES

Será en aluminio forjado.

9. PINTURA

Pintura vinílica interior y exterior

10. AZOTEA

Losa de concreto reforzado, impermeabilizada acabado con teja.

11. INSTALACION HIDROSANITARIA

Instalación sanitaria y pluvial y red de riego, será de PVC Ced-40 ubicada en ductos de instalación de diferentes diámetros. Instalación hidráulica será en PVC hidráulica ubicada en ductos de instalación de diferentes diámetros.

12. CONTRAINCENDIO

Será instalado con tubería FoFo. Ced-40 de acuerdo a norma mexicana con gabinetes contra incendio en radios no mayores de 20 m en cada uno de los niveles y en algunos casos se complementara con extinguidores.

13. INSTALACION DE GAS

Será en tubería de cobre tipo L de diferentes diámetros, guiados en ductos de instalaciones.

14. INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

Será con compresores instalados en cuarto de máquinas y manejadoras instalados en plafón distribuyendo el aire por ductos flexibles y con retorno en el mismo caso.

15. ALUMINIO Y VIDRIO

3" Y 6 mm respectivamente

16. INSTALACION ELECTRICA

- Baja tensión será con tubería PVC conduit de diferentes diámetros, con cable thw cal 14" para apagadores, cal 12 para contactos, con lámparas de diferentes tipos conectada a 110 volts, además de conectarlos a tierra, distribuidos de un centro de carga QO-20 el cual será alimentado del medidor con tubería PVC de 1 ½".
- La instalación de pasillos, estacionamientos, caseta de vigilancia, áreas comunes serán canalizados con tubería PVC conduit de diferentes diámetros.
- Alta tensión será subterránea cumpliendo con las normas de C.F.E.

II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento (corto-mediano plazo, largo plazo).

La infraestructura (edificios y demás) del proyecto, en sus obras y actividades ya construidas, requerirá de servicios periódicos de mantenimiento. Se contempla trabajos de revisión y mantenimiento anuales o cuando las condiciones físicas o de deterioro lo requieran. La acción del proyecto sobre el entorno será objeto de atención especial de los promoventes de este proyecto. Los atractivos y riqueza natural del paisaje circundante nos promueven y son parte del valor que el cliente paga, por lo que es política de la empresa promotora la conservación.

❖ **Corto-mediano plazo.**

En este capítulo debemos definir, por las características propias del proyecto, dos grandes rubros: Infraestructura y Servicios. (Agua potable, electricidad, etc.).

a. Se dispondrán de suficientes contenedores con tapa, para recolectar la basura doméstica producida por el Desarrollo.

b. Los residuos sólidos deberán separarse los orgánicos de los inertes, separar los reciclables y disponer periódicamente en el relleno sanitario municipal los que no tengan ninguna utilidad de rehúso.

c. Será establecido un programa de educación ambiental para el personal ejecutivo y operativo, para el adecuado manejo del entorno, mismo que deberá ser transmitido mediante folletos y señalizaciones a los usufructuarios del proyecto.

d. Será establecido un programa de capacitación al personal contra siniestros naturales, como es el caso de ciclones, huracanes, sismos y/o antropogénicos, con el fin de tomar las medidas conducentes ante eventuales desastres.

- Emisiones a la atmósfera: los generados por los motores de combustión de la diversa maquinaria utilizada.

Emisiones esperadas (ppm) de equipos

EQUIPO	NOx	SOx	PST
Camiones	42	4	3
Compresor	46	2	1
Revolvedora de concreto	22	2	1

- Residuos líquidos: serán derivados a red de alcantarillado de la JUMAPAM.

- Residuos sólidos:

- Basura orgánica: Desperdicios de alimentos.
- Basura inorgánica: limpieza en general, bolsas de plástico, botellas, cartón etc.

Destino: recolección en vehículos de coleta Municipal y deposito final en el Basurón municipal.

- Emisiones de ruido: Los generados por la diversa maquinaria.

Equipo	Etapas	Cantidad	Tiempo empleado en la obra ¹	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos ²	Emisiones a la atmósfera (g/s) ²	Tipo de combustible
Excavadora	Constn	1	30	8	88	1.7318	Diesel
Camiones Volteos	Constn	3	60	8	90	1.5624	Diesel

❖ **A largo plazo.**

Básicamente los mismos, a diferencia de que algunos servicios básicos como lo es la red de drenaje, agua potable ya estarán funcionando en esta parte del proyecto y cuenta con suficiente capacidad para el proyecto completo.

EQUIPO DE MANTENIMIENTO EN LA OPERACIÓN

AREA	EQUIPO	MATERIAL
Gerencia de Mantenimiento	Computadora, escritorio, teléfono, radio	Papelería en general.
Mantenimiento Operativo	Red de limpieza de alberca, kit de llaves de diferentes medidas, equipo de carpintería, botas, guantes.	Cloro, tubería de cobre, madera, pintura, desengrasantes, tubos de PVC, etc.
Mantenimiento de Lavandería, Teléfonos y Sistemas de T.V.	Kit de herramientas de diferentes medidas, guantes, botas.	Cables telefónicos, accesorios diversos.
Mantenimiento A, C y Pintura	Brochas, mangueras, manómetros, kit de herramientas.	Pinturas, selladores y refrigerantes.
Mantenimiento Jardines	Tijeras, palas, rastrillo, escoba, etc.	Tierra, fertilizantes, etc.

II.2.6.- Descripción de obras asociadas al proyecto.

Los servicios urbanos de agua, drenaje, electricidad y telefonía se encuentran dentro de los servicios urbanos que cuenta el municipio, como son Agua Potable y alcantarillado (Drenaje), telefonía, etc. instalaciones ya construidas y se solicitará a cada una de las dependencias correspondientes la realización del contrato y su instalación del servicio correspondiente.

II.2.7.- Etapa de abandono del sitio.

La infraestructura básica del proyecto deberá ser desmontada si por alguna causa el proyecto deja de funcionar o incluso puede ser aprovechada para otras actividades que sean acordadas con las autoridades locales y ambientales.

Nuestro proyecto, además de que está planteado con sus debidas actividades de mantenimiento y sustitución de instalaciones dañadas mínimamente para los siguientes 25 años, se rige por la normatividad en materia de construcción y planeación urbana, además comprende actividades sumamente respetuosas del medio ambiente, de tal forma que al remoto caso de abandonar el proyecto y el sitio en el que se establecerá no quedará afectado de ninguna manera.

II.2.8.- Utilización de explosivos: No aplica.

II.2.9.- Generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

➤ **Residuos sólidos domésticos:**

Basura orgánica e inorgánica, producto de los alimentos y sus envoltorios, que se consuman durante la hora de la comida. Estos serán recogidos en recipientes con bolsas seleccionados de desperdicios por categoría (orgánicos e inorgánicos) para luego ser retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sólidos.**

Madera, empaques de cartón, costalería que serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sanitarios:**

Los residuos provenientes de los baños, serán conducidos al colector de aguas residuales serán derivados a red de alcantarillado de la JUMAPAM (Anexo 5).

II.2.10.- Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

➤ **Residuos sólidos domésticos:**

Se contara con contenedores de 200 litros identificados individualmente para basura orgánica e inorgánica, que será retirada cada día por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sólidos.**

Madera, empaques de cartón, costalería que serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sanitarios:**

Serán derivados a red de alcantarillado de la JUMAPAM (Anexo 5).

III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.

De acuerdo a la descripción y análisis del proyecto realizado en el Capítulo II de este documento, así como la revisión y análisis de los Instrumentos Jurídicos y Normas Oficiales Mexicanas aplicables, relacionados con el medio ambiente, se llegó a la realización de la siguiente Tabla de Vinculación:

TABLA DE VINCULACIÓN.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
Art. 28, Penúltimo Párrafo.- "...quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría". IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;	Desarrollo de Agencia automotriz VW cercana a sistema costero.	Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
ARTÍCULO 5º: "Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental": Q) Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros,	Desarrollo de Agencia automotriz VW cercana a sistema costero.	Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
NOM-059-SEMARNAT-2010; "Protección ambiental, especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo".	No aplica. Dentro del predio no se reportan especies de flora y fauna enlistadas en la norma. El predio está totalmente desmontado.	En ningún caso, dentro o fuera del predio del proyecto, la empresa afectará especies de flora y fauna que no estén contempladas en el proyecto.
NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Esta (NOM) es de observancia obligatoria para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minera.	Nuestro Proyecto Mayormente utilizara vehículos de carga que utilizan diesel como combustible ya que este se refiere al traslado de material para construcción, realizado por maquinaria pesada, así como del tipo de la maquinaria dedicada a la construcción (excavadora, payloader o cargador frontal, etc). Nuestra empresa algunas veces utilizará vehículos a gasolina para supervisión. Por lo cual estos deberán cumplir con esta NOM y las verificaciones correspondientes que aplican.

FRACCIONAMIENTO DE LA LOMA, S.A. DE C.V.
"AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW", MAZATLÁN, SINALOA. ENERO 2016.

NOM-044-SEMARNAT-2006.- Que establece los límites máximos	Los camiones de volteo utilizados para el transporte de material, son	Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para
--	---	---



permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.	vehículos que funcionan a base de combustible diesel y peso bruto vehicular descargado es alrededor de los señalados.	minimizar al máximo las emisiones.
NOM-045-SEMARNAT-1996. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible, Modificada de acuerdo al DIARIO OFICIAL de la Federación del día Jueves 13 de septiembre de 2007, como: NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diesel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.	Dado que como lo establece la mencionada NOM: Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diesel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería. Considerando que el proyecto requiere de camiones de carga, consideramos que la NOM-044-SEMARNAT es la que aplica de manera específica; sin embargo si es requerida su observancia, se vigilará el funcionamiento en buen estado de los vehículos de carga de material para minimizar al máximo las emisiones.
NOM-076-SEMARNAT-1995.- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores, con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.	Los camiones de volteo utilizados para el transporte de material, son vehículos que funcionan a base de combustible diesel y peso bruto vehicular descargado es alrededor del señalado.	Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	En los términos del proyecto la NOM propiamente no aplica. Solo se tomará como referente el normativo para el ruido producido en el sitio del proyecto.	En el sitio del proyecto se vigilará el cumplimiento de niveles de ruido que el proyecto generará, con ruido por debajo de la norma para ruido industrial (68 dB). A fin de no afectar a localidades cercanas al proyecto, esto en base a la utilización de maquinaria y equipo de transporte en buenas condiciones mecánicas y de mantenimiento.

REGULACIÓN DEL USO DE SUELO MUNICIPIO DE MAZATLÁN, SINALOA.		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de Marzo de 2014.	Contiene la clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo para el desarrollo de la Ciudad y puerto de Mazatlán.	ZONA DE VALOR AMBIENTAL con DICTAMEN: 1579/15 de fecha 09 de Noviembre de 2015, emitido por el Ayuntamiento de Mazatlán, Sinaloa, se determina FACTIBLE el uso de suelo para CONSTRUCCIÓN, DE AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW (OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y VENTAS), en una superficie de 5,915.08 m ² dentro de un terreno mayor de 13,675.06 m ³ , con Clave Catastral clave catastral 011-000-017-063-016-001. (Anexo 4)

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

D.O.F. VIERNES 7 DE SEPTIEMBRE DE 2012, ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

REGION ECOLOGICA: 15.4, Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 33. Llanura Costera de Mazatlán.

Localización: Costa central de Sinaloa.

Superficie en km²: 17,424.36 km².

Población Total: 526,034 habitantes.

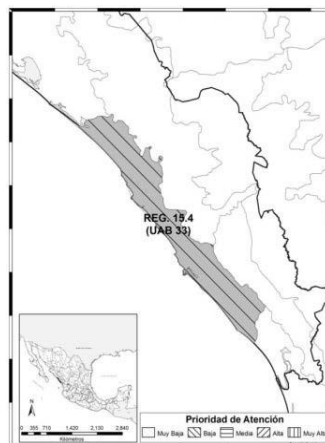
Población Indígena: Sin presencia.

Estado Actual del Medio Ambiente 2008: Medianamente estable a Inestable. Conflicto Sectorial Medio. Baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es alta, por un alto porcentaje de zona urbana. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Alta. Densidad de población (hab/km²): Alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 1.6. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Escenario al 2033: Inestable.

Política Ambiental: Aprovechamiento sustentable y Restauración.

Prioridad de Atención: Baja.



UBA	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
33	Agricultura Forestal	- Ganadería - Minería- Turismo	Desarrollo Social – Preservación de Flora y Fauna	SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44.
Estrategias UBA 33					
Grupo I. Dirigidas a lograr sustentabilidad ambiental del Territorio					
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.		Se constató que en el sitio no existen especies en riesgo y no afecta de manera significativa los ecosistemas de este tipo de vegetación y su biodiversidad.		
	2.- recuperación de especies en riesgo.		En el área no existen especies en riesgo.		
	3. Conocimiento y Análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.		El presente estudio cuenta con información previa sobre las características de los ecosistemas presentes así como de la biodiversidad de flora y fauna con que cuenta el área del predio.		
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.		NO es un proyecto de aprovechamiento.		
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.		NO es un proyecto de aprovechamiento.		
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.		No existe una vinculación, ya que es una zona Urbana.		
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.		No existe una vinculación, ya que es una zona Urbana.		
C) Protección de los recursos naturales	8. Valoración de los servicios ambientales.		NO es un proyecto de aprovechamiento.		
	12. Protección de los ecosistemas.		Existe una clara división de los ecosistemas de la UBA, el proyecto pretende la protección de terrenos urbanos.		
D) Restauración	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.		No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz.		
	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.		No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz.		
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.		No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz.		
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.		No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz.		
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.		No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz similar a los existentes en el área urbana.		
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.		No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz similar a los existentes.		
	23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).		No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es Agencia Automotriz.		

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	En la zona existen los servicios y no requieren de incrementar la infraestructura, otorgándose una factibilidad de JUMAPAM Anexo 5).
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Cuenta con una factibilidad de JUMAPAM (Anexo 5).
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto cuenta con una factibilidad de JUMAPAM (Anexo 5).
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz similar a los existentes.
	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Es una Agencia Automotriz que se vincula con esta estrategia, debido a que el proyecto es generador de servicios y empleos.
	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	Es una Agencia Automotriz que se vincula con esta estrategia, debido a que el proyecto es generador de servicios y empleos.
E) Desarrollo Social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz en zona urbana.
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Su Ubicación como Proyecto cumple con los lineamientos y normativas de un Plan de Desarrollo Urbano.

ORDENAMIENTOS:

El Puerto de Mazatlán se localización en el Estero de Urías: 23° 09' y 23° 12' de latitud norte y los 106° 18' y 106° 25' de longitud oeste, al sur de Mazatlán y al norte de la desembocadura del río Presidio. Extensión: 800 Ha.

La delimitación del área de estudio o escenario de la zona, de acuerdo con las características regionales, ecológicas, de los hábitats e indicadores ambientales, se localiza en el Golfo de California, y en un primer acercamiento a delimitar el Sistema Ambiental Regional, corresponde a la superficie que ocupa la ECORREGIÓN MARINA GOLFO DE CALIFORNIA, con una superficie de 265,894 Km² (26,589,400 ha), el cual empata con la superficie del PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA (D.O.F. 15/12/2006) (Fig. 4), el cual considera 22 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) por características homogéneas en términos de los patrones regionales de presión, fragilidad y vulnerabilidad, el proyecto se localiza como área geográfica de influencia directa en una de estas unidades, la denominada UGC13 Sinaloa Sur - Mazatlán, ubicada en el Sur de Sinaloa donde se ubican los municipios de Elota, San Ignacio, Mazatlán, Rosario y Escuinapa, Estado de Sinaloa (Fig. 5).

FIGURA 5. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA.



Gráficamente el proyecto se ubica, en su fase marina por la delimitación el PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA, como Sistema Ambiental Regional; dentro de este, la influencia directa del proyecto se localiza en una Unidad de Gestión Ambiental (UGA), la Sinaloa Norte, con Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera UGC13, tal y como se muestra en la Figura 6, se limita con el litoral del Estado de Sinaloa que va del sur del Río Elota a la altura del Poblado de la Cruz, hasta el Río Teacapán, con una superficie total de 4,409 km² y cuya descripción se realiza a continuación:

FIGURA 6. UGC13 SINALOA SUR - MAZATLÁN



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL COSTERA UGC13		
SECTOR CON APTITUD PREDOMINANTE	PRINCIPALES ATRIBUTOS QUE DETERMINAN LA APTITUD (ANEXO 2)	VINCULACIÓN
PESCA RIBERENA (APTITUD ALTA).	- Zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico. - Bahías y lagunas costeras, entre las que se encuentra el Huizache-Caimanero.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz en zona urbana.
PESCA INDUSTRIAL (APTITUD ALTA).	- Zonas de pesca de camarón, calamar, de corvina y de tiburón.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz en zona urbana.
TURISMO (APTITUD ALTA).	- Zonas de distribución de tortugas marinas y aves marinas. - Infraestructura hotelera y de comunicaciones y transportes que se concentra principalmente en Mazatlán. - Áreas Naturales Protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otras, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las islas del Golfo de California y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde Camacho.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz en zona urbana.

ATRIBUTOS NATURALES RELEVANTES	VINCULACIÓN
➤ Alta biodiversidad ➤ Zonas de distribución de aves marinas ➤ Zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga laúd, la tortuga golfina y la ballena jorobada y el tiburón blanco. ➤ Bahías y lagunas costeras. ➤ Humedales ➤ Áreas Naturales Protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otras, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las islas del Golfo de California y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde Camacho.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un muro de protección. el proyecto es una Agencia Automotriz en zona urbana

SECTORES	INTERACCIONES PREDOMINANTES	VINCULACIÓN
Pesca industrial y pesca ribereña.	-Uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz en zona urbana
Pesca industrial y conservación.	- Impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre.	
Pesca ribereña y conservación	- Captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre. - Impacto de las artes de pesca (chinchorro de arrastre) sobre el fondo marino y en los sistemas lagunares costeros. - Uso de las islas para el establecimiento de campamentos temporales, generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz en zona urbana
Turismo y Pesca ribereñas	- Competencia por uso de la zona costera para desarrollo de infraestructura turística y la ubicación de campos pesqueros y áreas de resguardo para las embarcaciones. - Uso de las mismas especies	

CONTEXTO REGIONAL		VINCULACIÓN
Niveles de presión terrestre: alto.	-Asociada principalmente al desarrollo urbano concentrado principalmente en Mazatlán y su zona conurbada, así como a las actividades agrícolas y acuícola (principalmente cultivos de camarón).	El proyecto es una Agencia Automotriz en zona urbana cuyo predio ya fue impactado y se encuentra dentro de un área sin uso o abandonada, lo que la vincula positivamente al aprovechar este espacio.
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	Fragilidad : Muy alta Nivel de presión general: muy alto	

LINEAMIENTO ECOLÓGICO	VINCULACIÓN
Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las actitudes sectoriales, considerando que todos los sectores representan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre alto y por un nivel de presión de marina alto.	El proyecto es una Agencia Automotriz en zona urbana cuyo predio ya fue impactado y se encuentra dentro de un área sin uso o abandonada, lo que la vincula positivamente al aprovechar este espacio.

REGIÓN MARINA PRIORITARIA 20, PIAXTLA – URÍAS (Figura 7)

En el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA), lo presenta desde Barras e Piaxtla al norte hasta Estero de Urías, abarcando tierra adentro hasta más de 3,000 m y las únicas coordenadas existentes de manera oficial y que se mencionan en la ficha de CONABIO, se transcribe a continuación:

PIAXTLA – URÍAS

Estado(s): Sinaloa

Extensión: 640 km²

Polígono: Latitud. 23°48' a 23°5'24"
 Longitud. 106°55'48" a 106°13'48"

Clima: cálido semiárido con lluvias en verano. Temperatura media anual mayor de 18° C. Ocurren tormentas tropicales, huracanes.

Geología: placa de Norteamérica; rocas ígneas y sedimentarias; talud con pendiente suave; plataforma amplia.

Descripción: acantilados, lagunas, matorral, bahías, dunas costeras, marismas, playas, esteros, arrecife, islas. Eutroficación alta. Ambientes laguna, acantilado, litoral e infralitoral con alta integridad ecológica.

Oceanografía: surgencias en invierno. Masas de agua superficial Tropical y Subtropical. Marea semidiurna. Oleaje alto. Aporte de agua dulce por ríos, un estero y lagunas. Ocurren marea roja y "El Niño" sólo cuando el fenómeno es muy severo.

Biodiversidad: moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, tortugas, aves residentes y migratorias, mamíferos marinos, manglares, halófitas, selva baja caducifolia. Zona migratoria de lobo marino y aves acuáticas; de anidación de pelícanos (*Pelecanus occidentalis*), tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y de reproducción de cocodrilos (*Crocodylus acutus*) y peces (*Hemiramphidae*). Gran número de endemismos de vertebrados. Presenta las mayores concentraciones de aves acuáticas migratorias de Latinoamérica.

Aspectos económicos: pesca intensiva organizada en cooperativas, artesanal y cultivos; se extraen principalmente crustáceos (*Penaeidae*). Turismo de alto impacto (bahía de Mazatlán) y ecoturismo (estero de Urías e isla de la Piedra). Hay actividad industrial y de transporte marítimo.

Problemática:

- Modificación del entorno: tala de manglar, relleno de áreas, dragados, cambio de barreras, construcción de marinas.
- Contaminación: por aguas negras (descargas directas a la bahía), basura, fertilizantes, agroquímicos, pesticidas, metales pesados, termoeléctrica (emisión de gases), derrames de petróleo y contaminantes industriales. Daño al ambiente por embarcaciones pesqueras.
- Uso de recursos: presión sobre peces y crustáceos por la pesca artesanal no controlada, además de recolección de especies exóticas, arrastres y pesca ilegal. Conflictos agrícolas, pesqueros, acuícolas y turísticos en las lagunas costeras.
- Desarrollos: desarrollo urbano, agrícola, acuícola y minero inadecuadamente planeados.
- Regulación: falta de ordenamiento para el acceso al recurso camarón y conflictos entre usuarios, problema predominantemente en la zona de Mazatlán. Pesca ilegal; tráfico ilegal de especies endémicas de las islas Marías (aves y reptiles).

Conservación: se propone proteger a Barra de Piaxtla, playa y estero de El Verde, el estero del Yugo y alrededores, los manglares del estero de Urías, las tres islas de la bahía de Mazatlán. Apoyar a

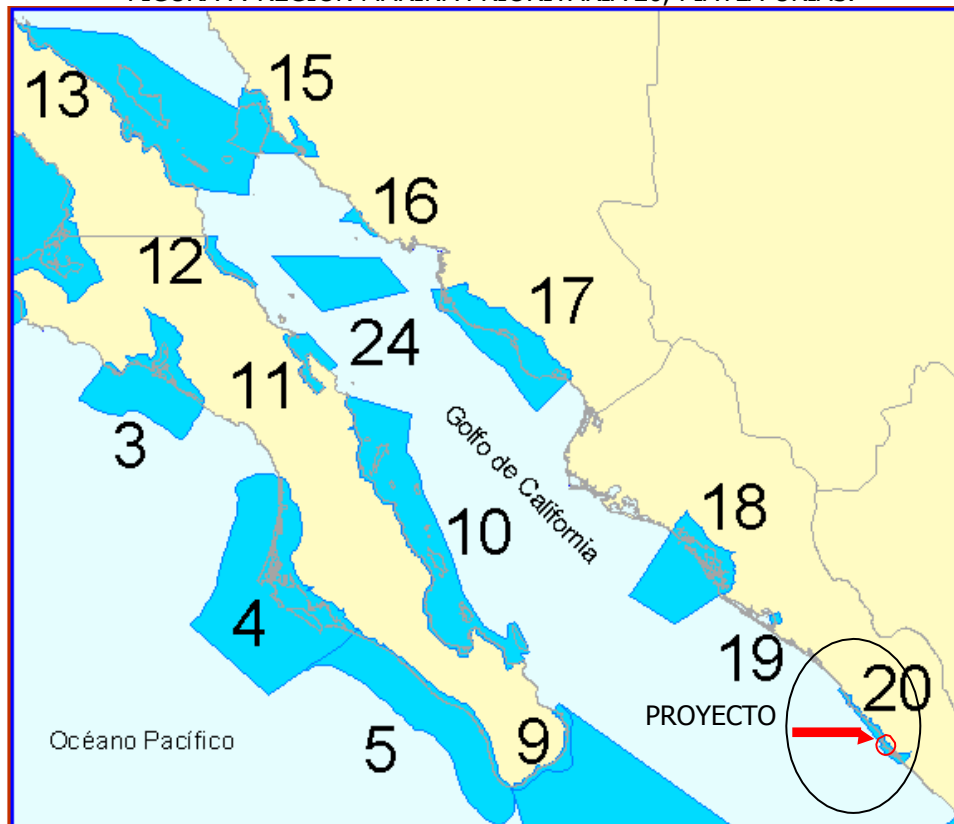
las áreas que tienen cierto estatus de conservación y protección.

Grupos e instituciones: CIAD (Unidad Mazatlán), UAS (Facultad de Ciencias del Mar), ITMar (Mazatlán), INP (CRIP-Mazatlán).

VINCULACIÓN:

No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Agencia Automotriz en zona urbana cuyo predio ya fue impactado y se encuentra dentro de un área sin uso, lo que la vincula positivamente al aprovechar este espacio.

FIGURA 7. REGIÓN MARINA PRIORITARIA 20, PIATLA-URIAS.



IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

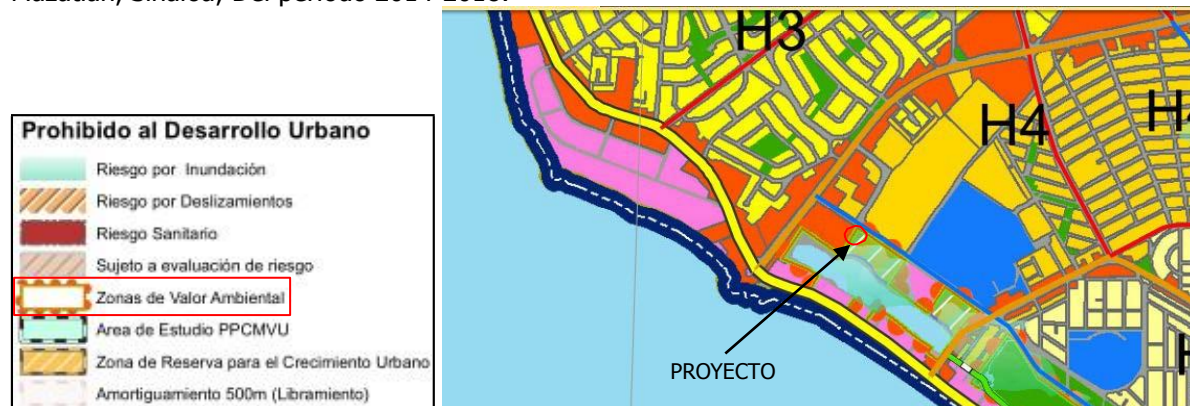
IV.1 Delimitación del Sistema Ambiental donde se encuentra el proyecto.

El Sistema Ambiental de acuerdo a la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular y a los Lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, promovida y firmada por el Director General de Impacto y Riesgo Ambiental el 16 de Noviembre de 2012, en su LINEAMIENTO SÉPTIMO.- DE LOS CRITERIOS PARA DELIMITAR UN SISTEMA AMBIENTAL. Menciona, en su punto 7.1. Se considerará adecuada una delimitación del Sistema Ambiental (SA), que hayan utilizado alguno o algunos de los siguientes criterios:

- Usos permitidos por algún Plan de Desarrollo Urbano.

De acuerdo al Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, y su Plano ZONIFICACIÓN SECUNDARIA USOS DESTINOS DE SUELO (PE04) (Extracto figura 2); del periodo de 2014-2018 aprobado el 03 de Marzo de 2014, el predio se encuentra dentro de una ZONA DE VALOR AMBIENTAL y el DICTAMEN: 1579/15 de fecha 09 de Noviembre de 2015, emitido por el Ayuntamiento de Mazatlán, Sinaloa, se determina FACTIBLE el uso de suelo para CONSTRUCCION, DE AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW (OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y VENTAS), en una superficie de 5,915.08 m² dentro de un terreno mayor de 13,675.06 m³, con Clave Catastral clave catastral 011-000-017-063-016-001.

FIGURA 2. Sistema Ambiental Extracto del Plano Uso de Suelos Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; Del periodo 2014-2018.



IV.2. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.

- Análisis de áreas de influencia directa e indirecta.

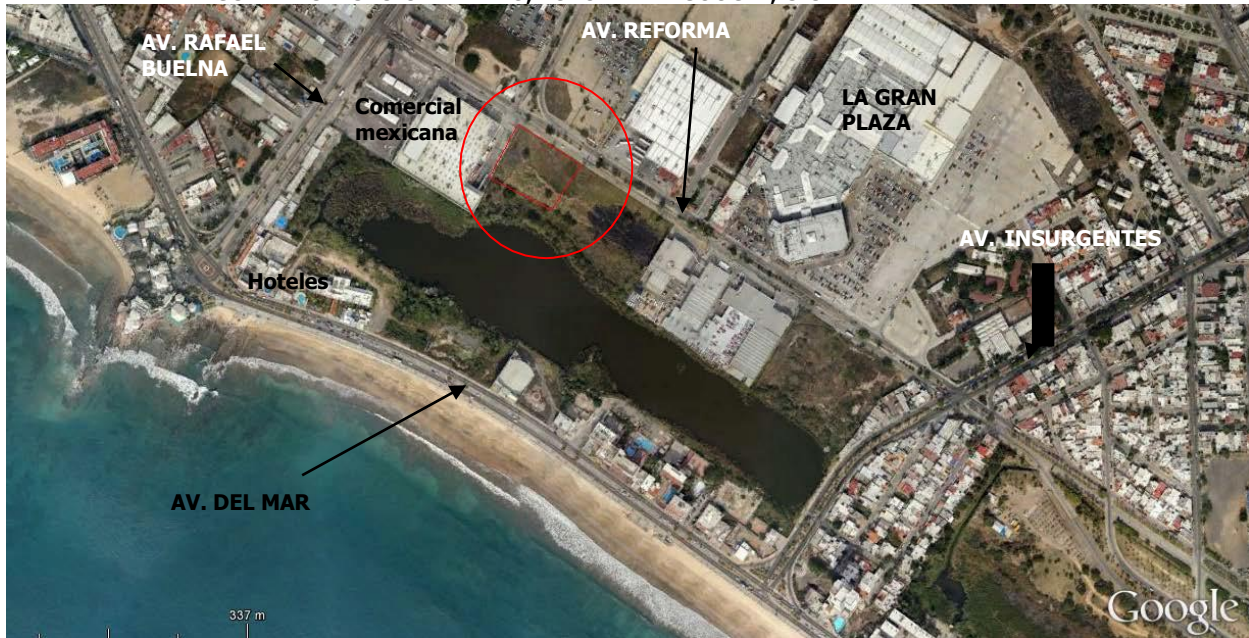
El Predio correspondiente al Proyecto **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE "AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW", MAZATLÁN, SINALOA**, es un lote urbano sin vegetación de tipo forestal, que el impacto urbano de una ciudad en desarrollo, adyacente al sitio del proyecto se han desarrollado Hoteles, Tiendas Comercial (La Gran Plaza), SAM, gasolinera, Comercial Mexicana, Fraccionamiento Flamingos, Otras Agencias de automóviles y áreas departamentales, Club de Leones, así como servicios municipales, cuanta con todos los servicios urbanos como son red de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, luminarias urbanas, servicios de recolección de basura, vigilancia municipal, etc., se encuentra entre estos desarrollos existe un cuerpo de agua

(denominado Laguna del Camarón) que se ha mantenido como un vaso regulador de aguas pluviales y donde se han introducido especies como peces tipo tilapia, tortugas de agua dulce y en su alrededor

se han desarrollado plantas hidrófilas y tule, sin presencia de Manglar, como se muestra en la figura 1 (Google) y 2 (Plano Desarrollo 2014-2018).

El desarrollo urbano y la presencia antropogénico constante a impactado en este predio (Fig. 1 y 2), en su mayor parte ocupada por la zona Urbana de Mazatlán, el desarrollo de vialidades ha cortado toda ruta de comunicación, terrestre con las comunidades florísticas y faunísticas, su aislamiento a limitado las especies de fauna sobre todo a especies menores y habituadas al desarrollo urbano como son pequeños roedores (ardillas, ratas), perros, reptiles como lagartijas y cuicos, así como aves de paso; en el predio del proyecto no se encuentra ni vegetación forestal ni áreas de nidación o madrigueras, así como ninguna especie que se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

FIGURA 1. UBICACIÓN PREDIO, FOTO AÉREA GOOGLE, CIUDAD DE MAZATLÁN.



IV.2.1 Aspecto abióticos.

El régimen del clima del municipio de Mazatlán es de tipo tropical semihúmedo seco-lluvioso, con una temporada de sequía ligeramente marcada, con temperatura media anual de 26 °C con una temperatura máxima promedio anual de 30 a 34°C. Cabe destacar que durante los meses de verano y con el factor humedad, las temperaturas suelen sentirse muy por encima de lo que marca el termómetro. Durante el período 1940-1980, en el municipio se observó un promedio anual de 748 mm de precipitación, con un máximo de 215.4 mm en 24 horas, y 90.4 mm en una hora; en este mismo período el índice promedio al año de evaporación fue de 2146.80 mm; lo cual en los últimos años ha cambiado significativamente, teniéndose una precipitación total anual es de 300 a 1,000 mm; y de 800 a 1,200 mm con una humedad relativa anual mayor de 75% y una evaporación total anual de 1,800 a 2,000 mm.

a) Tipo(s) de clima:

De acuerdo con el sistema de clasificación climática de Köppen, modificado por García (1970), en la zona de Mazatlán se presenta un clima Aw0(w), es decir cálido húmedo, con temperatura media anual mayor de 22 °C, y temperatura media del mes más frío mayor de 18°C, el más seco de los cálidos subhúmedos, con lluvias en verano, y precipitación del mes más seco menor de 60 mm, un porcentaje de lluvia invernal menor de 5 % de la anual.

Las características meteorológicas de la zona se obtuvieron de los registros del Observatorio Meteorológico de Mazatlán, a cargo de la CNA. Observaciones de temperatura (T°C) y precipitación (mm), registrados durante el periodo de 1940 a 1990 (en el caso de la Estación climatológica clave 25-031, Mazatlán) Tabla 5.

TABLA 5. ESTACIÓN MAZATLÁN; OBSERVACIÓN T° C-PRECIPITACIÓN, REGISTRADOS DURANTE EL PERIODO DE 53 AÑOS.															
Clave	Nombre	Años	Ene	Fe b	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
25-031	Mazatlán	T53	19.9	19.7	20.2	21.9	24.6	27.0	28.1	28.2	27.9	27.0	23.9	21.2	24.1
		P53	12.5	7.5	2.6	0.6	0.8	32.8	173.4	218.6	253.2	65.4	16.0	28.7	812.0

FUENTE: CONAGUA. SPP, Carta de climas GUADALAJARA 1:1'000,000 (Observación periodo de 1940 a 1990).
T= Temperatura (y el periodo de años e observación). P= Precipitación (y el periodo de años e observación).

De acuerdo a la misma estación meteorológica, la precipitación de 1999-2004, se presenta de la siguiente manera: Precipitación promedio de 812.0 mm; temperatura promedio anual de 24.1, con abril y mayo los meses más secos de 0.6 y 0.8 mm y julio, agosto y septiembre como los meses de más precipitación del año, con promedios de 173.4, 218.6 y 253.2 mm.

Temperaturas promedio mensuales, anuales y extremas.

La temperatura ambiental promedio durante el año es de 24.1°C, promedio de 53 años de registro (tabla 5) (Est. Mazatlán/CNA). Siendo el mes más cálido agosto con temperaturas promedio mensual de 28.2°C; y el mes más frío febrero con un promedio mensual de 19.7°C.

Precipitación promedio mensual, anual y extrema (mm) (tabla 6).

La precipitación media anual es de 812 mm, el patrón meteorológico presenta dos épocas muy marcadas en el año, una lluviosa, correspondiendo a los meses de julio a octubre, con la concentración del 87.5 % de la precipitación promedio anual; la otra época denominada de estiaje, se presenta de febrero a junio.

Humedad relativa y absoluta:

Datos de 1985 a 1996 de la Estación Meteorológica de Mazatlán, respecto a la humedad relativa, presentan un promedio mensual mínimo de 64% HR y máximo de 82% HR, con un promedio anual de 75% HR.

Tabla 6. Temperatura y precipitación pluvial media mensuales en la región.

MES	TEMPERATURA (°C)	PRECIPITACION (mm)
Ene	19.9	12.5
Feb	19.7	7.5
Mar	20.2	2.6
Abr	21.9	0.6
Mayo	24.6	0.8
Jun	27.0	32.8
Jul	28.1	173.4
Ago	28.2	218.6
Sept	27.9	253.2
Oct	27.0	65.4
Nov	23.9	16.0
Dic	21.1	28.7
Anual	24.1	812.0

INEGI. Carta de Climas, 1:1'000,000.

Dirección vientos: Vientos dominantes (dirección y velocidad) mensual y anual.



De acuerdo a los registros de la predominancia del viento 1985-1996 (CNA-Estación Mazatlán), localizada a 3 km al noroeste del sitio del proyecto, durante el período de invierno los vientos dominantes presentan una dirección WNW, N y NNW; durante la primavera su dominancia es WSW, W y WNW; para verano dominan con dirección WSW, W y WNW; en otoño la dominancia es con dirección N, NNW y WNW. La velocidad promedio mensual mínima es de 1.4 m/seg, máxima de 6.6 m/seg y promedio de 3.5 m/seg. Los registros de vientos en el Aeropuerto de Mazatlán, localizado a 12 km al sureste del sitio de la obra, en el valle del río Presidio, los vientos dominantes durante el invierno son NW, N y NNE; para la primavera se mantienen equilibrados en las direcciones WNW y WSW; en verano la dominancia es SSW y W; para otoño la dirección dominante es WSW y W. En balance existe en forma significativa la influencia de brisa terrestre y marina con dirección EN y SW, respectivamente.

Intemperismo severos:

El sur de Sinaloa, al igual que todo el estado, presenta un régimen de lluvias de verano, característico de las costas occidentales de los continentes entre los 10° y 25° de latitud. El inicio de la temporada de lluvias en la región, se asocia con la llegada de vientos del sur, los cuales de mayo a octubre transportan aire húmedo que al ascender se enfría y se condensa. Los meses que registran mayor precipitación son: julio, agosto y septiembre. Especialmente, en torno al mes de septiembre, prácticamente toda la extensión del territorio nacional, se ve afectado por lluvias intensas provocadas por la presencia de ciclones o tormentas tropicales. En el Pacífico mexicano, la temporada de ciclones tropicales inicia el 15 de mayo y termina el 30 de noviembre, siendo septiembre el mes con mayor incidencia.

La estadística del observatorio meteorológico de Mazatlán (C.N.A.), sobre la incidencia ciclónica en el estado de Sinaloa, durante los años de 1960 a 1996, se presentan Intemperismo severos como huracanes, que se forman en la vertiente del pacífico durante los meses de agosto a diciembre, incrementando las posibilidades durante septiembre-octubre (Ver tabla 7).

Cuando en algunas temporadas se presenta el fenómeno oceanográfico conocido como corriente de "El Niño", la cantidad de vapor en la atmósfera aumenta, por lo que crece la posibilidad de precipitaciones pluviales.

La sequía se presenta en invierno y primavera, épocas en que las calmas subtropicales y los vientos del oeste se desplazan hacia el sur. Durante la estación fría se presentan fenómenos meteorológicos invernales que pueden originar precipitación por unos cuantos días, principalmente en los meses de noviembre, diciembre y enero.

No todas las lluvias invernales abundantes de la región son producto del efecto El Niño. En esta estación, la llegada de remolinos fríos que se desprenden del vórtice circumpolar, puede originar precipitación por unos cuantos días (cabañuelas o equipatas). Estos tipos de lluvias representan por lo general un porcentaje pequeño de la precipitación total anual, por lo que se infiere que los fenómenos invernales no son tan importantes como los veraniegos en la producción de lluvias, sin embargo, la ausencia o presencia de precipitación invernal puede marcar la diferencia entre un año seco y uno lluvioso.

Tabla 7. Incidencia ciclónica sobre el Estado de Sinaloa, durante el periodo 1960-2006.

AÑO	NOMBRE	CATEGORIA	LUGAR POR DONDE PENETRO A TIERRA	PERIODO DE VIDA
1943	Sin nombre		20 km, al sur	9 a 10 de Octubre
1944	Sin nombre		No tocó tierra	27 a 29 de Agosto
1953	Sin nombre		80 km, al norte	9 a 10 de Septiembre
1957	V - 1		38 km al norte	7 a 9 de Junio
1957	V-1		32 km al Sur	15 a 21 de octubre
1962	V-2		Sobre la ciudad	21 a 28 de Junio
1964	V-2		78 km al Sur	21 a 28 de Junio
1965	Hazel	Tormenta Tropical	Al N de Mazatlán	24 al 26 de septiembre

1968	Naomi	Huracán (1)	50 km al WSW de Mazatlán	10 al 13 de septiembre
1969	Jennifer	Huracán (1)	Sobre Mazatlán	4 a 12 de octubre
1971	Katrina	Tormenta tropical	165 km al SW de Culiacán	10 al 12 de agosto
1971	Priscilla	Huracán (1)	Desembocadura del río Santiago al SE de Mazatlán	9 al 13 de octubre
1974	Orlene	Huracán (2)	75 km al SSW de Culiacán	21 al 24 de septiembre
1975	Olivia	Huracán (2)	SE de Mazatlán sobre Villa Unión.	22 al 25 de octubre
1976	Noami	Tormenta tropical	50 km al SW de Mazatlán	24 al 29 de octubre
1981	Knut	Tormenta tropical	N de Mazatlán, Sin.	19 al 21 de septiembre
1981	Norma	Huracán (2)	N de Mazatlán, Sin.	8 al 12 de octubre
1981	Otis	Huracán (1)	80 km al SE de Mazatlán	24 al 30 de octubre
1983	Adolph	Huracán (T.T.)	80 km al sur de Mazatlán	20 al 28 de mayo
1983	Tico	Huracán (4)	NW de Mazatlán, Sin.	11 al 19 de octubre
1985	Waldo	Huracán (1)	N de Mazatlán, sur de Cosalá	7 al 9 de octubre
1994	Rosa	Huracán (2)	60 km al SSE Mazatlán y 10 km al NW Escuinapa	11 al 14 de octubre
2000	Norman	Tormenta tropical	E-NW de Mazatlán	19-22 septiembre
2003	Nora	Tormenta tropical	S-SE La Cruz, Elota.	01-09 octubre
2006	Lane	Huracán (3)	S-SE La Cruz, Elota	13-17 septiembre

Fuente: Dirección General del Servicio Meteorológico Nacional, C.N.A.

b) Geología y geomorfología.

Claramente se distinguen 3 formaciones geológicas; al Norte Granodioritas del cretácico (K(Gd)) fincadas por emplazamientos ígneos intrusivos que se originaron en el cretácico y continuaron hasta el terciario inferior. Forman parte del batolito Sinaloa y esta unidad es la causante principal de la mineralización en el área, subyace a afloramientos del jurásico y terciario inferior.

Geología.

La geología del área objeto del proyecto está representada por rocas originadas en el período Paleozoico terciario, constituidas por rocas sedimentarias y volcanosedimentarias, compuestas por riolitas mezcladas con toba ácida. También encontramos rocas formadas en el período paleozoico cámbrico constituidas por rocas ígneas extrusivas, compuestas normalmente por granodiorita.

Las características Geomorfológicas dentro de las cuales está comprendido el proyecto, son de llanuras costeras con asociación de lomeríos, fase de piso rocoso o cementado, éstas corresponden cuencas originadas por el hundimiento de bloques y pliegues sinclinales que actualmente están llenos de rocas sedimentarias clásticas y solo algunas sierras bajas son la evidencia del fallamiento y plegamientos tectónicos del período Paleozoico; aflorando principalmente rocas ígneas extrusivas de las cuales algunas presentan pseudoestratificación. La geología del área objeto del proyecto está representada por rocas originadas en el período Cenozoico Cuaternario, formándose rocas sedimentarias y volcanosedimentarias; la clave de las rocas encontradas es Q(cg).

Las características Geomorfológicas dentro de las cuales está comprendido el proyecto, son de llanuras con lomeríos, éstas corresponden a cuencas originadas por sedimentación de actividad volcánica de la eras cenozoicas del período cuaternario y están afectadas por el intemperismo convirtiéndose en residuales areniscas.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL RELIEVE:

El área corresponde a la zona urbana de Mazatlán, se considera dentro de la zona Oeste, área elevada de 6 msnm.

Presencia de fallas y fracturamientos: No existen en el área.

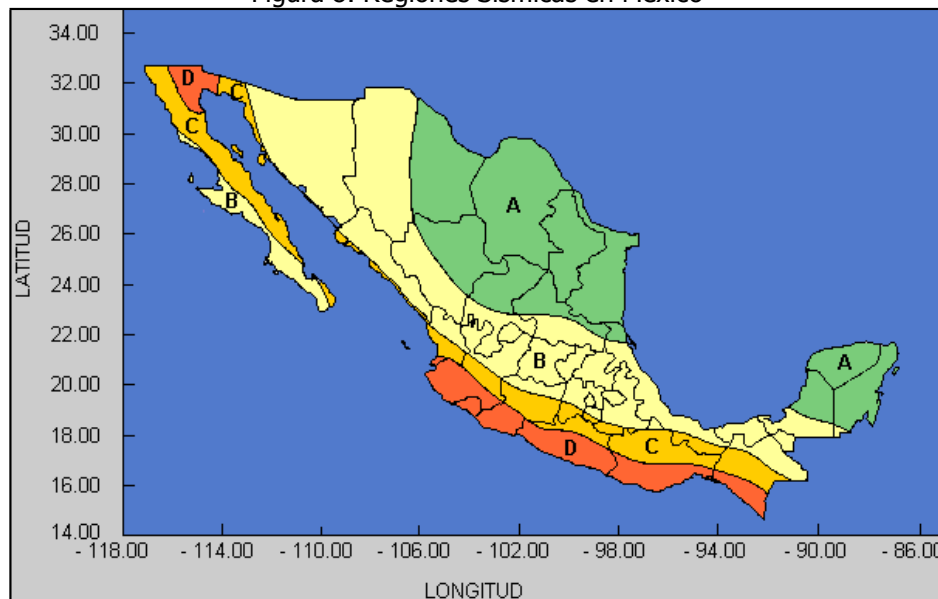


Susceptibilidad de la zona a: Sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

Sismicidad:

También el Atlas Nacional de México editado por el Instituto de Geografía de la UNAM (1990) en su cartografía, reporta al territorio de la República Mexicana clasificada mediante la Regionalización Sísmica en cuatro zonas A, B, C y D; la ciudad de Mazatlán está incluida, en la zona B en una amplia banda de trazo paralelo a la línea costera del Pacífico, se trata de una zona afectada por sismicidad o zona de peligrosidad sísmica media con valores de intensidad entre III y IV en la escala de Mercalli y hacia el oeste de la citada ciudad en el Golfo de Cortés, reportan fallas oceánicas potencialmente activas de tipo dorsales y de transformación, de acuerdo al contexto sismotectónico presente en el mencionado golfo (CENAPRED; 1991). La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Esto se realizó con fines de diseño antisísmico. Para realizar esta división (Figura 8) se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo. La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. Aunque la Ciudad de México se encuentra ubicada en la zona B, debido a las condiciones del subsuelo del valle de México, pueden esperarse altas aceleraciones. (Véase Zonificación del Valle de México más adelante). El mapa que aparece en la Figura 40 se tomó del Manual de diseño de Obras Civiles (Diseño por Sismo) de la Comisión Federal de Electricidad.

Figura 8. Regiones Sísmicas en México



Posible actividad volcánica: En la zona de estudio no existe volcán activo alguno (Lugo, H, 1990).
Deslizamientos:

No existe peligro de deslizamiento en el terreno del área de estudio debido a que las pendientes en ella son planas y estables. Consistente el terreno de arcilloso, limo y arenoso, mejorado con balastre colindante a una zona entre las Avenidas Reforma Insurgentes, Rafael Buelna y Av. Del Mar (Malecón); donde se han desarrollado, Hoteles, Tiendas Comercial (La Gran Plaza), SAM, gasolinera, Comercial Mexicana, Fraccionamiento Flamingos, Otras Agencias de automóviles y áreas departamentales, Club de Leones, así como servicios municipales, cuanta con todos los servicios urbanos como son red de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, luminarias urbanas, servicios de recolección de basura, vigilancia municipal, etc..

Derrumbes: Por la misma razón anterior, no existe este riesgo.

c) Suelos.

Según la unidad de clasificación FAO/UNESCO 1970 modificada por DGGTENAL, el tipo de suelo en la zona y área del terreno corresponde a las unidades Re+Zg+Be/2: suelo de primer orden de tipo Regosol eútrico, suelo de segundo orden de tipo Solonchak gleyico, suelo de tercer orden Cambisol eútrico.

Descripción de Unidades de suelo:

- Unidad Regosol: Se caracteriza por no presentar capas distintas, son claros y se parecen a la roca que les dio origen, son de susceptibilidad variable a la erosión.
- Unidad Solonchak: Son suelos que presentan un alto contenido de sales, se presentan en zonas donde se acumula salitre. Son suelos con poca susceptibilidad a la erosión.
- Unidad Cambisol: Es un suelo joven poco desarrollado, en el subsuelo tiene capas de terrones que presentan un cambio con respecto al tipo de roca subyacente, con alguna acumulación de arcilla, calcio, etc., susceptibilidad de moderada a alta a la erosión.

Clase de textura (2): media: limos, fase física lítica y sin fase química.

d) Hidrología superficial y subterránea.

Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio. Plano de la hidrología en el área de estudio.

El área de influencia del proyecto se encuentra dentro de la Región RH-11 Sinaloa, Presidio-San Pedro, situada al sur del estado de Sinaloa, en el municipio de Mazatlán.

Hidrología superficial.

Embalses y cuerpos de agua en el predio o en su área de influencia. Localización y distancias al predio.

De acuerdo con la Carta Hidrología Aguas Superficiales, escala 1:250,000 Mazatlán (F13-1), la zona pertenece a la región RH 11 denominada Presidio y San Pedro, cuenca (D), denominada río Presidio. Sobre el área directamente no existe la influencia de algún acuífero, se encuentran en la zona urbana dos arroyos, El Habal al Norte a 3.5 km y el arroyo "Jabalines" al Este aproximadamente 2.5 km.

La red hidrológica superficial existente en el área forma las cuencas y subcuencas hidrológicas, así mismo dentro de las subcuencas se pueden delimitar cuencas o secciones más específicas.

El SA propuesto y el puerto de Mazatlán se ubican dentro de la Subcuenca Mazatlán (f) **(324 km²)** de la Cuenca Río Presidio. Dicha cuenca está formada por siete subcuencas de diferentes extensiones, río Presidio con 1,664 km², río La Ventana con 2,227 km², arroyo El Salto con 657 km², arroyo El Jaral con 978 km², arroyo Arenales con 460 km², **Mazatlán con 324 km²** y Caimanera con 764 km², cuyos nombres provienen de los ríos y arroyos que conforman el hidrosistema, junto con los grupos de corrientes localizadas en la planicie costera.

Hidrología subterránea:



La zona donde se localiza el proyecto, de acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas MAZATLAN F13-1, escala 1:250,000, se considera como Unidad Geohidrológica con material no consolidado con posibilidades bajas; la principal distribución de esta unidad se encuentra localizada en la faja litoral y depósitos fluviales con corrientes típicamente intermitentes, son de espesor reducido y de extensión limitada, dando como resultado que la recarga y el almacenamiento sea mínimo, funcionan como materiales transmisores del agua hacia cotas más bajas; los depósitos intermontanos están compuestos por materiales arcillosos y conglomeráticos, donde predominan minerales de alteración de rocas ígneas extrusivas, también en esta unidad se incluyen los escasos afloramientos de origen lacustre, así como los sedimentos formados en la zona costera y sedimentos litorales y eólicos del reciente constituidos por arenas de grano fino y fragmentos de rocas volcánicas.

Esta sección trata sobre las características Geohidrológica del Sistema Ambiental. La porción costera de la Subcuenca Mazatlán que va de Cerritos al río Presidio, incluyéndole Estero de Urías y La Sirena, está formada por materiales no consolidados con posibilidades bajas. Al oeste de la zona costera se encuentran zonas de material consolidado, también con posibilidades bajas. Los aprovechamientos subterráneos están destinados en gran medida a usos domésticos y agrícolas. Las aguas subterráneas se explotan a través pozos, aunque también existen los llamados pozos indios.

IV.2.2. Aspectos bióticos.

IV.2.2.1.- Vegetación y fauna:

a) Vegetación terrestre

El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación, corresponde a un predio urbano donde anteriormente existía una zona de selva baja espinosa colindante a zona costera y secundaria en proceso de degradación, que fue desmontada por actividades de urbanización entre los años 1970 a 1980, construcción de vialidades (corredor costero), hotelería, fraccionamientos y servicios urbanos.

b) Fauna. En el predio no se observó ningún tipo de fauna terrestre, sin madrigueras y sin lugares de anidación.

IV.2.2.2.- Paisaje.

zona de clasificación urbana, con acceso a través de la Avenida Reforma, Fraccionamiento Flamingos, Mazatlán, Sinaloa; esta zona urbana fue impactada antropogénicamente hace más de 35 años, con el desarrollo de infraestructura urbana, construcción de las Avenidas Reforma Insurgentes y Rafael Buelna y Av. Del Mar (Malecón), Hoteles, Tiendas Comercial (La Gran Plaza), SAM, gasolinera, Comercial Mexicana, Fraccionamiento Flamingos, Otras Agencias de automóviles y áreas departamentales Club de Leones, así como servicios municipales urbanos. (Figura 1).

El uso potencial considerando la cartografía existente y los criterios técnicos que sustentan el o los posibles usos que pudiera dársele al terreno. El predio se encuentra dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de Marzo de 2014 (Anexo 4) (Figura 3).

IV.2.2.3.- PRINCIPALES ASOCIACIONES VEGETACIONALES Y DISTRIBUCIÓN: el terreno fue desmontado posiblemente durante el periodo de 1970-1980.

IV.2.2.4. MENCIONAR ESPECIES DE INTERES COMERCIAL: Ninguna que manifestar.

IV.2.2.5. SEÑALAR SI EXISTE VEGETACIÓN ENDÉMICA Y/O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN:

Ninguna que se enlistara en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

IV.2.2.6. FAUNA: Ninguna que manifestar, terreno desmontado con suelo impactado.

IV.2.2.7. ECOSISTEMA Y PAISAJE:



- IV.2.2.7.1. ¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua? Negativo.
- IV.2.2.7.2. ¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna? Negativo.
- IV.2.2.7.3. ¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y/o fauna? Negativo.
- IV.2.2.7.4. ¿Se contempla la introducción de especies exóticas? Negativo.
- IV.2.2.7.5. ¿Explicar si es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales? Negativo.
- IV.2.2.7.6. ¿Es una zona considerada con atractivo turístico? Negativo.
- IV.2.2.7.7. ¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico? Negativo.
- IV.2.2.7.8. ¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida? Negativo.
- IV.2.2.7.9. ¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial? Negativo.
- IV.2.2.7.10 ¿Existe alguna afectación en la zona? Es una zona URBANA con grandes vialidades principales y servicios urbanos como agua potable, alcantarillado, luz arbotante, electricidad, telefonía, rodeada de desarrollos comerciales, hotelería, gasolineras, fraccionamientos etc..

IV. 2.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

El Municipio de Mazatlán cubre una extensión territorial de poco más de 3,068 kilómetros cuadrados y posee una densidad de población de 124 habitantes por kilómetro cuadrado, superior a la densidad general del estado, que para el año 2000 fue de 43 habitantes por kilómetro cuadrado. Para el 2010 se tiene registro de 368 localidades en el de las cuales cinco son mayor de 2,500 habitantes sobresaliendo Mazatlán, Villa Unión, Fraccionamiento los Ángeles, El Walamo y El Roble esto representa el 1.36% del suelo urbano, mientras que las 363 localidades restantes representan el 98.64% del total de asentamientos menos a 2,500 habitantes. La distribución de población a nivel estatal es de: 73% urbana y 27% rural; a nivel nacional es de 78% y 22% respectivamente, por lo que Mazatlán es un municipio altamente urbanizado conviviendo con una gran dispersión de población rural.

De acuerdo con los últimos datos del Censo de Población y Vivienda 2005, de INEGI, la población del municipio de Mazatlán, Sinaloa asciende a 403,888 habitantes representando el 15.48% de la población total del estado de Sinaloa.

Desde 1970 la población del municipio ha venido incrementándose en términos absolutos, reflejándose esta tendencia en una participación más elevada en el entorno estatal (Tabla 8).

Tabla 8.- Población Total: Municipio de Mazatlán, 1970-2000

Periodo	Entidad	Mazatlán	%
1970	1,266,528	167,616	13.2
1980	1,849,879	249,988	13.5
1990	2,204,054	314,345	14.3
1995	2,425,675	357,619	14.7
2000	2,536,844	380,509	15.0

Fuente: Elaborado con datos del IX al XII Censos de Población y Vivienda, y Censo de Población y Vivienda, 1995, Resultados Definitivos. INEGI.

Sin embargo, cabe hacer la aclaración que aunque exista un marcado predominio de las localidades de menor tamaño, la población del estado de Sinaloa y del municipio de Mazatlán no se concentra de manera importante en estas localidades. Por el contrario, conforme se avanza hacia localidades de mayor tamaño, la población absoluta del estado y del municipio tiende a incrementarse. De acuerdo con los datos del cuadro siguiente se constata el planteamiento anteriormente señalado (Tabla 9).

Tabla 9.- Mazatlán: Número de Localidades y Población por Tamaño de Localidad, 2000

Tamaño de Localidad	Sinaloa			Mazatlán		
	Localidades	Población	%	Localidades	Población	%
Total	6,260	2,536,844	100	458	380,509	100
1-499 Habitantes	5,691	350,061	13.8	435	14,425	3.8
500-2,499 Habitantes	483	476,381	18.8	19	19,027	5.0
2500-14,999 Habitantes	75	374,776	14.8	3	19,068	5.0
15,000 y más	11	1,335,626	52.6	1	327,989	86.2

Fuente: Elaborado con base en el XII Censo de Población y Vivienda, 2000. INEGI.

De acuerdo con esta información se desprende que el grueso de la población del municipio se distribuyó en el rango de 15,000 y más habitantes (86%), cifra superior a la estatal que aglutinó en

este mismo nivel al 53% de la población total. Sin embargo, es pertinente aclarar que la población incluida en este intervalo, corresponde solamente a los habitantes de la ciudad de Mazatlán, lo cual podría atribuirse al dinamismo y diversificación de la base productiva local que ha condicionado un mayor movilidad de los empleos en la ciudad de Mazatlán, y el establecimiento en esta ciudad de nuevos flujos de población procedentes de localidades que pertenecen a este municipio, así como de otras entidades del país.

Población Económicamente Activa

Comportamiento del Empleo por Rama de Actividad

Los datos oficiales correspondientes al Censo 2005 de Población y Vivienda sobre la distribución de la Población Económicamente Activa (PEA), muestran que durante el período 1990-2000, las tasas de participación de ésta en la población que se encuentra en edad de trabajar (12 años y más), han sido más elevadas en el municipio respecto a las tasas estatales. En 1990 y 2000, la PEA del municipio de Mazatlán representó el 46.9% y el 52.3% respectivamente, superando los niveles registrados en la escala estatal, los cuales se ubicaron en 44.2% y 48.4% (Tabla 10).

Tabla 10.- Mazatlán: Población Económicamente Activa, 2000*

	1990		2000	
Municipio	PEA	%	PEA	%
Sinaloa	674,431	44.2	888,850	48.4
Mazatlán	105,562	46.9	146,853	52.3

*Los porcentajes de participación de la PEA se calcularon dividiendo el total de la PEA entre la población de 12 años y más.

Fuente: Elaborado con base en el XI y XII Censo de Población y Vivienda 1990 y 2000, INEGI 2000.

Factores socioculturales.

Para el año 2000, la aportación conjunta de estas actividades al empleo estatal representó el 47%. Existe una gran diferencia con respecto al municipio en relación al peso específico de la rama agropecuaria en la generación de empleos. Mientras que a nivel estatal las actividades agropecuarias contribuyen con el 28% del empleo - a pesar de la caída en la ocupación que sufrió esta actividad en la década de los noventas - y ocupan el segundo lugar por rama de actividad; en el caso del municipio de Mazatlán la participación de esta actividad en el empleo total es menos significativa que a nivel estado con una aportación ligeramente superior al 9% (Tabla 11).

Para el año 2000, la distribución de la población ocupada por ramas de actividad en el municipio de Mazatlán y el estado de Sinaloa estuvo acompañada de algunos cambios en la participación de varias actividades en el empleo, respecto al año de 1990 (Tabla 12)

Tabla 11.- Mazatlán: Distribución de la Población Ocupada por Ramas de Actividad, 2000

Ramas de Actividad	Sinaloa	%	Mazatlán	%
Población ocupada	880,295	100.0	145,419	100.0
Agricultura, ganadería, forestal, pesca y caza.	247,395	28.1	13,621	9.4
Minería	1,585	0.2	230	0.2
Industria manufacturera	77,966	8.9	17,452	12.0
Electricidad, gas y agua	4,686	0.5	934	0.6
Construcción	64,932	7.4	12,178	8.4
Comercio	153,305	17.4	27,690	19.0
Transporte	31,582	3.6	8,057	5.5
Establecimientos financieros	6,348	0.7	1,392	1.0
Servicios comunales	260,660	29.6	57,998	39.9
No especificado	31,836	3.6	5,867	4.0

Fuente: Elaborado con base en el XII Censo de Población y Vivienda, 2000. INEGI.

Tabla 12.- Mazatlán: Distribución de la Participación de la Población Ocupada por Ramas de Actividad, 1990

Ramas de Actividad	Sinaloa	%	Mazatlán	%
Población ocupada	660,905	100.0	103,168	100.0
Agricultura, ganadería, forestal, pesca y caza etc.	242,710	36.7	12,621	12.2
Minería	1,327	0.2	118	0.1
Industria manufacturera	70,247	10.6	12,891	12.5
Electricidad, gas y agua	4,353	0.7	1,482	1.5
Construcción	37,569	5.7	7,287	7.1
Comercio	80,257	12.1	16,549	16.0
Transporte	26,771	4.1	7,877	7.6
Establecimientos financieros	9,283	1.4	2,723	2.6
Servicios comunales	163,828	24.8	38,048	36.9
No especificado	24,560	3.7	3,572	3.5

Fuente: Elaborado con base en el XI Censo de Población y Vivienda, 1990. INEGI.

Vivienda e Infraestructura Básica

En el ámbito de los servicios de vivienda, el municipio de Mazatlán ha desarrollado una importante dinámica en diversos indicadores relacionados con la dotación de servicios que lo sitúan como uno de los municipios más sobresalientes en el entorno estatal.

Dentro de este proceso figuran una serie de acciones en materia de vivienda, promovidas por organismos públicos, que han incrementado el número de casas para este municipio, con lo que se amplió tanto la cobertura como el incremento en la disponibilidad de servicios en las mismas. A principios del año 2000, en el estado de Sinaloa se concluyeron 22,813 acciones de vivienda de las cuales 4,454 corresponden (19.5%) al municipio de Mazatlán, siendo superado solamente por la capital del estado en este renglón.

Este proceso de expansión en el número de viviendas se perfiló de manera notable a principios de la década anterior, coincidiendo con una reducción en el ritmo de crecimiento de la población de Mazatlán.

Actividades Productivas

La franja costera municipal presenta una base productiva que concentra las actividades de corte eminentemente primario. Dentro de éstas, destacan por su importancia, la agricultura de temporal y la ganadería extensiva por la cantidad de superficie donde se desarrollan. En menor medida se practica una pesca de tipo extensiva en algunos esteros y cuerpos de agua interiores, concesionados al sector social.

Una actividad emergente de gran potencial en el corto y mediano plazo lo constituye la actividad turística. El desarrollo de esta actividad se encuentra actualmente en una fase fuertemente especulativa y se centra en la venta de terrenos y la construcción de casas - habitación y desarrollo de infraestructura urbana para estos desarrollos en la zona, sector al que aspira la actividad de este proyecto que se presenta.

Equipamiento.

- Ubicación y capacidad de los servicios para el manejo y la disposición final de residuos, fuentes de abastecimiento de agua, energía eléctrica, etcétera.

- ✓ Sólidos: Basurón a 12 km de distancia hacia el Sureste.
- ✓ Líquidos: filtros físicos al interior de la plantas de tratamiento de aguas residuales con que cuenta la ciudad, conectadas al sistema de drenaje y alcantarillado.

- Fuente de abastecimiento de agua:

Sistemas de servicios de agua potable de la red urbana de la Junta Municipal de Agua Potable y aguas residuales domésticos y sanitarios son derivadas al sistema de alcantarillado de la red municipal.

- Electricidad:

Sistema urbano de electrificación de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Electricidad para consumo domiciliar, industrial, alumbrado público. En las afueras del Puerto de Mazatlán, salida al sur, se encuentra la termoeléctrica José Aceves Pozos, una de las más importantes en la región noroeste del país.

Reservas territoriales para el desarrollo urbano.

La ciudad cuenta con terrenos ganados al mar, impactados reiteradamente por trabajos para el mejoramiento de la infraestructura y actividades portuarias, mediante rellenos provenientes del material producto del dragado de canales y nivelado a través de material pétreo y balastre obtenido de diferentes bancos que se explotan in situ.

La parte urbana de la ciudad de Mazatlán, que se caracteriza por ocupar infraestructura y desarrollo turístico-pesquero, no presenta ninguna reserva territorial, la ocupación de terrenos es superior del 90-95% y su desarrollo sustenta una de las actividades mercantes, pesqueras y turísticas de mayor importancia en la Costa del Pacífico Mexicano.

Otra parte importante de las reservas territoriales de la ciudad son los terrenos que se han ido restando al Estero del Infiernillo o los generados con la modificación del Estero del Sábalo, que ha dado hoy en día lo que se conoce como Marina Mazatlán.

El crecimiento de la mancha urbana imposible hacia el sur-suroeste por la presencia de las aguas oceánicas, ha encontrado su desarrollo en las últimas tres décadas hacia el norte-noreste, transformando terrenos ejidales y pequeñas propiedades de uso agrícola en conjuntos habitacionales e infraestructura urbana.

De acuerdo al PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MAZATLAN, SINALOA, 2005 – 2015, actualmente, el uso del suelo urbano está fuertemente influido por la situación económica de la región. Resulta evidente que la dispersión demográfica y su concentración y distribución determinan la demanda de los terrenos, su localización y aprovechamiento.

Los grandes problemas del suelo urbano que se presentan en Mazatlán son:

- Insuficiencia de Reservas Territoriales
- Asentamientos Localizados en Zonas Peligrosas
- Irregularidad de la Tenencia de la Tierra
- Limitantes al Crecimiento de la Localidad

Entre las características físicas del suelo sobresale su topografía y su vulnerabilidad a las inundaciones y a la contaminación.

En materia administrativa ocupa un lugar preponderante el régimen de tenencia del área urbana y en cuanto al aspecto económico destaca el elevado valor adquirido por el suelo; los altos costos de urbanización e introducción de servicios, y la carencia de suelo urbano para satisfacer la demanda de estratos sociales de escasos recursos.

En la ciudad se distinguen básicamente cuatro zonas:

- A. ZONA COMERCIAL: Ubicada en el centro o primer cuadro.
- B. ZONA INDUSTRIAL – PORTUARIA: Localizada en la parte sureste.
- C. ZONA TURISTICA: Que se extiende a lo largo de la Bahía de Puerto Viejo hasta la Playa Cerritos y El delfín.
- D. ZONA HABITACIONAL O VIVIENDA: Que constituye el área más extensa, se desarrolla al Noroeste-Norte-Noreste-Este-Sureste.

E. ZONA NUEVO MAZATLAN: Hacia la zona norte a lo largo del Estero del Yugo y Estero la Escopamas.

Tipos de organizaciones sociales predominantes.

Existe una participación importante de grupos e instituciones relacionadas con el bienestar del medio ambiente costero, como son: Acuario Mazatlán, CEMAZ, CIAD-Mazatlán, CICIMAR, UAS, U de O, UNAM-INTLMN entre otras, las cuales promueven, capacitan y educan a los diversos estratos de la comunidad en la protección al medio ambiente.

- **Estructura de tenencia de la tierra.**

La zona del proyecto está definida como zona urbana, terreno rustico a la fecha con tenencia de particulares.

- **Competencia por el aprovechamiento de los recursos naturales.**

El recurso natural que se pretende aprovechar en la zona es la superficie total del terreno particular, el predio presenta vegetación de tipo secundaria con características forestal, sin embargo es un área totalmente fragmentada por vialidades principales (avenidas de seis carriles), sin conexión a ningún sistema o recurso acuífero (arroyos o ríos), sin conexión por corredores biológicos hacia otros áreas de comunidad vegetal o ecosistemas dentro de Sistema Ambiental.

- **Identificación de los posibles conflictos por el uso, demanda y aprovechamiento de los recursos naturales entre los diferentes sectores productivos.**

No se prevé pueda existir conflictos por el establecimiento de este proyecto lícito.

Factores socioculturales

Educación

La infraestructura educativa con que cuenta el municipio permite a la población tener acceso a los servicios educativos desde el nivel elemental hasta el superior, cuenta además con una escuela náutica, una secundaria técnica pesquera, 5 preparatorias estatales, una escuela normal para educadores y otra para profesores de primaria, algunas facultades de la Universidad Autónoma de Sinaloa, entre otras.

En el medio rural está cubierta la demanda del nivel primario y si bien se cuenta con infraestructura para educación secundaria, el resto de los niveles se encuentran en la cabecera municipal.

Salud



Los servicios de salud son prestados por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los trabajadores del Estado (ISSSTE), Secretaría de Salud (SSA), Cruz Roja, Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y clínicas particulares en la zona urbana; en el área rural, la atención de los servicios de salud la proporcionan las instituciones oficiales, especialmente a través de los centros de la Secretaría de Salud, las clínicas del IMSS, las unidades médicas IMSS-Solidaridad y Cruz Roja.

Abasto

Con la participación del sector oficial se han creado 142 tiendas de comercio social, que amplían la red del sistema en este municipio. Los establecimientos se clasifican en 28 tiendas rurales, 100 tiendas populares urbanas, 11 tiendas populares oficiales y 3 centros de distribución. En esta municipalidad existen 21 bodegas para el almacenamiento de productos agrícolas básico con capacidad para 55 mil 500 toneladas, de estas, 6 con el sector oficial y 15 de particulares. En apoyo a la distribución y comercialización cabe mencionar 5 mercados municipales y la central de abastos en las cercanías del Venadillo.

Vivienda

En el municipio el índice de hacinamiento es de 5.1 habitantes por vivienda. La mayoría de las viviendas son propias, predominando las construidas con concreto, tabique y adobe, un promedio alto de las viviendas disponen de energía eléctrica, agua entubada y drenaje.

De acuerdo a los resultados que presenta el II Censo de Población y Vivienda del 2005, en el municipio cuentan con 103,534 viviendas de las cuales 96,713 son particulares.

Servicios Públicos

Los habitantes del municipio cuentan con los servicios de alumbrado público, energía eléctrica, parques y jardines, centros recreativos, deportivos y culturales, central de abastos, mercados, rastros, vialidad y transporte, seguridad pública y panteones.

Medios de Comunicación

En lo que respecta a los medios de comunicación, el municipio dispone de servicio postal, telegráfico, teléfono, internet, telefónico integrado al sistema lada, estaciones locales de radio y canales de televisión. Se distribuyen varios periódicos y revistas.

Vías de Comunicación

El municipio de Mazatlán cuenta con una amplia red de vías de comunicación. El visitante puede llegar por carretera, ferrocarril, vía aérea o marítima. Por carretera la transportación se realiza principalmente por la carretera federal número 15 (Carretera Internacional), que cruza el municipio de noroeste a sureste; asimismo en el poblado de Villa Unión se entronca la carretera federal número 40 Mazatlán-Durango que recorre 98 kilómetros en el municipio.

El ferrocarril cuenta con 53.5 kilómetros de vías, interconectado cuatro estaciones de carga y pasaje en el municipio.

El puerto de Mazatlán se clasifica como de altura y cabotaje. Por su infraestructura portuaria se ubica entre los seis más importantes del país y cuenta con instalaciones y para atender las necesidades de la flota pesquera, turística y de transporte.

Finalmente en el Aeropuerto Internacional de Mazatlán operan varias empresas nacionales y extranjeras que comunican a la cabecera municipal con las principales ciudades del país y algunas del exterior.



Cuenta con un amplio servicio de transporte urbano y foráneo.

Las actividades más significativas que realiza la población del municipio de Mazatlán Sinaloa, son las siguientes:

Agricultura

De acuerdo al INEGI, la agricultura se desarrolla aproximadamente en 24 mil hectáreas, los principales productos cosechados son: frijol, sorgo, maíz, chile, mango, sandía, aguacate y coco. En el siguiente cuadro se muestra la producción de los principales cultivos.

Ganadería

De acuerdo al INEGI, la principal especie es la bovina, siguiendo la porcina, equina, caprina y ovina, se cuenta además con producción avícola en la que el renglón más importante lo constituye la engorda de pollos. En el siguiente cuadro se muestra la producción ganadera en 2006 y 2007.

Pesca

De acuerdo al INEGI, la actividad pesquera se sustenta en los 80 kilómetros de litoral y 5 mil 900 hectáreas de esteros y embalses de aguas protegidas. Las principales especies que se capturan son: camarón, sardina, atún, barrilete, cazón, lisa y sierra.

Minería

De acuerdo al INEGI, el municipio de Mazatlán se caracteriza porque en sus recursos minerales se encuentran los cuatro minerales metálicos representativos de la explotación en la entidad, que son el oro, plata, cobre y zinc. Encontramos también rocas calcáreas para la obtención de minerales no metálicos como la cal y el cemento. Las plantas de beneficio minero se dedican exclusivamente a la transformación de no metálicos y se localizan en El Quelite, Estación Mármol y Mazatlán. La unidad más importante es Cementos del Pacífico, S.A., con capacidad para 800 toneladas.

Industria

De acuerdo al INEGI, las principales ramas industriales en el municipio son las relacionadas con el procesamiento y empaque de productos marinos, fabricación de cerveza, molinos, harineras, fábricas de productos para la construcción, cemento, etc. En el siguiente cuadro se muestran las principales unidades económicas.

Turismo

Los lugares más atractivos para el visitante, dentro de la zona de Mazatlán, son la Zona Dorada, la Playa Norte, la Playa Cerritos y la Isla de la Piedra, la Catedral, teatro Ángela Peralta, el Malecón, el Clavadista, discotecas, centros nocturnos y el Centro Histórico.

Adicionalmente los recursos naturales del puerto se complementan con atractivos de los municipios vecinos, Concordia, Rosario y Escuinapa, para la integración del circuito turístico y con la actividad de la pesca deportiva en alta mar. El puerto cuenta además con museos, acuarios y el carnaval, que realiza todos los años.

Comercio

De acuerdo al INEGI, la importancia de Mazatlán dentro de la actividad comercial se remonta al siglo XX, cuando alcanzó un auge inusitado hasta convertirse en la ciudad de mayor dinamismo económico en el estado. Esta ciudad fue el lugar predilecto para el establecimiento de diversos negocios mercantiles de emigrantes alemanes, españoles y chinos. El intercambio comercial sostuvo preferentemente conexión en San Francisco, California por su categoría de puerto al igual que Mazatlán.

Actualmente en el municipio de Mazatlán se concentran 12 mil 470 establecimientos comerciales que representan el 22.5% del padrón estatal.

Su fuerza económica como polo de desarrollo lo lleva a figurar en esta actividad como el segundo más importante en Sinaloa. Los comerciantes de este municipio han adaptado como forma de organización gremial dos cámaras, la Cámara Nacional de Servicios y Turismo de Mazatlán (CANACO) que agrupa 1 mil 860 socios y la Cámara Nacional de Comercio en Pequeño (CANACOPE) con 6 mil 600 socios, para un total de 8 mil 460 negocios afiliados.

Servicios

En función de los atractivos naturales de que está dotado y la infraestructura con que cuenta, Mazatlán ofrece a sus visitantes una variada gama de servicios de hospedaje, restaurantes, centros nocturnos, tiendas de artesanías, agencias de viajes, renta de autos, centros turísticos, deportivos, balnearios, cinemas, auditorios, teatros y una galería.

Población Económicamente Activa

De acuerdo al INEGI, la población económicamente activa (PEA) municipal representa el 33.6 por ciento de la población total; esto es, de cada tres habitantes del municipio uno desarrolla una actividad productiva. Las principales ramas económicas por su absorción de la PEA son los servicios, el comercio y la pesca.

Medios de Comunicación

De acuerdo la SCT, el municipio cuenta con un aeropuerto internacional (Código IATA: MZT) denominado Rafael Buelna que cuenta con vuelos diarios domésticos e internacionales a Estados Unidos y Canadá.

Existen dos carreteras que la conectan con Culiacán, una libre (número 15), y la otra de cuota (número 40). La misma carretera 15 corre hacia el sur hasta Tepic y Guadalajara. En Villa Unión esta misma ruta encuentra el entronque con las carreteras que van hacia el estado y la ciudad de Durango; una libre y otra de cuota, ésta aún en construcción.

Transbordadores hacen el recorrido semanal a Ensenada, B.C. y a La Paz, B. C. S., mientras que una variada cantidad de modernos cruceros turísticos visitan este puerto cada semana desde Estados Unidos.

IV.-2.4. Diagnóstico Ambiental:

a) INTEGRACIÓN E INTERPRETACIÓN DEL INVENTARIO AMBIENTAL.

El área directa de influencia del proyecto se delimita dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa, del periodo 2014-2015 con fecha 03 de Marzo de 2014. Los locales de la PAZA 202 cuenta con **Dictamen Uso de Suelo DICTAMEN: 1579/15 de fecha 09 de Noviembre de 2015**, emitido por el Ayuntamiento de Mazatlán, Sinaloa, donde clasifica el predio como CORREDOR COSTERO y se dictamina como FACTIBLE el uso de suelo para CONSTRUCCIÓN, DE AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW (OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y VENTAS), en una superficie de **5,915.08 m²** dentro de un terreno mayor de 13,675.06 m³, con Clave Catastral clave catastral 011-000-017-063-016-001. En el Plano 1 (Figura 1) detalla la poligonal y colindancias de los predios donde se desarrollará el proyecto. (Tabla 1) (Anexo 4)

El Predio correspondiente al proyecto se encuentra dentro de una zona de clasificación urbana, con acceso a través de la Avenida Reforma, Fraccionamiento Flamingos, Mazatlán, Sinaloa; esta zona urbana fue impactada antropogénicamente hace más de 40 años, con el desarrollo de infraestructura urbana, construcción de las Avenidas Reforma Insurgentes y Rafael Buelna y Av. Del Mar (Malecón), Hoteles, Tiendas Comercial (La Gran Plaza), SAM, gasolinera, Comercial Mexicana, Fraccionamiento Flamingos, Otras Agencias de automóviles y áreas departamentales Club de Leones, así como servicios municipales urbanos, como se muestra en la figura 1.

b) SÍNTESIS DEL INVENTARIO AMBIENTAL:

En cuanto a los elementos ambientales del área y su problemática, se menciona:

VEGETACIÓN: La zona corresponde a un área que ha sido afectada por desmonte de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea, cuyas características eran semejantes a la de especies de Selva espinosa, esta área se encuentra fragmentada por el desarrollo urbano de la Ciudad de Mazatlán, no tiene ningún elemento que permita una conexión con los ecosistemas existentes en las microcuencas hidrológicas aledañas, es un predio aislado dentro de un área totalmente urbanizada, esta área ha sido impactada y aislada hace más de cuatro décadas por el desarrollo urbano. El desarrollo urbano y la presencia antropogénico constante a impactado en este predio, delimitando su integridad a los ecosistemas de la microcuenca, el desarrollo de vialidades ha cortado toda ruta de comunicación, terrestre con las comunidades de la microcuenca. **Es Una zona Urbana.**

FAUNA: De igual forma al desmontare el predio, la fauna existente fue ahuyentada, por ser una zona urbana, era una zona de paso de aves y animales terrestres entre mamíferos menores como roedores, ardillas, perros y gatos callejeros.

AGUA: El Predio es una zona sin escurrimientos superficiales por lo que no se afecta ninguna corriente hidráulica.

SUELO:

En su alrededor existe un desarrollo urbano, donde se observan colindante a de infraestructura urbana, construcción de las Avenidas Reforma Insurgentes y Rafael Buelna y Av. Del Mar (Malecón), Hoteles, Tiendas Comercial (La Gran Plaza), SAM, gasolinera, Comercial Mexicana, Fraccionamiento Flamingos, Otras Agencias de automóviles y áreas departamentales Club de Leones, así como servicios municipales urbanos. Actualmente la zona se Clasifica como ZONA DE VALOR AMBIENTAL, dictaminada (DICTAMEN: 1579/15 de fecha 09 de Noviembre de 2015), por el Ayuntamiento de Mazatlán, Sinaloa como factible para CONSTRUCCIÓN, DE AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW (OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y VENTAS), en una superficie de 5,915.08 m² dentro de un terreno mayor de 13,675.06 m³, con Clave Catastral clave catastral 011-000-017-063-016-001. (Anexo 4).



V.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1.- IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

A fin de considerar cualitativa y cuantitativamente las interacciones del proyecto con el medio ambiente, se utilizó el método de formación de matrices de Leopold.

Para el procedimiento de evaluación de consecuencias o afectaciones ambientales, se tomó en cuenta, las acciones del proyecto y recursos que se utilizan, definiendo:

- **Efecto ambiental:** se puede definir como un cambio adverso o favorable sobre un ecosistema, originalmente ocasionado por el hombre y casi siempre como consecuencia de un impacto ambiental.
- **Impacto ambiental:** se define como un juicio de valor que trata de calificar o estimar cualitativamente o cuantitativamente a priori un cambio o efecto ambiental.

Para evaluar el impacto ambiental se realiza:

- Un listado, primera matriz (tabla 13), donde se expone cada acción correspondiente a construcción, operación y mantenimiento del sitio, su interacción con los componentes del ambiente, identificando el tipo de efecto y su impacto cualitativo.
- En una segunda matriz (tabla 14), se considera el tipo de impacto, sus efectos y la estimación de su magnitud e importancia, estimación cuantitativa.

V.1.1.- Indicadores de impacto:

COMPONENTE AMBIENTAL	FUNCIONES	TIPO DE AFECTACIÓN
SUELO	Uso de suelo: El área corresponde a la zona URBANA, con las modificaciones florísticas y faunísticas que el impacto urbano de una ciudad en desarrollo continuo desde antes de los 70's, en 1973, con el desarrollo del malecón con la Av. Del Mar y Av. Rafael Buelna el predio se comunica a través de la Avenida Reforma, Fraccionamiento Flamingos, Mazatlán, Sinaloa; esta zona urbana fue impactada antropogénicamente hace más de 40 años, con el desarrollo de infraestructura urbana, construcción de las Avenidas Reforma Insurgentes y Rafael Buelna y Av. Del Mar (Malecón), Hoteles, Tiendas Comercial (La Gran Plaza), SAM, gasolinera, Comercial Mexicana, Fraccionamiento Flamingos, Otras Agencias de automóviles y áreas departamentales Club de Leones, así como servicios municipales urbanos.	AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW, con estacionamiento, oficinas administrativas y ventas, autoservicio, áreas jardineadas, así como servicios conexos.
FLORA	El predio no presenta vegetación natural, ni de tipo forestal.	No se requiere desmontar vegetación natural.
FAUNA TERRESTRE	Sin fauna aparente, por la situación especificada en el inciso anterior, debido al alto grado de urbanización que existe en la zona donde se localizara el Proyecto. De igual manera que en las especies de flora dentro del área del proyecto no se tiene registrada la presencia de ninguna especie de fauna reportadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Afectación al desplazamiento de fauna de paso de aves, roedores menores como ratas y ardillas y pequeñas lagartijas o cuicos.
AGUA	Siendo una zona Urbana con vialidades y servicios, no cuenta con Aguas superficiales en el predio. Siendo una zona con servicios urbanos se cuenta con los servicios de agua potable y alcantarillado de JUMAPAM, electricidad, iluminación urbana y servicios de limpia, aseo y recolección de basura.	El proyecto no afectara aguas superficiales y el sistema de obtención de agua potable y la descarga de aguas sanitarias será a través de la Junta de Agua potable Y alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM).
ATMÓSFERA	La zona se encuentra perturbada por diferentes actividades permanentes como zona urbana y de servicios al desarrollo	Su incremento por acciones de construcción será temporal y cercana a

	habitacional y turístico, con el uso cotidiano de automotores sobre vialidades principales que lo delimitan, las Avenidas Reforma Insurgentes y Rafael Buelna y Av. Del Mar (Malecón), Hoteles, Tiendas Comercial (La Gran Plaza), SAM, gasolinera, Comercial Mexicana, Fraccionamiento Flamingos, Otras Agencias de automóviles y áreas departamentales Club de Leones, así como servicios municipales urbanos..	la fuente donde se desarrolla el trabajo, así como por la maquinaria pesada que se utilizara para su construcción.
ECONOMÍA	Desarrollo socioeconómico.- La actividad pesquera es la actividad económica que cuenta con más empleo después de la turística, al fomentar una mayor y mejor infraestructura de apoyo como es la de construcción de Agencias automotrices, se generan una derrama económica de primera importancia y por el servicio y comercio se genera una sustentabilidad económica en el municipio de Mazatlán.	Con la instalación de este proyecto se contribuirá al fortalecimiento del empleo y la economía de un importante renglón de servicios y la economía municipal en segundo término. Empleo.- Generado por la actividad de servicios conexos y proveedores de insumos a la misma.

Construcción del escenario modificado por el proyecto:

Identificación y evaluación de los recursos del medio ambiente, que pudieran verse afectados con las acciones de la construcción y operación del proyecto:

A) Indicadores de Impacto local del suelo.

El proyecto cuenta con una superficie de 5,915.08 m², los cuales ya presentan un impacto anterior en la vegetación, fauna y suelo durante el periodo de 1970 a 1980. El área urbana de influencia inmediata y cercana del proyecto, se ubica entre las Avenidas Reforma Insurgentes y Rafael Buelna y Av. Del Mar (Malecón), Hoteles, Tiendas Comercial (La Gran Plaza), SAM, gasolinera, Comercial Mexicana, Fraccionamiento Flamingos, Otras Agencias de automóviles y áreas departamentales Club de Leones, así como servicios municipales urbanos (Figura 1). Durante las actividades de construcción se mantendrá un sanitario portátil a razón de 15 trabajadores existentes, los cuales serán mantenidos por una empresa local de Limpieza ecológica. Los bancos que se utilicen como fuente de materiales pétreos deberán contar con la autorización correspondiente.

La construcción de la infraestructura del proyecto, que corresponde en obra y actividades será de **1,963.91 m²** por construir, operar y dar mantenimiento, donde se localizaran las instalaciones descritas en el plano 2 (tabla 3).

**TABLA 3. DESCRIPCIÓN OBRAS Y ACTIVIDADES PARA
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (Plano 2, figura 3)**

CONCEPTO/ÁREAS	SUPERFICIE DE DESPLANTE (m ²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m ²)
AREA DE EXHIBICIÓN	587.45	
VENTAS	304.12	
SERVICIO	318.62	
ACCESO SERVICIOS Y AUTOS DEMO	420.88	
ALMACÉN DE REFACCIONES	183.42	
TALLER DE SERVICIO GENERALES	712.66	
VEHICULOS COMERCIALES	350.47	
ARCHIVO MUERTO	46.74	
HOJALATERÍA Y PINTURA	452.43	
LAVADO Y DETALLADO AUTOMOTRIZ	189.11	
CUARTO DE MAQUINAS	63.03	
ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS	93.32	
ÁREAS JARDINADAS	183.47	
ESTACIONAMIENTO CLIENTES	352.30	
PATIO DE MANIOBRAS	1657.06	
TOTALES	5,915.08	
PLATA ALTA	0	482.25
ADMINISTRACIÓN		294.70
DIRECCIÓN		187.55

FIGURA 1. UBICACIÓN PREDIO, FOTO AÉREA GOOGLE, CIUDAD DE MAZATLÁN.



B) Indicador de impacto al Aire:

Respecto al aire o contaminación a la atmósfera, los efectos durante la construcción de las obras del proyecto será poco significativa, ya que de manera preventiva se utilizarán la humectación de suelos, el uso de cubiertas en vehículos de carga y transporte de materiales para el movimiento de tierra, conformar las plataformas del Centro comercial, su estacionamiento y vialidades internas y por la localización en un área de gran movilidad de vehículos que circulan por las tres avenidas que delimitan el predio.

Emisiones (ppm) de equipos			
EQUIPO	NOx	SOx	PST
Camiones	42	4	3
Compresor	46	2	1
Revoladora de concreto	22	2	1

C) Indicadores de Impacto a la vegetación.

El predio del proyecto carece de todo tipo de vegetación, que fue desmontada por actividades de urbanización entre los años 1970 a 1980, construcción de vialidades (corredor costero), hotelería, fraccionamientos y servicios urbanos (Fig.2).

D) Indicadores de Impacto a la economía local y regional.

Otro indicador de impactos derivados por la futura construcción y operación del proyecto es la generación de una actividad sustentable en empleos e inversión, que beneficia a nivel local y regional. De esta forma podemos mencionar:

INDICADORES DE IMPACTO POR ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN
DEL PROYECTO A LA ECONOMÍA LOCAL Y REGIONAL

INDICADORES DE IMPACTOS	POR GENERAR	
	DIRECTOS	INDIRECTOS
EMPLEOS CONSTRUCCIÓN	150	750
EMPLEOS OPERACIÓN	65	130

E) Indicadores de Impacto por la generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

1.- Generación de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

- Emisiones de ruido: Los generados por la diversa maquinaria.

Equipo	Etapas	Cantidad	Tiempo empleado en la obra ¹	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos ²	Emisiones a la atmósfera (g/s) ²	Tipo de combustible
Excavadora	Constn	1	30	8	88	1.7318	Diesel
Camiones Volteos	Constn	3	60	8	90	1.5624	Diesel

- **Residuos sólidos domésticos:**

Basura orgánica e inorgánica, producto de los alimentos y sus envoltorios, que se consuman durante la hora de la comida. Estos serán recogidos en recipientes con bolsas seleccionados de desperdicios por categoría (orgánicos e inorgánicos) para luego ser retirados por el servicio de limpieza municipal.

- **Residuos sólidos.**

Madera, empaques de cartón, papelería, serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

- **Residuos sanitarios:**

Los residuos provenientes de los servicios sanitarios se contactaran al servicio de alcantarillado de la ciudad, a través de la JUMAPAM (Anexo 5).

2.- Manejo y disposición:

Líquidos:

Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán ambos manejados por la Junta municipal de agua potable y alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM).

Sólidos: Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.

Orgánicos: desperdicios de alimentos.

Inorgánicos: Basura en general.

Para su recolección se utilizara el servicio de limpieza Municipal.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos:

TIPO DE RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN
SÓLIDO	Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc	Recolección municipal.
ORGÁNICOS	Desperdicios de alimentos en bolsas de plástico.	Recolección municipal.
INORGÁNICOS	Bolsas de plástico	Recolección municipal.

ÁREA DE AFECTACIÓN CON EL PROYECTO. (Figura 8)

De acuerdo con las acciones identificadas que producen una afectación en los componentes del medio ambiente urbano de la zona, el proyecto contempla acciones que previenen, mitigan y compensan algunas afectaciones, así como también incrementan en forma benéfica otras:

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

IMPACTO	MITIGACIÓN
Alteración de la calidad del suelo por el manejo de materiales de construcción, que se depositan en el suelo o son arrastrados en forma de partículas provocando alteraciones físico-químicas en el suelo.	Mantener el uso racional de materiales de construcción, así como una adecuada disposición de los restos de los mismos en tambores metálicos de 200 litros con tapa, principalmente durante época de lluvias. Mantener el almacén sin filtraciones de agua.
Alteración de la calidad del aire por la utilización de materiales de construcción.	Practicar el riego en áreas de circulación de vehículos, optimizar el uso, disposición y almacenamiento de materiales de construcción.
Alteración de la calidad del suelo y el aire por derrames de sustancias e inadecuada disposición de desechos y materiales producto de mantenimientos.	Uso eficiente de materiales y sustancias en mantenimientos, adecuada disposición y destino final de desechos de mantenimiento, adecuada aplicación de sustancias ocupadas en mantenimiento, para evitar derrames, conocimiento de ingredientes químicos principales en sustancias y materiales utilizados.
Alteraciones en el entorno y salud de operarios.	Uso adecuado de materiales y sustancias en mantenimientos, conocimiento de ingredientes químicos principales en sustancias y materiales empleados.
Modificación de la calidad del aire por emisiones de vehículos, produciendo gases de combustión que alterarán el medio ambiente local.	Verificación continua del parque vehicular de: ruido y emisiones, uso de silenciadores en vehículos pesados.
Por la instalación de la Agencia de Servicios Automotriz VW, modificación del entorno de la zona, por los impactos mencionados anteriormente, sin embargo el uso de los desarrollos urbanos aledaños son compatibles.	Existen servicios urbanos que son básicos para su instalación y cuenta con las factibilidades como Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM) (Anexo 5) y la de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) (Anexo 6), así como impactos benéficos con la generación de empleos, derrama económica a empresas y comercios relativos a la actividad.

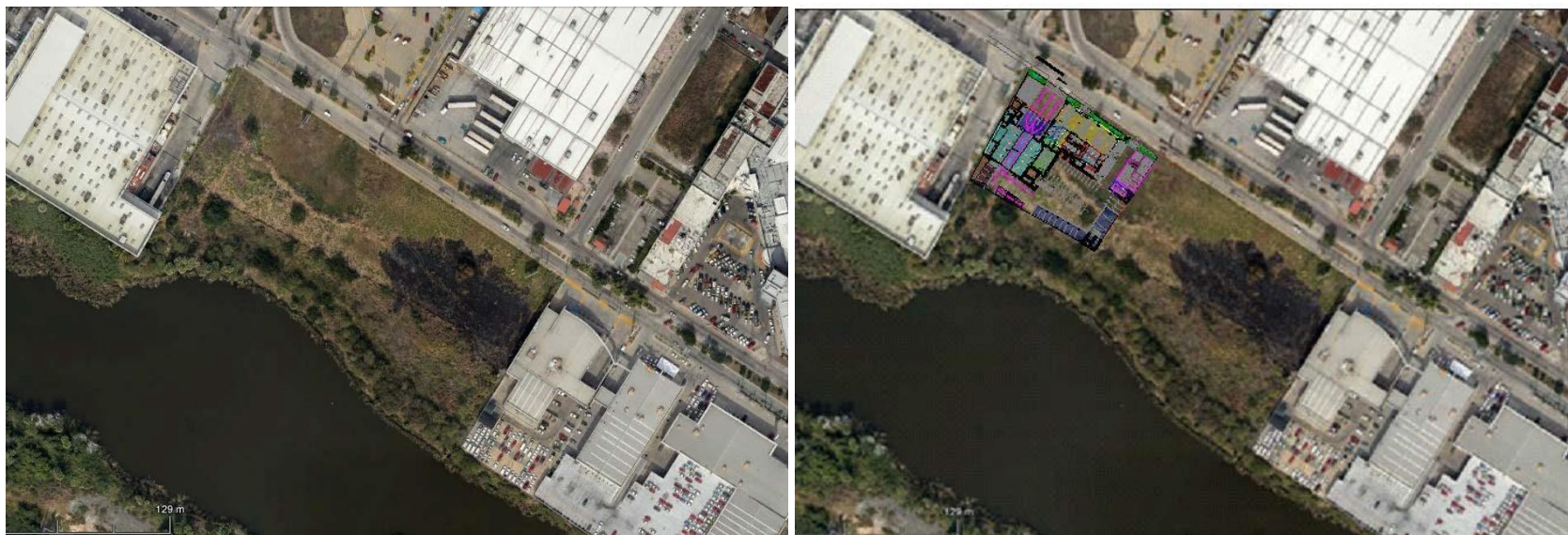
V.2 Caracterización de los impactos.

Tabla 13. Evaluación de impactos cualitativos. EMPRESA: FRACCIONAMIENTO DE LA LOMA, S.A. de C.V. PROYECTO: "AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW", MAZATLÁN, SINALOA.						
MATRIZ DE IDENTIFICACION CON ESTIMACIONES		ACCIONES DEL PROYECTO				
CUALITATIVAS.						
ETAPAS DEL PROYECTO:		L	T	R	N	C
A) CONSTRUCCIÓN		I	E	E	I	O
B) OPERACIÓN		M	R	L	V	M
		P	R	L	E	P
		I	E	E	L	A
		E	N	N	A	C
		Z	O	O	C	T
		A			I	A
					O	C
		D			N	I
		E			I	O
		L			N	N
■	CALIDAD DEL AIRE			C		C
	CALIDAD DEL AGUA					
	NIVEL DE RUIDO			C		C
	PAISAJE			B		B
	SUELO (USO Y/O MODIFICACION)			B		B
	TOPOGRAFIA			B		B
	VISUAL			B		B
	TRANSITO (peatonal y vehicular)					
	VEGETACION					
	FAUNA					
	SALUD E HIGIENE					
	EMPLEO (directo e indirecto)			B		B
	COMERCIO (incluye impuestos)					B
	COMPUTO TOTAL			B= 5, C=2	B=6, C=2	B=2
SIMBOLOGIA: A = Impacto benéfico poco significativo B = Impacto benéfico significativo C = Impacto adverso poco significativo D = Impacto adverso significativo						

V.3 Valoración de los impactos.

[illegible]

FIGURA 8. ESCENARIO AMBIENTAL ANTES Y DESPUÉS DEL PROYECTO.



ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS EN LAS MATRICES.

De acuerdo con las tablas anteriores, los posibles impactos o riesgos ambientales que pueden suceder en este proyecto, se analizan y discuten a continuación:

En la tablas 13 y 14 de las Matrices de evaluación de impactos, se puede observar que los impactos adversos poco significativos son sobre el fondo del estero, al hincar los pilotes en el terreno los cuales soportarán una losa suspendida por encima del nivel del agua, donde el indicador de impacto será la superficie de construcción del proyecto mismo.

ETAPA DE MANTENIMIENTO.

Implementación de un programa de mantenimiento permanente con el objetivo de mantener en excelentes condiciones las instalaciones del proyecto en general.

En este apartado, por las características propias del proyecto se definen tres grandes rubros: Infraestructura, Servicios y educación.

Infraestructura y servicios:

a. Las vialidades deberán estar sujetas a un constante programa de mantenimiento, arborizadas, utilizando en banquetas y camellones, en primer término vegetación nativa típica de la región, completada con jardinería.

b. Se dispondrán de suficientes contenedores con tapa, para recolectar la basura doméstica producida por el Desarrollo.

Educación:

c. Los residuos sólidos deberán separarse los orgánicos de los inertes, los primeros, domésticamente se deberán almacenar temporalmente en un área fría para dilatar su descomposición y los segundos, separar los reciclables y disponer periódicamente en el relleno sanitario municipal los que no tengan ninguna utilidad de rehúso.

d. Se deberá establecer un programa de educación ambiental para los moradores del complejo, para el adecuado manejo del entorno, mismo que deberá ser transmitido mediante folletos y señalizaciones a los usufructuarios del proyecto.

El equipo utilizado y materiales empleados dependerán del área específica donde se lleve a cabo las labores respectivas de mantenimiento. Por lo que mínimamente se deberán seguir las siguientes recomendaciones:

AREA	EQUIPO	MATERIAL
Gerencia de Mantenimiento	Computadora, escritorio, teléfono, radio	Papelería en general.
Mantenimiento Operativo	Red de limpieza de alberca, kit de llaves de diferentes medidas, equipo de carpintería, botas, guantes.	Cloro, tubería de cobre, madera, pintura, desengrasantes, tubos de PVC, etc.
Mantenimiento de Lavandería, Teléfonos y Sistemas de T.V.	Kit de herramientas de diferentes medidas, guantes, botas.	Cables telefónicos, accesorios diversos.
Mantenimiento a Cuartos	Brochas, taladros, kit de herramientas, guantes y equipo de plomería.	Pintura, tubería, cables eléctricos.
Mantenimiento A, C y Pintura	Brochas, mangueras, manómetros, kit de herramientas.	Pinturas, selladores y refrigerantes.
Mantenimiento Jardines	Tijeras, palas, rastrillo, escoba, etc.	Tierra, fertilizantes, etc.

V.4.- Criterios y metodologías de evaluación:

V.4.1.- Criterios:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS DEL MEDIO AMBIENTE, QUE PUDIERAN SER AFECTADOS CON LAS ACCIONES DE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO:

- **Identificación del impacto:**

En la Tabla 13, se pondera el efecto cualitativo del impacto, la significancia positiva o adversa (característica del impacto), su determinación y su evaluación de la relación con la acción del proyecto-Ambiente.

Tipos de impactos identificados:

- a) **Impacto adverso poco significativo:** Se refiere a un impacto cuyo efecto se puede mitigar, al considerar, ya sea un uso adecuado del recurso que sustente una actividad a largo plazo, la compatibilidad, temporalidad o la posibilidad de acciones que permitan disminuir o prevenir el efecto.
- A) **Impacto adverso significativo:** Este se considera cuando el impacto no es mitigable y aun cuando cese la actividad por acciones o mecanismos naturales pueda volver a recuperarse.
- b) **Impacto benéfico poco significativo:** Cuando el impacto puede tener un efecto indirecto y acumulativo sobre un aspecto del medio ambiente incluyendo los socioeconómicos.
- B) **Impacto benéfico significativo:** Cuando el impacto tiene una repercusión intensa sobre un aspecto del medio ambiente incluyendo los socioeconómicos.
- C) **Impacto compensado:** Se refiere a un efecto que se equilibra, es decir, cuando un elemento del medio ambiente tiene un uso compatible y sustentable con la actividad generadora del impacto.
- D) **Impacto desconocido:** Cuando su efecto no es directo, pudiendo ser benéfico o adverso, dependiendo de sí el impacto puede ser mitigado.

- **Evaluación del Impacto:**

La Tabla 14 presenta la matriz de evaluación cuantitativa con cada uno de los elementos y características del medio ambiente susceptibles de impacto en contraposición con las características de los impactos, determinación y evaluación.

Las características del Impacto son:

- 1) **Carácter genérico del impacto:** Puede ser benéfico o adverso, respecto al estado previo a la actividad.
- 2) **Tipo de impacto:** Se refiere a la inevitabilidad en que se produce sobre el factor del medio ambiente, pudiendo ser directo con efecto más previsible, de menor duración y más inevitable; o indirecto son de tipo neutro, pudiendo ser benéfico o adverso, considerando el efecto deseado de orden ecológico o humano (socioeconómico).
- 3) **Duración del impacto:** Con respecto al tiempo el efecto puede ser temporal, si el efecto cesa o se degrada su acción, o permanente, si es constante su intensidad o se incrementa por acción acumulativa.
- 4) **Área de efecto del impacto:** Se considera localizado si la afectación es puntual o local, y extensivo para casos de tener un efecto regional o generalizado.
- 5) **Localización del impacto:** Actúa como complemento del anterior, definiendo la manifestación del efecto, ya sea cercano a la fuente o alejado de la fuente.
- 6) **Se refiere a la capacidad de asimilación de los elementos del medio ambiente:** Considerando que el efecto del impacto es asimilado por los mecanismos del medio ambiente, puede ser reversible, sin embargo, si el efecto continúa se considera irreversible.

- 7) **Factor de recuperación del impacto:** Se considera recuperable cuando el impacto puede ser reducido o anulado, se logren o no las condiciones de "estadio cero". En caso contrario cuando no se pueden tomar medidas específicas para el efecto, el impacto será irrecuperable.

Determinación del impacto:

- 8) **Medidas de mitigación:** Considera la posibilidad de reducir o evitar el efecto de un impacto, mediante acciones aplicadas a la actividad o obra.
- 9) **Probabilidad de ocurrencia:** Se toma en cuenta la ocurrencia del efecto provocado por el impacto en circunstancias extraordinarias: A) alta; M) media; B) baja.

Evaluación del impacto:

- 10) **Magnitud del impacto:** Se clasifica de manera diferente para los adversos y los benéficos:

Impacto adverso:

- **Ligero o compatible:** Efecto de poca importancia, con recuperación en corto plazo al cesar la actividad.
- **Moderado:** La recuperación del efecto requiere de un plazo medio para recuperar las condiciones semejantes a las previas a la actividad.
- **Severo:** La magnitud del efecto requiere de medidas para recuperar, compensar o restablecer las condiciones originales del medio ambiente, después de un plazo largo.
- **Crítico:** La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se puede producir pérdida permanente de las condiciones o características ambientales, sin probabilidad de recuperación, incluso con la aplicación de medidas específicas.

Impactos benéficos:

- **Ligero o compatible:** Magnitud del efecto de baja importancia, los beneficios a largo plazo.
- **Moderado:** Su magnitud tiene un beneficio sin repercusión importante sobre las condiciones ambientales.
- **Severo:** Efecto con magnitud significativa e intensa en las condiciones del medio ambiente.
- **Crítico:** La magnitud del efecto es altamente positiva, incrementado la calidad de las condiciones del elemento o condición ambiental.

V.4.2.- Metodologías de evaluación y justificación de la metodología utilizada:

Se puede estimar que los impactos ambientales positivos y negativos, ocasionados por actividades, en su cómputo total nos indican un efecto poco significativo por las acciones de obra del proyecto, algunos incluso se consideran compensados entre sí, de tal forma que la sumatoria final nos indica una acción con efectos favorables, por tanto compensatoria, debido a:

1	Se aprovecha un área afecta puntual y de manera localizada la dinámica natural del medio ambiente por el Plan Director de Desarrollo Urbano de Mazatlán.
2	No crea barreras físicas limitativas al desarrollo o desplazamiento de la flora y/o fauna.
3	El área no se considera con cualidades estéticas únicas o excepcionales.
4	Es una zona considerada con actividad comercial y turística.
5	No es una zona arqueológica o de interés histórico.
6	No se encuentra cerca de un área natural protegida.
7	No modifica la armonía visual, la favorece con el concepto del proyecto.

La metodología utilizada es la Matriz de Leopold; son cuadros de doble entrada en las cuales se disponen las acciones del proyecto causa de impacto y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos. En la matriz de Leopold (Tablas 13 y 14), se señalan las casillas donde se pueden producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuya significación habrá de evaluarse posteriormente. Esto último debido a que la matriz de Leopold, no es propiamente un modelo para realizar estudios de impacto ambiental, sino una forma de visualizar los resultados de tales estudios, así esta matriz solo tiene sentido si está acompañada de un inventario ambiental (inciso IV.2.5), y de una explicación sobre los impactos identificados, de su valor (inciso V.1.2), de las medidas para mitigarlos, y de un programa de seguimiento y control (inciso VI).

VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

VI.1.- Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación por componente ambiental:

Con el propósito de prevenir y mitigar los impactos ambientales identificados, el organismo proponente del presente estudio manifiesta estar en la mejor disposición de cumplir con el compromiso de llevar a cabo los siguientes programas a corto, mediano y largo plazo. La mitigación de los impactos ambientales por generar en el proyecto **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE "AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW", MAZATLÁN, SINALOA, promovido por la Empresa: FRACCIONAMIENTO DE LA LOMA, S.A. DE C.V,** en la construcción y operación de la obra, deberán ser mitigados mediante actividades específicas que se realizarán en tiempo y forma que determine la propia operación del proyecto. Estos serán tratados de acuerdo a lo expuesto en el capítulo anterior (V), presentando los Indicadores de impacto y posteriormente la forma de prevención, mitigación o compensación de las afectaciones:

IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS

ETAPA Y ACTIVIDAD		IMPACTOS AMBIENTALES		MEDIDA DE MITIGACIÓN	
CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		TRASFORMACIÓN DE LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO NATURAL.		1, 2, 3 y 4.	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LAS AFECTACIONES					
NÚM.	FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	IMPACTO	DONDE OCURRIRÁ	MEDIDA PROPUESTA
1	AIRE	1) Operación de maquinaria.	1) aumento de los niveles de contaminantes en los sitios donde exista movimiento y operación de maquinaria. 2) aumento en los niveles de partículas suspendidas en los frentes de obra.	En áreas puntuales en estacionamiento.	1. Verificación vehicular. Vehículos, maquinaria y equipo operen en óptimas condiciones mecánicas.
2	SUELO	Generación de desechos sólidos y líquidos. Deposito de material de desperdicio.	La disposición inadecuada de desechos redundará en la contaminación del suelo, si hubiera derrames también del agua superficial y por infiltración, del agua subterránea.	En área del proyecto.	1. Verificación vehicular. Vehículos, maquinaria y equipo operen en óptimas condiciones mecánicas. 2. Instalación de sanitarios móviles en proporción de uno por cada 15 trabajadores o fracción de esta cantidad.
3	FLORA		No existe impacto sobre la vegetación, el sitio del proyecto está delimitado y se encuentra sin vegetación.		3. Revegetación de áreas internas del proyecto en una superficie de 5,915.08 m², con plantas regionales y vegetación ornamental.
4	FAUNA		No existe impacto sobre la fauna, el sitio del proyecto está delimitado.		La revegetación que se realizado y la continuación de la misma permitirán áreas de habitas para fauna como reptiles, aves y pequeños mamíferos.
5	AGUA	Operación Residencial	Aguas residuales	Existe sistema de drenaje.	4. Los residuos de tipo sanitario serán derivados al sistema de alcantarillado de la JUMAPAM.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, RESTAURACIÓN Y CONTROL DE IMPACTOS:

Es necesario contar con medidas de mitigación del proyecto, para evitar daños ambientales provocados por la construcción, operación y mantenimiento, tomas las siguientes medidas de mitigación:

IMPACTOS	MEDIDA
SUELO.	MITIGACIÓN
Aislamiento de zona donde se construirán las obras de Edificio "C", alberca, Casa Club y estacionamiento.	Se aislará el área donde se esté trabajando en las obras de hasta los límites que se marcan en el proyecto. Realizar estrictamente la construcción de las obras y actividades que se tienen contemplados. No afectar mayores áreas con construcción, así mismo no tirar en ellas basura, desperdicios de construcción y otros productos nocivos a la salud o que propicien contaminación.
AGUA	
Existe sistema de aguas residuales sanitarias que derivaran al servicio de la Junta de Alcantarillado de la JUMAPAM.	Para la alimentación del servicio del agua potable y alcantarillado, se conectara a la red de servicio de JUMPAM.
ATMÓSFERA	
Generación de partículas, polvo y humos.	Los camiones de volteo que transporten materiales, lo harán con una lona que cubre el producto y respetando un límite de velocidad, que por ende ayude a la minimización de la dispersión y propagación de polvo. De ser necesario humectar los sitios de obra donde haya desprendimiento de polvos furtivos.
Generación de humos y gases.	Uso de maquinaria en buen estado. Se contará con un programa de mantenimiento preventivo de los vehículos que se utilicen, que contemple el calendario de afinaciones o en su defecto reparaciones de motor.
Generación de ruidos.	Uso de maquinaria en buen estado. Se hará extensivo el uso obligatorio en los vehículos que se utilicen de tubos de escape en buen estado y con silenciador, así también que se contemple el calendario de afinaciones o en su defecto reparaciones de motor que prevenga el funcionamiento normal, sin ruidos por fallas de funcionamiento. El nivel de intensidad en la etapa de la construcción estará restringido a los motores del equipo de construcción de obras, el cual fluctuará entre los 70 y 80 decibeles en las cercanías del equipo por lo que los operadores estarán obligados a portar equipo de protección en los oídos. Por el área despejada donde se realizaran las actividades, a 10 metros el nivel sonoro disminuye a niveles tolerables y a más allá de 50 metros se vuelve definitivamente no molesto.
IMPACTOS A LA FLORA Y FAUNA	El área se encontró totalmente desmontada e impactada. Dentro del proyecto se contemplan áreas jardineras con vegetación de ornato.
IMPACTOS ESTÉTICOS Y DE INTERÉS HUMANO	
Generación de ruido por parte de los camiones y vehículos.	Mantener en buen estado los vehículos que se utilizarán. Uso obligatorio de escapes con silenciadores de motor en buen estado.
Afectación del paisaje.	Se cumplirá con los requerimientos de construcción del Municipio.
OPERACIÓN	Se cumplirá con las especificaciones técnicas y de infraestructura que exige la actividad y el cumplimiento de las normas enumeradas en el Capítulo III.

A) Indicadores de Impacto al suelo.

El proyecto pertenece al Sector Comercial Urbano, se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad particular A sin riesgo, para la autorización de actividades del proyecto: CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE "AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW", MAZATLÁN, SINALOA, promovido por la Empresa: FRACCIONAMIENTO DE LA LOMA, S.A. DE C.V., para obtener la autorización de construcción, operación y mantenimiento de un AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ en 5,915.08 m², dentro del lote urbano de PROPIEDAD PRIVADA con superficie total de 13,675.08 m², Clave Catastral 011-000-017-063-016-001, ubicado en la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, colindante con Av. Reforma No. 2009, Fraccionamiento Flamingos, al cual fue otorgado el Dictamen Uso de Suelo DICTAMEN: 1579/15 de fecha 09 de Noviembre de 2015, de acuerdo al Plan Director de desarrollo Urbano 2014-2018, de fecha 03 de Marzo de 2014, y al Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán (Anexo 4).

B) INDICADOR DE IMPACTO AL AIRE:

Respecto al aire o contaminación a la atmósfera, los efectos durante la construcción de las obras del proyecto será poco significativa, los predios que se encuentran en la zona cuentan con poca densidad de población que permanezca de manera permanente y el movimiento de tierra para construir la AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW, será minimizado con riego.

C) Indicadores de Impacto a la economía local y regional.

Otro indicador de impactos derivados por la futura construcción y operación del proyecto es la generación de una actividad sustentable en empleos e inversión, que beneficia a nivel local y regional. De esta forma podemos mencionar:

INDICADORES DE IMPACTO POR ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN
DEL PROYECTO A LA ECONOMÍA LOCAL Y REGIONAL

INDICADORES DE IMPACTOS	POR GENERAR	
	DIRECTOS	INDIRECTOS
EMPLEOS CONSTRUCCIÓN	150	750
EMPLEOS OPERACIÓN	65	130

D) Indicadores de Impacto por la generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

1.- Generación de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

- Emisiones de ruido: Los generados por la diversa maquinaria.

Equipo	Etapas	Cantidad	Tiempo empleado en la obra ¹	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos ²	Emisiones a la atmósfera (g/s) ²	Tipo de combustible
Excavadora	Constn	1	30	8	88	1.7318	Diesel
Camiones Volteos	Constn	3	60	8	90	1.5624	Diesel

➤ **Residuos sólidos domésticos:**

Basura orgánica e inorgánica, producto de los alimentos y sus envoltorios, que se consuman durante la hora de la comida. Estos serán recogidos en recipientes con bolsas seleccionados de desperdicios por categoría (orgánicos e inorgánicos) para luego ser retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sólidos.**

Madera, empaques de cartón, costalera, que serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sanitarios:**

Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán ambos manejados por la Junta municipal de agua potable y alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM).

2.- Manejo y disposición:

Líquidos:

Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán ambos manejados por la Junta municipal de agua potable y alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM).

Sólidos: Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.

Orgánicos: desperdicios de alimentos.

Inorgánicos: Basura en general.

Para su recolección se utilizara el servicio de limpieza Municipal.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos:

TIPO DE RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN
SÓLIDO	Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc	Recolección municipal.
ORGÁNICOS	Desperdicios de alimentos en bolsas de plástico.	Recolección municipal.
INORGÁNICOS	Bolsas de plástico	Recolección municipal.

VI.2.- Impactos residuales.

La afectación con esta obra será sobre una superficie total de **5,915.08 m² (0.59 Ha)**, las cuales ocupara las obras y actividades para CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE "AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW", MAZATLÁN, SINALOA (Tabla 3). Así mismo en la Figura 8 el escenario ambiental antes y después.

VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1.- Pronóstico del escenario.

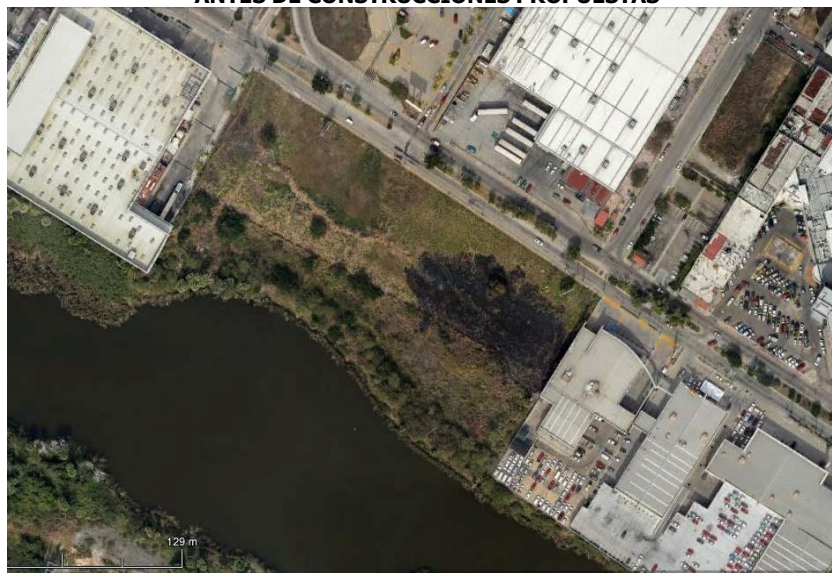
ESCENARIO ACTUAL. (Figura 9)

El área directa de influencia del proyecto se delimita dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; 2014 – 2018, Publicado el 03 de Marzo de 2014.

Esta zona ha tenido un impacto desde hace más de cinco décadas, principalmente por las necesidades de desarrollo y espacios del desarrollo urbano y de los servicios básicos en la ciudad, con la construcción tres importantes vialidades: La Av. Del Mar (Malecón), Av. Rafael Buelna, Av. Reforma y Av. Insurgentes, se encuentra entre estos desarrollos un cuerpo de agua (denominado Laguna del Camarón) que se ha mantenido como un vaso regulador de aguas pluviales y donde se han introducido especies como peces tipo tilapia, tortugas de agua dulce y en su alrededor se han desarrollado plantas hidrófilas y tule (no existe Mangle), como se muestra en la figura 1 (Google) y 2 (Plano Desarrollo 2014-2018).

El sitio es un terreno particular, con una superficie de 5,915.08 m² (0.59 Ha), colindante con Av. Reforma No. 2009, Fraccionamiento Flamingos, Mazatlán Sinaloa, predio sin vegetación natural, es un predio que no requiere desmonte de vegetación forestal, se impactó hace aproximadamente 40 años durante las obras de urbanismo mencionadas.

**FIGURA 9. POLIGONO DEL PREDIO Y SU UBICACIÓN EN GOOGLE
ANTES DE CONSTRUCCIONES PROPUESTAS**



ESCENARIO CON EL PROYECTO: (Figura 10)

El proyecto actual pretende la autorización de construir y desarrollar obras nuevas en 5,915.08 m y además la operación y mantenimiento de las instalaciones, con lo que se tendrá un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una DE AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW.

De acuerdo al Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, y su Plano ZONIFICACIÓN SECUNDARIA USOS DESTINOS DE SUELO (PE04) (Extracto figura 2); del periodo de 2014-2018 aprobado el 03 de Marzo de 2014, el predio se encuentra dentro de una ZONA DE VALOR AMBIENTAL y el DICTAMEN: 1579/15 de fecha 09 de Noviembre de 2015, emitido por el Ayuntamiento de Mazatlán, Sinaloa, se determina FACTIBLE el uso de suelo para CONSTRUCCIÓN, DE AGENCIA DE

5,915.08 m² dentro de un terreno mayor de 13,675.06 m³, con Clave Catastral clave catastral 011-000-017-063-016-001, tal y como se aprecia en el Plano No. 1 que se anexa (Figura 3). Las colindancias del terreno, son las siguientes:

AL NORTE: Av. Reforma.
AL SUR: Predio Privado.
AL ESTE: Predio Mayor.
AL OESTE: Centro Comercial Mexicana.

**FIGURA 10. POLIGONO DEL PREDIO Y SU UBICACIÓN EN GOOGLE
DESPUÉS DE CONSTRUCCIONES PROPUESTAS**



Si el proyecto no se concluye, se tendría una superficie sin aprovechamiento en una zona que se ha caracterizado como una avenida con servicios y agencias automovilísticos, obra que presenta obras y actividades de bajo impacto y donde existen actualmente los accesos por vialidades principales y servicios urbanos básicos. Obra que de ser autorizada cuenta con una inversión de más de \$20'000,000.00 (Veinte millones de pesos, 00/100), al no realizarse se tendría falta de servicios para vehículos automotores, pérdida de fomento a la economía, disminución de empleos de 150 personas para construcción, y 65 empleos para operación y mantenimiento, con indirectos de 750 empleos; además de la pérdida de economía turística y derrama al municipio, se estaría dejando de ofrecer un servicio a los vehículos de la población, que permite la sustentabilidad del ambiente y economía al realizar actividades que mantienen estándares apropiados para tener un vehículo dentro de las normas mexicanas, de no contar se tendría la pérdida de buen servicio al transporte laboral, privado y urbano, que de manera directa afectaría la economía productiva, ocupación turística, ingresos, pagos de impuestos, la derrama a los servicios de que se requieren en la operación y mantenimiento una ciudad como Mazatlán al no contar con una Agencia de Servicios apropiada para el tipo de vehículos VW, así como es la de proveedores de insumos.

➤ **Si se desarrolla el proyecto y este no contara con las medidas de mitigación** con que actualmente cuanta, como son:

- Manejo de Aguas residuales sanitarias (JUMAPAM), se estaría provocando contaminación por su descarga sin tratamiento a posibles escurrimientos o cuerpos de agua, al subsuelo y la generación de polución que pudiera generar en la formación de patógenos o fauna dañina para la población de Mazatlán.
- Manejo de sólidos domésticos o urbanos, si estos no fueran retirados de manera periódica mediante el servicio de limpia del Municipio, se estaría acumulando y formando áreas de

polución, que deriven con la formación de lixiviados que contaminarían aguas superficiales y subterráneas, creación de zonas de polución con generación de malos olores, fauna dañina, generación de fuente de enfermedades que pondrían en riesgo a la población de Mazatlán.

- Separación y reciclaje de residuos sólidos tanto de la construcción, operación como mantenimiento, se ha venido haciendo, derivaría en lo puntos comentados en el punto que antecede.
- Almacén temporal de residuos peligroso para su traslado a almacén definitivo o reciclado.

➤ **Con la autorización del proyecto y con la aplicación de medidas de mitigación se tendría:**

- La conclusión del proyecto que además de infraestructura adecuada para una Agencia de Servicios Automotriz, operaría y se daría mantenimiento al mismo de manera total, aplicando las siguientes medidas de mitigación y prevención dentro del proyecto:

Al encontrarse en una zona urbana, se cuenta con servicios para proporcionar agua potable, servicio de alcantarillado y este a Plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas (ya existentes) y administradas por el Municipio (JUMAPAM), así como recolección de basura, de sólidos especiales como cartón, Plásticos, embalajes de madera etc., con su separado y reciclado, así como almacén temporal y con la recolección de residuos peligrosos.

IMPACTOS	MEDIDA
SUELO.	MITIGACIÓN
Relleno y nivelación del predio.	Se aislará el área donde se esté trabajando en las obras de hasta los límites que se marcan en el proyecto. Realizar estrictamente la construcción de las obras y actividades que se tienen contemplados. No afectar mayores áreas con construcción, así mismo no tirar en ellas basura, desperdicios de construcción y otros productos nocivos a la salud o que propicien contaminación.
AGUA	
Existe sistema de aguas residuales sanitarias que derivaran al servicio de la Junta de Alcantarillado de la JUMAPAM.	Para la alimentación del servicio del agua potable y alcantarillado, se conectara a la red de servicio de JUMAPAM.
ATMÓSFERA	
Generación de partículas, polvo y humos.	Los camiones de volteo que transporten materiales, lo harán con una lona que cubre el producto y respetando un límite de velocidad, que por ende ayude a la minimización de la dispersión y propagación de polvo. De ser necesario humectar los sitios de obra donde haya desprendimiento de polvos furtivos.
Generación de humos y gases.	Uso de maquinaria en buen estado. Se contará con un programa de mantenimiento preventivo de los vehículos que se utilicen, que contemple el calendario de afinaciones o en su defecto reparaciones de motor.
Generación de ruidos.	Uso de maquinaria en buen estado. Se hará extensivo el uso obligatorio en los vehículos que se utilicen de tubos de escape en buen estado y con silenciador, así también que se contemple el calendario de afinaciones o en su defecto reparaciones de motor que prevenga el funcionamiento normal, sin ruidos por fallas de funcionamiento. El nivel de intensidad en la etapa de la construcción estará restringido a los motores del equipo de construcción de obras, el

	cual fluctuará entre los 70 y 80 decibeles en las cercanías del equipo por lo que los operadores estarán obligados a portar equipo de protección en los oídos. Por el área despejada donde se realizaran las actividades, a 10 metros el nivel sonoro disminuye a niveles tolerables y a más allá de 50 metros se vuelve definitivamente no molesto.
IMPACTOS A LA FLORA Y FAUNA	El área se encontraba totalmente desmontada e impactada.
IMPACTOS ESTÉTICOS Y DE INTERÉS HUMANO	
Generación de ruido por parte de los camiones y vehículos.	Mantener en buen estado los vehículos que se utilizarán. Uso obligatorio de escapes con silenciadores de motor en buen estado.
Afectación del paisaje.	Se cumplirá con los requerimientos de construcción del Municipio.
OPERACIÓN	Se cumplirá con las especificaciones técnicas y de infraestructura que exige la actividad y el cumplimiento de las normas enumeradas en el Capítulo III.

VII.2.- Programa de vigilancia ambiental.

Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán conducidos al sistema de alcantarillado de la ciudad (JUMAPAM) (Anexo 5).

Sólidos: Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.

Orgánicos: desperdicios de alimentos.

Inorgánicos: Basura en general.

Para su recolección se utilizara el servicio de limpieza Municipal.

INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS:

TIPO DE RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN
LÍQUIDOS (de tipo sanitario)	Aguas residuales serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario.	Los residuos de tipo sanitario serán conducidos al sistema de alcantarillado de la ciudad (JUMAPAM).
SÓLIDOS	Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.	Recolección municipal.
ORGÁNICOS	Desperdicios de alimentos en bolsas de plástico.	Recolección municipal.
INORGÁNICOS	Bolsas de plástico	Recolección municipal.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
Niveles de ruido.	Se vigilará el cumplimiento de los niveles de ruido, el proyecto generará ruido por debajo de la norma para ruido industrial (68 dB), tomando como referente la NOM-081-ECOL-1994 .
Disposición de residuos sanitarios	El sitio de construcción del proyecto se encuentra en un lugar contiguo de las actuales instalaciones de la misma empresa promovente, donde se cuenta con sanitarios. Sin embargo por el aumento de personal que de manera temporal será requerido, se instalaran sanitarios portátiles en proporción de 1 por cada 15 trabajadores y 1 fracción mayor.
Generación de partículas, polvo y humos.	Los camiones de volteo que transporten material a la obra, lo harán con una lona que cubra el producto transportado y respetando un límite de velocidad, que por ende ayude a la minimización de la propagación del polvo.
Generación de humos y gases.	Se contratarán vehículos con motores en buen estado, a fin de minimizar la generación de humos y gases de acuerdo a la injerencia de: NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-1996 y NOM-076-SEMARNAT-1995.

El impacto más significativo es el uso de la capa superficie del suelo, que se utilizará en el desplante de las obras e infraestructura del proyecto.

VII.3.- Conclusiones.

La zona donde pretende instalarse la AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW, cuenta con disponibilidad de todo tipo de servicios, así como mano de especializada, calificada y no calificada, la zona se considera comercial de alto impacto por lo cual su establecimiento y desarrollo no afectará el resto de los usos comerciales y de servicios que ya se encuentran operando en el lugar, que corresponden a centros comerciales, restaurantes, otras Agencias Automotrices y Plazas comerciales.

Entre los objetivos del proyecto están el ofrecer una nueva alternativa de Agencias Automotrices, de gran atractivo para el intercambio económico, social y humano, generar la demanda de prestación de servicios de otras empresas de la zona y la generación de empleos permanentes y temporales, durante la construcción 150 directos y 500 indirectos y en operación 65 directos y 125 indirectos.

La vida útil de la obra se calcula en 25 años, pero con el Programa de Mantenimiento Correctivo y Preventivo que se implementará se estima que su vida útil se prolongue cuando menos otros 20 años.

Objetivos:

- Satisfacer la demanda de Agencias Automotrices del puerto de Mazatlán.
- Mantenerse como solución viable, así como de comercialización de bienes y servicios.
- Dar mayor atractivo a la zona y en especial al puerto de Mazatlán.
- Generar fuentes de trabajo permanente y eventual para los habitantes de la zona.

De acuerdo al Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, y su Plano ZONIFICACIÓN SECUNDARIA USOS DESTINOS DE SUELO (PE04) (Extracto figura 2); del periodo de 2014-2018 aprobado el 03 de Marzo de 2014, el predio se encuentra dentro de una ZONA DE VALOR AMBIENTAL y el DICTAMEN: 1579/15 de fecha 09 de Noviembre de 2015, emitido por el Ayuntamiento de Mazatlán, Sinaloa, se determina FACTIBLE el uso de suelo para CONSTRUCCIÓN, DE AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW (OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y VENTAS), en una superficie de 5,915.08 m² dentro de un terreno mayor de 13,675.06 m³, con Clave Catastral clave catastral 011-000-017-063-016-001. En el Plano 1 (Figura 1) detalla la poligonal y colindancias de los predios donde se desarrollará el proyecto. (Tabla 1) se presenta Polígono en formato Word y KML en el Anexo 8.

El área urbana de influencia inmediata y cercana del proyecto, se ubica entre las Avenidas Reforma Insurgentes, Rafael Buelna y Av. Del Mar (Malecón); donde se han desarrollado, Hoteles, Tiendas Comercial (La Gran Plaza), SAM, gasolinera, Comercial Mexicana, Fraccionamiento Flamingos, Otras Agencias de automóviles y áreas departamentales, Club de Leones, así como servicios municipales, cuanta con todos los servicios urbanos como son red de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, luminarias urbanas, servicios de recolección de basura, vigilancia municipal, etc. Modalidad particular A sin riesgo, para la autorización de actividades del proyecto: CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE "AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW", MAZATLÁN, SINALOA, promovido por la Empresa: FRACCIONAMIENTO DE LA LOMA, S.A. DE C.V., para obtener la autorización de construcción, operación y mantenimiento de un AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ en 5,915.08 m², dentro del lote urbano de PROPIEDAD PRIVADA con superficie total de 13,675.08 m², Clave Catastral 011-000-017-063-016-001, ubicado en la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, colindante con Av. Reforma No. 2009, Fraccionamiento Flamingos, al cual fue otorgado el Dictamen Uso de Suelo DICTAMEN: 1579/15 de fecha 09 de Noviembre de 2015, de acuerdo al Plan Director de desarrollo Urbano 2014-2018, de fecha 03 de Marzo de 2014, y al Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán (Anexo 4). Las colindancias del terreno, son las siguientes:

AL NORTE: Av. Reforma.

AL SUR: Predio Privado. AL
 ESTE: Predio Mayor.
 AL OESTE: Centro Comercial Mexicana.

La construcción de la infraestructura del proyecto, que corresponde en obra y actividades en una superficie de 5,915.08 m², donde se localizaran las instalaciones descritas en el plano 2 (Figura 3). El proyecto consiste en las áreas descritas en la tabla 3, presentando una superficie de desplante de 5,915.08 m² (Planta Baja) y un área de Plata Alta con una superficie de 482.25 m², como se puede observar en los cortes Figura 4 (Plano 3).

**TABLA 3. DESCRIPCIÓN OBRAS Y ACTIVIDADES PARA
 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (Plano 2, figura 3)**

CONCEPTO/ÁREAS	SUPERFICIE DE DESPLANTE (m ²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m ²)
AREA DE EXHIBICIÓN	587.45	
VENTAS	304.12	
SERVICIO	318.62	
ACCESO SERVICIOS Y AUTOS DEMO	420.88	
ALMACÉN DE REFACCIONES	183.42	
TALLER DE SERVICIO GENERALES	712.66	
VEHICULOS COMERCIALES	350.47	
ARCHIVO MUERTO	46.74	
HOJALATERÍA Y PINTURA	452.43	
LAVADO Y DETALLADO AUTOMOTRIZ	189.11	
CUARTO DE MAQUINAS	63.03	
ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS	93.32	
ÁREAS JARDINADAS	183.47	
ESTACIONAMIENTO CLIENTES	352.30	
PATIO DE MANIOBRAS	1657.06	
TOTALES	5,915.08	
PLATA ALTA	0	482.25
ADMINISTRACIÓN		294.70
DIRECCIÓN		187.55

Se presentan los pronósticos ambientales para el proyecto, que se tendrían para el sitio si no se realizará el proyecto, con el proyecto sin aplicarle medidas de mitigación y con la aplicación de las medidas de mitigación, mediante los cuales demuestre como la realización de las obras y actividades del proyecto, sus impactos ambientales y las medidas de prevención y mitigación a aplicar en el ecosistema y área de influencia del proyecto afectaran de manera positiva o negativa en los diferentes componentes ambientales, en función del tiempo.

El proyecto se encuentra localizado en una zona urbana de gran desarrollo turístico, comercial, servicios, habitacional y vialidades urbanas, no tiene ningún elemento que permita una conexión con el ecosistema Existente en la microcuenca hidrológica aledaña, es un predio impactado dentro de un área totalmente urbanizada. El desarrollo urbano y la presencia antropogénico constante a impactado en este predio, delimitando su integridad a los ecosistemas de la microcuenca, el desarrollo de vialidades ha cortado toda ruta de comunicación, terrestre con las comunidades de la microcuenca, su aislamiento a limitado las especies de fauna sobre todo a especies menores y habituadas al desarrollo urbano como son pequeños roedores (ardillas, ratas), perros, aves de paso, reptiles como lagartijas y cuicos, ninguna especie encontrada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS SECCIONES ANTERIORES.

VIII.1.- FORMATOS DE PRESENTACIÓN:

Para llevar a cabo el presente Estudio de Manifestación de Impacto Ambiental Particular, se utilizaron los siguientes instrumentos:

VIII.1.1- OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN:

El Sistema Ambiental de acuerdo a la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular y a los Lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, promovida y firmada por el Director General de Impacto y Riesgo Ambiental el 16 de Noviembre de 2012, en su LINEAMIENTO SÉPTIMO.- DE LOS CRITERIOS PARA DELIMITAR UN SISTEMA AMBIENTAL. Menciona, en su punto 7.1. Se considerará adecuada una delimitación del Sistema Ambiental (SA), que hayan utilizado alguno o algunos de los siguientes criterios:

- Cuenca y Microcuenca.
- Usos permitidos por algún Plan de Desarrollo Urbano.

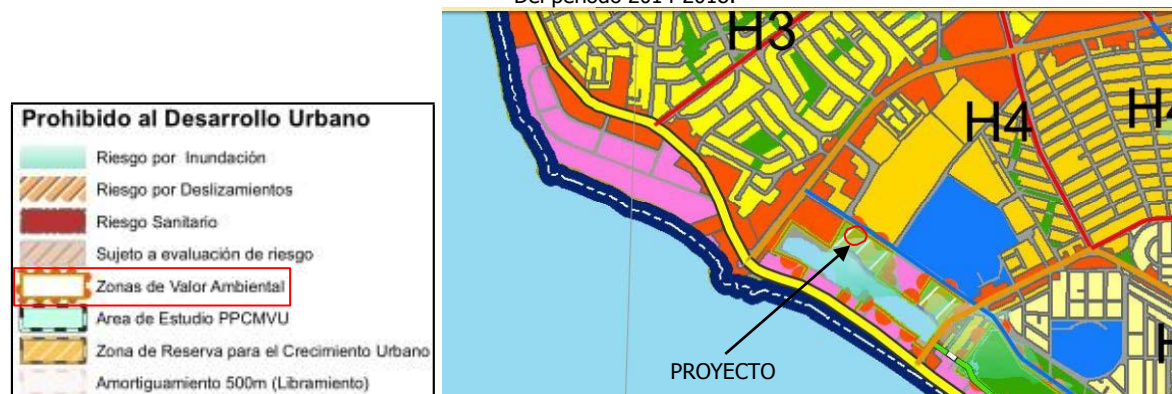
Para ubicar el Sistema Ambiental del proyecto, el cual se encuentra en la parte sur de la Ciudad y puerto de Mazatlán, Sinaloa, se identifica dentro de la Región Hidrológica No. 11, Presidio-San Pedro, Cuenca Rio Presidio, Subcuenca Mazatlán de acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, MAZATLAN F13-1 (SSP), Escala 1:250,000.

La delimitación del área de estudio o escenario de la zona, de acuerdo con las características regionales, ecológicas, de los hábitats e indicadores ambientales, se localiza en la Ciudad y Puerto de Mazatlán, dentro de su mancha urbana.

Por su ubicación geográfica, la Ciudad y Puerto de Mazatlán, recibe aportaciones de los escurrimientos provenientes de la subcuenca denominada RH11Df Mazatlán, es decir, es parte del municipio de Mazatlán, en el Estado de Sinaloa. La microcuenca correspondiente al estudio, abarca parte del municipio de Mazatlán y parte de la ciudad de Mazatlán, suma una superficie de 217.77 km².

Hacemos mención que El predio se encuentra dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, cuyo uso de suelo se clasifica como ZONA DE VALOR AMBIENTAL (Figura 2), con una superficie de 5,915.08 m².

FIGURA 2. Sistema Ambiental Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa;
Del periodo 2014-2018.



El proyecto pertenece al Sector Comercial Urbano, se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad particular A sin riesgo, para la autorización de actividades del proyecto: CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE "AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW", MAZATLÁN, SINALOA, promovido por la Empresa: FRACCIONAMIENTO DE LA LOMA, S.A. DE C.V., para obtener la autorización de construcción, operación y mantenimiento de un AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ en 5,915.08 m², dentro del lote urbano de PROPIEDAD PRIVADA con superficie total de 13,675.08 m², Clave Catastral 011-000-017-063-016-001, ubicado en la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, colindante con Av. Reforma No. 2009, Fraccionamiento Flamingos, al cual fue otorgado el Dictamen Uso de Suelo DICTAMEN: 1579/15 de fecha 09 de Noviembre de 2015, de acuerdo al Plan Director de desarrollo Urbano 2014-2018, de fecha 03 de Marzo de 2014, y al Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán (Anexo 4). Las colindancias del terreno, son las siguientes:

AL NORTE: Av. Reforma.
AL SUR: Predio Privado.
AL ESTE: Predio Mayor.
AL OESTE: Centro Comercial Mexicana.

El proyecto se encuentra dentro de una zona de clasificación urbana, con acceso a través de la Avenida Reforma, Fraccionamiento Flamingos, Mazatlán, Sinaloa; esta zona urbana fue impactada antropogénicamente hace más de 40 años, con el desarrollo de infraestructura urbana, construcción de las Avenidas Reforma Insurgentes y Rafael Buelna y Av. Del Mar (Malecón), Hoteles, Tiendas Comercial (La Gran Plaza), SAM, gasolinera, Comercial Mexicana, Fraccionamiento Flamingos, Otras Agencias de automóviles y áreas departamentales Club de Leones, así como servicios municipales urbanos. Como ubicación del inmueble se encuentra dentro del lote urbano de PROPIEDAD PRIVADA con superficie total de 13,675.06 m³, con Clave Catastral clave catastral 011-000-017-063-016-001, ubicado en la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, colindante con Avenida Reforma No. 2009, Fraccionamiento Flamingos, al cual fue otorgado el DICTAMEN: 1579/15 de fecha 09 de Noviembre de 2015, emitido por el Ayuntamiento de Mazatlán, Sinaloa, se determina FACTIBLE el uso de suelo para CONSTRUCCIÓN, DE AGENCIA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ VW (OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y VENTAS).

El uso potencial considerando la cartografía existente y los criterios técnicos que sustenten el o los posibles usos que pudiera dársele al terreno. El predio se encuentra dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de Marzo de 2014 (Anexo 4) (Figura 2). No existe ninguna área prioritaria.

Para la determinación de aspectos comprendidos en el CAPITULO IV, se utilizaron informaciones publicadas y generadas por el INEGI, estaciones Meteorológicas, publicaciones científicas, académicas y gubernamentales, investigaciones editadas, así como el conocimiento directo de las observaciones, monitoreo y medición de campo realizados en cada uno de los sitios contemplados (Ver BIBLIOGRAFIA).

ESTUDIOS TOPOGRAFICOS:

Para la correcta localización geográfica, se utilizó equipo especializado de topografía consistente en una estación total y GPS de primer orden para posicionamiento global. Para el vaciado y elaboración de planos se utilizó equipo de computación, con programa de AUTOCAD 2013, Planos electrónicos de la zona Urbana de Mazatlán, elaborado por H. Ayuntamiento de Mazatlán 2014; Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH, GOOGLE, INEGI, 2004 A 2014 (USA Dept of State Geographer, 2011 Europa Technologies, DATA ISO, OAA, US. NAVY, NG, GEOBCO).

Se obtuvo información bibliográfica, tanto de tipo académica (investigación) como de compendios de información geográfica del INEGI, PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE SINALOA, como información de estudios realizados por la empresa y filiales, información descrita en los capítulos que anteceden a este.



VIII.1.2.- PLANOS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO 1. POLIGONO REFERENCIADO
PLANO 2. PROYECTO CONCEPTUAL Y ÁREAS
PLANO 3. PLANTA ALTA Y CORTES.

VIII.1.3.- FIGURAS VARIAS

VIII.1.4.- FOTOGRAFÍAS:

ÁLBUM FOTOGRÁFICO

VIII.2.- OTROS ANEXOS:

Anexo 1. Escritura Constitutiva empresa: FRACCIONAMIENTO DE LA LOMA, S.A. DE C.V.
Anexo 2. Poder Representante Legal, IFE y CURP
Anexo 3. Contrato de Compra-Venta Escritura Pública No. 7126.
Anexo 4. Dictamen de uso de suelo
Anexo 5. Factibilidad JUMAPAM.
Anexo 6. Factibilidad CFE.
Anexo 7. Estudio Mecánica de Suelos.
Anexo 8. Tablas polígonos formato Word y Proyecto KML.

VIII.3.- GLOSARIO DE TÉRMINOS:

VIII.3.1.- TIPOS DE IMPACTOS.

Efecto ambiental: se puede definir como un cambio adverso o favorable sobre un ecosistema, originalmente ocasionado por el hombre y casi siempre como consecuencia de un impacto ambiental.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto del ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción de otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta por la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

VIII.3.2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Importancia: Indica que tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran en o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.

- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto. **Magnitud:** Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

VIII.3.3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE MITIGACIÓN.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro al ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare por la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

VIII.3.4.- SISTEMA AMBIENTAL.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema económico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

En cumplimiento a lo dispuesto por el ARTÍCULO 35 Bis de la LEGEEPA y el Artículo 36 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del Impacto Ambiental y en el Artículo 247 del Código Penal Federal, declaramos, bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.



VIII.4.- BIBLIOGRAFÍA:

- Aldana T.P. 1994. Evaluación de Impacto Ambiental. Rev. Higiene y Seguridad. A.M.H.S.C
. (Ed.).México.Vol XXXV, No.10, Octubre 1994: 8-18.
- Bojorquez T.L.A. y A. Ortega R. 1988. Las evaluaciones de impacto ambiental: conceptos y metodología. C.I.B., B.C.S., A.C. La Paz, B.C.S. Publ. 2. 59 pp.
- Canter W. Larry 1997. MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, 2Da. Edición. McGRAW-HILL/INTERAMERICAN ESPAÑA, S.A.U.841 pp.
- Leopold, Luna B., Clarke F.E., Hanshaw B.B., and Balsley j.r. 1971. A procedure for evaluating environmental impact. Geological Survey Circular 645. Washington. 13 p.
- Vázquez González Alba B. y César Valdez Enrique. 1994. Impacto Ambiental. Eds. UNAM, Fac. De Ing.& IMTA. Méx. 258 pp.

