Unidad administrativa que clasifica: Oficina de Representación Federal de la SEMARNAT en Nayarit.

Identificación del documento: SEMARNAT-04-002-A - MIA Particular: Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular.- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa.

Partes o secciones clasificadas: Páginas 4-6, 10, 16, 75.

Fundamento legal y razones: Se clasifican datos personales de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el artículo 113, fracción I, de la LFTAIP y 116 LGTAIP, consistentes en: Nombres de personas físicas terceros autorizados para oír y recibir notificaciones, firmas, Dirección de particulares, números de teléfono y direcciones de correo electrónico por considerarse información confidencial.

Firma del titular:

"Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 5, fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, previa designación, firma la Arq. Xitle Xanitzin González Domínguez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales"

ARQ. XITLE XANITZIN GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ

Fecha, número e hipervínculo al acta de Comité donde se aprobó la versión pública:

Resolución **ACTA_04_2024_SIPOT_4T_2023_ART69**, en la sesión celebrada el **19 de enero del 2024**.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. DATOS GENERA ES DE PRO!ECTO" DE PROMO#ENTE ! DE RESPONSA$ E DE EST%DIO DE IMPACTO AM$IENTA &&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&.'
I.(. Datos)enera*es +e* proyecto&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&'
I.(.(. Nom,re +e* proyecto&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&..'
I.(.'. %,icación +e* proyecto&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&....'
I.(.-. D.ración +e* proyecto&&&&&&...&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&..-
I.'. Datos)enera*es +e* promo/ente&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&...&&&&&&&.0
I.'.(Nom,re o ra1ón socia*&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&0
I.'.' Re)istro 2e+era* +e Contri,.yentes +e* promo/ente&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&0
I.'.- Nom,re y car)o +e* representante *e)a*&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&...0
I.'.0 Dirección +e* promo/ente o +e s. representante *e)a* para reci,ir . o3r noti4caciones&&&&&&.0
I.'.5 Nom,re +e* responsa,*e t6cnico +e* est.+io&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&& 0

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

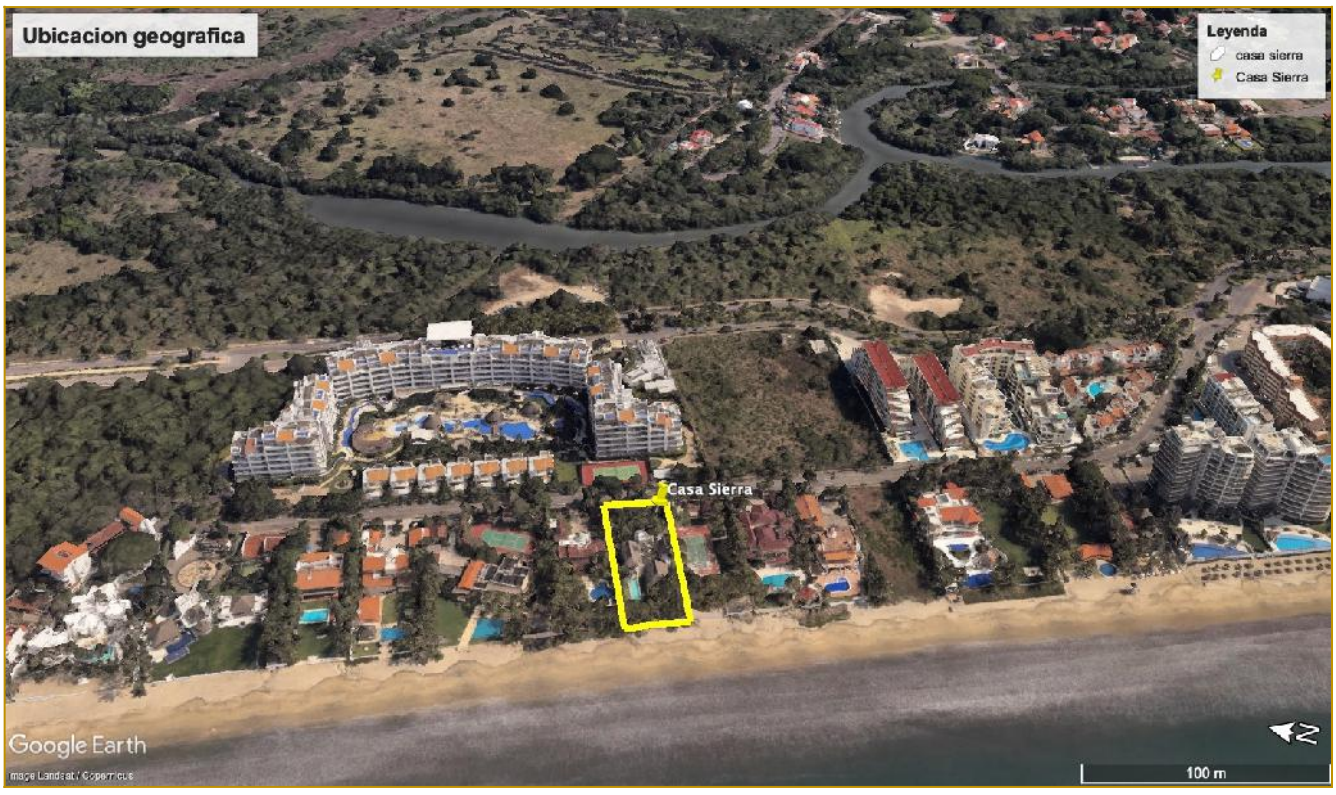
I.1. Datos genera es !e "ro#e$to%

I.1.1. No&'re !e "ro#e$to%

“MIA-P Operación y Mantenimiento +e Casa Sierra”

I.1.(. U')a)*n !e "ro#e$to%

E* inm.e,*e .r,ano someti+o a PEIA +enomina+o “MIA-P Operación y Mantenimiento +e Casa Sierra” se .,ica en *a A/eni+a Paseo +e *os Cocoteros" a* interior +e* *ote n.mero 00 +e *a #i**a o 7ona 8 +e* 9raccionamiento N:.tico T.r3stico N.e/o Nayarit" m.nicipio +e $a;3a +e $an+eras" Có+i)o posta* <-=-5 en *as coor+ena+as +e re9erencia %TM (->? @ A 0<8"'5'.'-8" ! A '"'BC"=B-.<BC DAT%M DGS80. #er 4).ra I.(.



2i).ra I.(. Ima)en sate*ita* E.e m.estra e* inm.e,*e .r,ano someti+o a e/a*.ación 2.ente?
;ttps?FFeart;.)oo)*e.comFGe,F

E* m.nicipio +e $a;3a +e $an+eras representa e* 5.(H +e *a s.per4cie tota* +e* esta+o. imita a* norte y noreste con e* m.nicipio +e Composte*a" a* este y a* s.r con e* esta+o +e la*isco" a* noroeste y oeste con e* Oc6ano Pac34co.

Ca,e mencionar E.e *a “$a;3a +e $an+eras” est: +i/i+i+a po*3ticamente entre *os esta+o +e la*isco y Nayarit" y +i/i+i+a nat.ra*mente en s. parte me+ia por *a +esem,oca+.ra +e* r3o Ameca.

E* t.rismo es importante 9actor económico para e* Esta+o +e Nayarit" y $a;3a +e $an+eras es .no +e *os p.ntos principa*es en Nayarit. $a;3a +e $an+eras es e* principa* po*o t.r3stico +e Nayarit y es *a parte principa* +e *o E.e se conoce como Ri/iera Nayarit por s.s espectac.*ares p*ayas" como o +e Marcos" San 2rancisco +e Asis J“San Panc;o”K" Say.*ita" P.nta +e Mita" N.e/o Nayarit" a Cr.1 +e L.anacaMt*e" $.cer3as" y *a ma)ni4ca p*aya +e iti,N.

P A!AS

0 N%E#O NA!ARIT. Es .n n.e/o y mo+erno comp*eºo t.r3stico +e m.y a*ta ca*i+a+" para e* t.rismo +e a*to ni/e*. Es consi+era+o como e* primer +esarro**o n:.tico" t.r3stico" eco*ó)ico" ;a,itaciona* meºor p*anea+o +e* pais. C.enta con aproMima+amente 5 Qm +e ,e**as p*ayas. N.e/o Nayarit c.enta con .na marina para '=C em,arcaciones" to+os *os ser/icios E.e o9rece son +e *a m:s a*ta ca*i+a+. Posee tres campos +e)o*9 +e primer ni/e*" se*ectos resta.rantes" centros comercia*es" a+em:s +e ser e* +estino t.r3stico m:s se).ro +e* pa3s. Tam,i6n c.enta con ;ote*es +e)ran t.rismo y /arios ;ote*es +e 5 estre**as. Tam,i6n c.enta con .na 1ona resi+encia* eMc*.si/a. En eco*o)3a" N.e/o Nayarit c.enta con to+as s.s a/eni+as ,ien ar,o*a+as" *o E.e +a *a impresión a* /isitante +e estar en me+io +e .n Par+3nR a+em:s +e .n)ran sistema +e man)*ares y cana*es na/e)a,*es. N.e/o Nayarit es *a se+e +e *a %ni/ersi+a+ Tecno*ó)ica +e $a;3a +e $an+eras.

2i**)**.ra I.'. Ima**)**en sate*ita* **E.**e m.estra mayor acercamiento **+**e* proyecto. **2.**ente? FGGG.**)**oo**)***e.com.mMFmaps

I.1.+ D,ra$)*n !e "ro#e$to.

!a **E.**e e* proyecto es *a operación y mantenimiento **+**e .na casa ;a,itacion y s.s ameni**+**a**+**es" se contemp*a .na **/**i**+**a .ti* **+**e mas **+**e **5C** a**S**os.

ANTECEDENTES LEGALES%

a promo**/**ente c.enta con e* instr.mento p**N,***ico CONTRATO PRI#ADO DE COMPRA#ENTA CON RESER#A DE DOMINIO" INM%E**$** E %R**$**ANO N%MERO DOS MI C%ATROCIENTOS SESENTA **!** %NO" #O %MEN TRIGESIMO NO#ENO I**$**RO SEG%NDO" EN N%E#O #A ARTA M%NICIPIO DE COMPOSTE A" ESTADO DE NA**!**ARIT" REP**%$** ICA ME@ICANAR DE **''** DE SEPTIEM**$**RE DE **(B8=**. GERMAN GO DMAN SERA**2**IN" Notario P**N,***ico N**N**mero **(C +**ie**1** en **9**a**/**or **+**e *a se**S**oritas [redacted] R *a se**S**ora [redacted] y *a se**S**orita [redacted]" **+**e* inm.e,*e **+**esi**)**na**+**o como OTE N%MERO **TJ00**K C%ARENTA **!** C%ATRO **+**e *a #i**a o **7**ona **J8**K OC**L**O **+**e* **9**raccionamiento N**:.**tico T.r3stico N%E#O #A ARTA.

Se inte)ra a e9ectos +e e/a*.ación *a reso*.ción E@p. ADM#O. NO. P2PA '0.-F'C.'=.0FCC(B-'' RESO %CIUN ADMINISTRATI#A NO. P2PA'0.5 F'C.'= . 0F O O(BF''FO((B" +e 9ec;a -(+e a)osto +e 'C''.

I.(. Datos genera es !e "ro&o-ente

I.(.1. No&'re o ra.*n so$)a .

[redacted]

I.(.(. Reg)stro /e!era !e Contr)',#entes !e "ro&o-ente

[redacted]

I.(.+. No&'re # $argo !e re"resentante ega .

No Ap*ica

I.(.0. D)re$$)*n !e "ro&o-ente o !e s, re"resentante ega "ara re$)')r , o1r not)2)$a$)ones%

#a**e +e Crisantemo nNmero '<'" 2raccionamiento #a**e Dora+o" m.nicipio +e $a;3a +e $an+eras Nayarit.

Correo e*ectrónico? ser)io-aP/V;otmai*.com te*69ono mo,i*? -'' ==B ==5-.

Personas autorizadas para recibir noti caciones.

[redacted]

I.(.3. No&'re !e res"onsa' e t4$n)$o !e est,!)o

[redacted]

En c.mp*imiento a *o +isp.esto por e* art3c.*o -< +e* Re)*amento +e *a GEEPA en materia +e e/a*.ación +e* Impacto Am,ienta* E.ienes e*a,oren *as mani9estaciones +e impacto am,ienta* +e,en o,ser/ar *o esta,*eci+o en *a ey" +ic;o re)*amento" *as normas o4cia*es meMicanas y *os +em:s or+enamientos *e)a*es y re)*amentarios ap*ica,*es. Asimismo" +ec*aran" ,aPo protesta +e +ecir /er+a+" E.e *os res.*ta+os se o,t./ieron a tra/6s +e *a ap*icación +e *as mePores t6cnicas y meto+o*o)3as comNnmente .ti*i1a+as por *a com.ni+a+ cient34ca +e* pa3s y +e* .so +e *a mayor in9ormación +isponi,*e" y E.e *as me+i+as +e pre/ención y miti)ación s.)eri+as son *as m:s e9ecti/as para aten.ar *os impactos am,ienta*es.

55555555555555555555555555555555 55555555555555555555555555555555

[redacted] &&&&&&&& [redacted]

O$t, 're, (6((

Índice de contenido

II. DESCRIPCIÓN DEL PRO EC!O " #

II.$. In%ormación &enera' (e' proyecto " " " " " " " " " " " " " " " " " " .. " " " " " " " " " #

II.$.#. Nat)ra'e*a (e' proyecto " . " " " #

II.$.# +,icación y (imensiones (e' proyecto " -

II.$... In/ersión re0)eri(a " ..$1

II.$.2 +r,ani*ación (e' 3rea y (escripción (e ser/icios re0)eri(os " " " " " " " " " " " " " " " $1

II.#.$ Pro&rama (e tra,a4o " ...#5

II.#.$. Etapa (e operación y mantenimiento " ..#5

II.#.#. Etapa (e a,an(ono (e' sitio " ...#$

II.#... 6eneración7 mane4o y (isposición (e resi()os só'i(os7 '80)i(os y emisiones a 'a atmós%era " . " " " " " " " " " " " " .#$

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1. Información general del proyec o

E' inm)e,'e)r,ano **0)**e se somete a re&)'ari*ación en materia (e impacto am,ienta' es (e,i(o y ,a4o 'a insta)ración (e)n proceso a(ministrati/o (eri/a(o (e 'a e9istencia (e o,ras y ameni(a(es tota'mente termina(as7 y en operación: e' c)a' se enc)entra en)na *ona con)r,a(a tipi;ca(a con importancia t)r8stica a)na esca'a naciona' e internaciona'. co'in(ante con 'a *ona %e(era' mar8timo terrestre (entro (e' <raccionamiento N3)tico !)r8stico (e N)e/o Nayarit7 en e' m)nicipio (e =a>8a (e =an(eras7 Nayarit: sien(o **0)**e est3 ,a4o ese r?&imen (e,i(o a 'a (eman(a (e t)rismo en 'a @'tima (?ca(a. A 'o **0)**e en 'a *ona e' impacto antropo&?nico es marca(o y **0)**e en consec)encia 'a (eman(a (e insta'ación (e ser/icios7 ta'es como ')*7 a&)a7 a'cantari''a(o y (rena4e7 ser/icio (e reco'ección (e ,as)ra7 accesos carreteros7 centros comercia'es7 (esarro''os >ote'eros entre otros.

E' proceso (e con)r,ación si∋ca **0)**e 'as 3reas)r,anas constr)i(as se >an e9ten(i(o en territorios correspon(ientes a m3s (e)na 'oca'i(a(y4o a m3s (e)na)ni(a(po'8tico-a(ministrati/a7 para %ormar)n espacio)r,ani*a(o contin)o.

II.1.!. Na "rale#a del proyec o

E' proyecto someti(o a PEIA se trata (e 'a operación y mantenimiento (e)n inm)e,'e)r,ano **0)**e consta (e)na casa >a,itación (e (os ni/e'es tota'mente termina(a 'a c)a' a(em3s sostiene)n 3rea (e acceso y estacionamiento7 pasi''os (e acceso y 3reas com)nes7)n patio centra'7 3reas (e 4ar(8n y pasi''os /er(es7 mó()'o ser/icios p'anta ,a4a7 mó()'o (e estar7)n est)(io7)na ,o(e&a7)n c)arto (e m30)inas7)na a',erca7)n m)ro (e protección7 esca'era (e acceso7 (os conos para som,ra y re&a(era7 (esp'anta(os so,re)na s)per;cie (e #7#1B.1- m#.

De ac)er(o a' instr)mento 'e&a' (e escrit)ra p@,'ica e' inm)e,'e %)e a(0)iri(o como CON!RA!O PRICADO DE COMPRACEN!A CON RESERCA DE DOMINIO7 INM+E=LE +R=ANO N+MERO DOS MIL C+A!ROCIEN!OS SESEN!A +NO7 COL+MEN !RI6ESIMO NOCENO LI=RO SE6+NDO7 EN N+ECO CALLAR!A M+NICIPIO DE COMPOS!ELA7 ES!ADO DE NA ARI!7 REP+=LICA MEDICANA: DE ## DE SEP!IEM=RE DE $E1B "

A 'o **0)**e7 'a ;na'i(a((e someter e' inm)e,'e)r,ano antes menciona(o es (e re&)'ari*ar 'as o,ras7 'as ameni(a(es y 'as acti/i(a(es rea'i*a(as y **0)**e ocasionaron)n (aFo am,ienta': y

0)e en consec**)**encia se **(**eri**/**a **)**n proce**(**imiento a**(**ministrati**/**o a **'**a promo**/**ente7 ya **0)**e **'**as o**,**ras yAo acti**/**i**(**a**(**es a**'** no contar con **'**a a**)**tori***á**ción en materia **(**e impacto am**,**ienta**'** como **'**o marca **'**a Ley **6**enera**'** **(**e**'** E**0)**i**'**i**,**rio Eco**'**ó**&**ico y Protección a**'** Am**,**iente7 espec8**;**camente en e**'** art8c**)'**o **#1** %racciones I**D**7 y **D** y**:** e**'** Re**&'**amento **(**e **'**a Ley **6**enera**'** **(**e**'** E**0)**i**'**i**,**rio Eco**'**ó**&**ico y **'**a Protección a**'** Am**,**iente7 espec8**;**camente en e**'** art8c**)'**o **-**G inciso **HI** y RI7 **>**a si**(**o s**) ;**ciente moti**/**o por e**'** c**)**a**'** **'**a O**;**cina **(**e Representación **(**e Protección Am**,**ienta**'** en e**'** Esta**(**o **(**e Nayarit. 7 a**(**em**3**sJ

$"e la LEY %EDER&L DE RESPONS& ' ILID&D & (' IENT&L

N**)**e**/**a Ley p**) ,'**ica**(**a en e**'** Diario O**;**cia**'** **(**e **'**a **<**e**(**eración e**'** **B** **(**e 4**)**nio **(**e **#5$.**

TE) TO *I+ENTE

K'tima re%orma p**) ,'**ica**(**a DO**< #5-5--#5#$**

&r ,c"lo !o.- Para **'**os e%ectos **(**e esta Ley se estar**3** a **'**as si**&)**ientes **(**e**;**niones7 as8 como a**0)**e**''**as pre**/**istas en **'**a Ley **6**enera**'** **(**e**'** E**0)**i**'**i**,**rio Eco**'**ó**&**ico y **'**a Protección a**'** Am**,**iente7 **'**as Leyes am**,**ienta**'**es y **'**os trata**(**os internaciona**'**es **(**e **'**os **0)**e M**?9**ico sea Parte. Se entien**(**e porJ

III. Da-o al am.ien e/ P**?**r**(**i**(**a7 cam**,**io7 **(**eterioro7 menosca**,**o7 a%ectación o mo**(**i**;**cación a**(/**ersos y mens**)**ra**,'**es **(**e **'**os **>3,**itats7 **(**e **'**os ecosistemas7 **(**e **'**os e**'**ementos y rec**)**rsos nat**)**ra**'**es7 **(**e s**)**s con**(**iciones **0)**8micas7 %8sicas o **,**io**'**ó**&**icas7 **(**e **'**as re**'**aciones **(**e interacción **0)**e se **(**an entre **?**stos7 as8 como **(**e **'**os ser**/**icios am**,**ienta**'**es **0)**e proporcionan. Para esta **(**e**;**nición se estar**3** a **'**o **(**isp**)**esto por e**'** art8c**)'**o **L**o. **(**e esta Ley**:**

CAPÍTULO SEGUNDO
Obligaciones derivadas de los daños ocasionados al ambiente

Artículo 10.- Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley.

e la misma forma estará obligada a reali!ar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.

Artículo 17.- La compensación ambiental consistirá en la inversión o las acciones que el responsable "aga a su cargo, que generen una me#ora ambiental, sustitutiva de la reparación total o parcial del daño ocasionado al ambiente, seg$n corresponda, y equivalente a los efectos adversos ocasionados por el daño.

Res)'ta(o (e 'a rea'i*ación (e 'as o,ras consec)entemente se ocasionaron cam,ios irre/ersi,'es en e' s)e'o7 'a /e&etación7 y pro,a,'emente (esp'a*amiento (e especies (e %a)na.

Por s)p)esto 0)e se >an prop)esto me(i(as correcti/as para s),sanar y e/itar 'a contin)ación (e a%ectación (e' ecosistema7 en este caso costero y %e(era'.

&NTECEDENTES DE I (PORT&NCI&

En ese tenor (e i(eas7 0)e (eri/a(o (e 'a act)ación por operación y mantenimiento (e o,ras7 a tra/?s (e 'a O;cina (e Representación (e Protección Am,ienta' en e' Esta(o (e Nayarit: se (espren(eJ

E**D**P. ADM**C**O. No. P**<**PA No. **#2..**A#C.**#B.-**A**55#E-##** AC**+**ERDO DE EMPLA**M**AMIEN**!**O No. **5BE**A**#5##7** (e %ec**>**a **#5** (e 4)'io (e **#5##**.

E' E**D**P. ADM**C**O. No. P**<**PA **#2..**A#C.**#B.2**A**55$E-##** RESOL**+**CIÓN ADMINIS**!**RA**!**I**C**A No. P**<**PA**A#2.**SA#C.**#B.-**A**55#E**A**##A5$$E7** (e %ec**>**a **.$** (e a&osto (e **#5##**. **H)**e a contin)ación se comenta**J**

%&'(LT**)*** O

+%, - &%O. **. -** ediante Orden de **,**nspección ***o. +/+*01.2304.05.637727300**, de fec"a **71** de #ulio de **0700**, dos mi' veintidós, emitida por esta autoridad ambiental, se ordenó practicar visita de inspección a la [redacted], por sí o por conducto de su **%**epresentante Legal o **)**poderado o **)**utori!ado, respecto de las obras y actividades desarrolladas en **)9&*,) +)'&**O **&** LO' **4**O**4**OT**&%**O' **&* &**L LOT**& *: - &%**O **11**, **&** L**) 9,**LL**) ;**, **&*** L**)**

LO4)L,) & *(&9O 9)LL)%T), -(*,4,+,O & 8)<=) & 8)* &%)', &'T) O & *)>)%,T, &* L) 4OO% &*)) (T - &%&/&%&*4,) ?2@ AB1C;060.02; >B00D75D2.CD7 E

T&%4&%O 8,'. . 4on fec"a 07 de #ulio de 0700, dos mil veintidós, dentro del presente eFpediente administrativo, se emitió el)cuerdo de &mpla!amiento *o. 75D30700, mismo notiGcado con fec"a 0C de #ulio de 0700, acto en virtud del cual se instrumentó el presente procedimiento administrativo E

pues de lo circunstanciado en el acta de inspección ya citada, no se desprende que cuente con la)utori!ación en materia de ,mpacto)mbiental, por ende, le fue concedido un pla!o de H?6I quince días "ábiles contados a partir de que surtiera efectos la respectiva notiGcación, para que compareciera ante esta autoridad, manifestara por escritito lo que a su derec"o conviniera y aportada las pruebas que considerara convenientes.

La promo/ente c)enta con 'as %acti,i'i(a(es (e ser/icios: se inte&ra a e/a')ación e' o;cio (e Compati,i'i(a(+r,an8stica No. OD+MAACOMPA5$BLA#5##7 E9pe(iente OD+MA-52$-A###7 (e %ec>a $2 (e mar*o (e #5## e9pe(i(o por e' or&anismo (e Or(enamiento !erritoria'7 Desarro''o +r,ano y Me(io Am,iente7 (e' N. DI Ay)ntamiento (e =a>8a (e =an(eras7 Nayarit.

A 'o anterior7 se inte&ra con A'ineamiento y N@mero O;cia' (e (ic>o inm)e,'e)r,ano con o;cio N@m. OD+MAAN+MA5$BBA#5##7 E9pe(iente OD+MA-52$-A###7 (e %ec>a $5 (e mar*o (e #5##7 otor&a(o por e' or&anismo (e Or(enamiento !erritoria'7 Desarro''o +r,ano y Me(io Am,iente7 (e' N. DI Ay)ntamiento (e =a>8a (e =an(eras7 Nayarit: mismas 0)e se ane9an a' presente (oc)mento.

Selección del 0i io

La opción se'ecti/a (e' sitio (on(e se opera y mantiene e' inm)e,'e)r,ano y s)s ameni(a(es no o,e(ece necesariamente a 'a cate&ori*ación (e 'os aspectos t)r8sticos act)a'mente /i&entes.

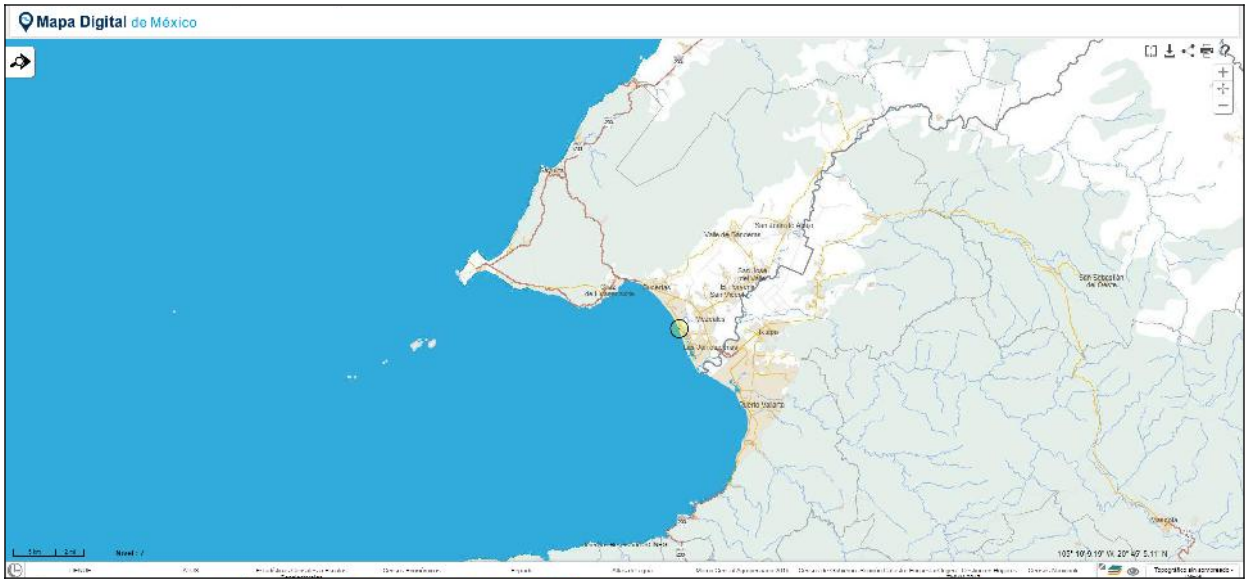
Es)n ,ien >ere(a(o e' c)a' se somete a re&)'ari*ación en materia (e impacto am,ienta'.

II.1.! 1 .icación y dimen0ione0 del proyec o

E' inm)e,'e)r,ano someti(o a PEIA (enomina(o “MIA-P Operación y Mantenimiento (e Casa Sierra” se),ica en 'a A/eni(a Paseo (e 'os Cocoteros7 a' interior (e' 'ote n@mero 22 (e 'a Ci''a o Mona 1 (e' %raccionamiento N3)tico !)r8stico N)e/o Nayarit m)nicipio (e =a>8a (e

=an(eras7 so,re)na s)per;cie tota' (e #7#1B.1- m#7 en 'as coor(ena(as (e re%erencia +!M $.HJ D 0 2L17#-#.#.17 0 #7#E57BE..LE5 DA!+M P 6S12. Cer ;&)ra II.$.

<i&)ra II.$. Ima&en sate'ita' 0)e m)estra mayor acercamiento (e' proyecto (entro (e 'a 'oca'i(a((e N)e/o Nayarit. <)enteJ MQQQ.&oo&'e.com.m9Amaps



<i&)ra II.#. Ima&en sate'ita' 0)e m)estra 'a micro'oca'i*ación (e' proyecto (entro (e 'a 'oca'i(a((e N)e/o Nayarit. <)enteJ Mapa Di&ita' M?9ico

E' terrero (e' 0)e >ace)so (ic>a casa >a,itación se (i/i(e en tres s)per;ciesJ

Polígono	Super cie m^2

Pre(io Propie(a(	$71LL.5. m#
!errenos 6ana(os a' mar	#1..22 m#
Mona %e(era' mar8timo terrestre	$.1..1 m#
!ota' (e terreno (es(e 'a perspecti/a topo&r3;ca	#7#1#.$B m#

A contin)ación7 se presentan 'os c)a(ros coor(ena(os 0)e componen e' sitio (e' proyectoJ

Coordenadas UTM del polígono de predio propiedad escriturado		
Vertice	X	Y
$	2L1#-#.#.1	##E5BE..LE
#	2L1#L#.#1$	##E5BL-.E-
.	2L1E.$5L	##E5B.B.2E
2	2L1$15...E	##E5BL-.2B
$	2L1#-#.#.1	##E5BE..LE
S)per;cieJ #7#1B.1- m#		

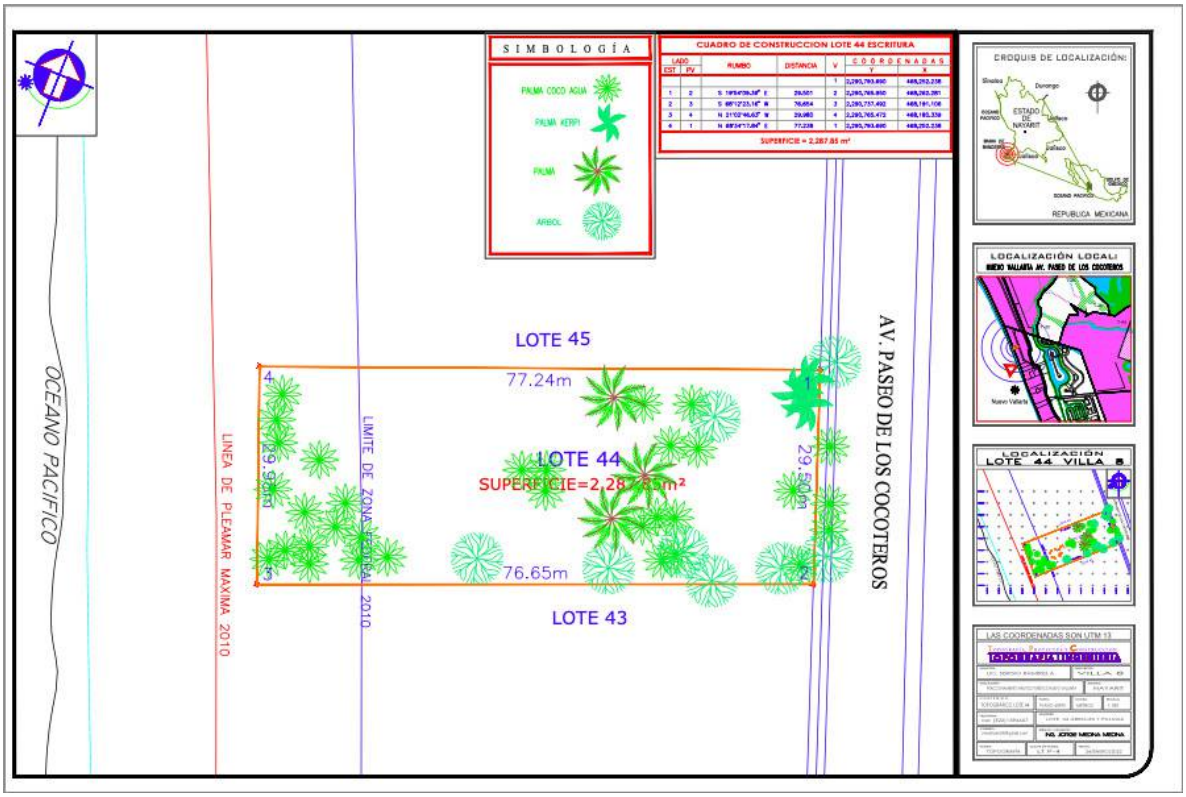
Coordenadas UTM del polígono de Predio Propiedad		
V !T"C	X	Y
$	2L1$E..5$E	##E5BB5.2-
#	2L1#52.2E.	##E5B2#.1-
.	2L1#L#.#1$	##E5BL-.E-
2	2L1$E-.5$E	##E5BE..LE
-	2L1#52.2E.	##E5B2#.1-
2	2L1$E-.$L1	##E5B.E.$#
-	2L1$12.B1L	##E5BLB.##
S)per;cieJ #1..22 m#		

Coordenadas UTM del polígono de Terrenos Ganados al Mar		
V !T"C	X	Y
$	2L1$12.B1L	##E5BLB.##
#	2L1$E-.5$E	##E5BE..LE
.	2L1#52.2E.	##E5B2#.1-
2	2L1$E-.$L1	##E5B.E.$#
-	2L1$12.B1L	##E5BLB.##
S)per;cieJ $71LL.5. m#		

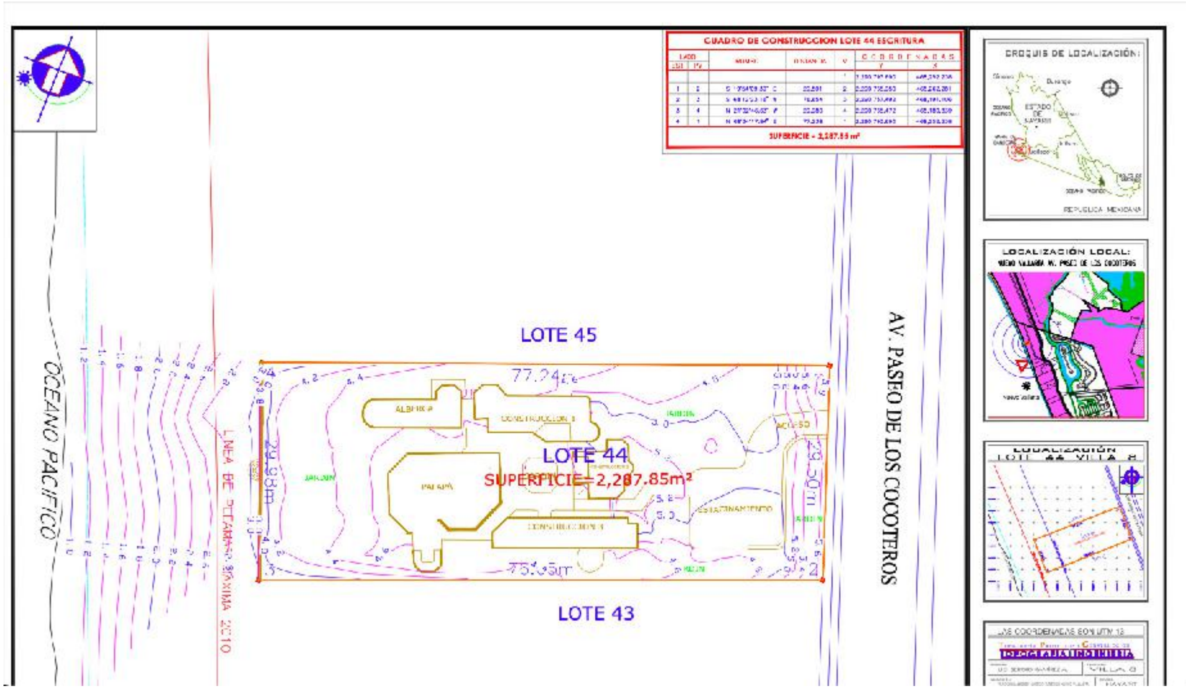
Coordenadas UTM del polígono de #ona $ederal Marítimo Terrestre		
V !T"C	X	Y
$	2L1$15...E	##E5BL-.2B#
#	2L1$12.B1L	##E5BLB.##5

.	2L1$E-.$L1	##E5B.E.$#5
2	2L1E.$5L	##E5B.B.2E#
-	2L1$15...E	##E5BL-.2B#
S)per;cieJ $.1..1 m#		

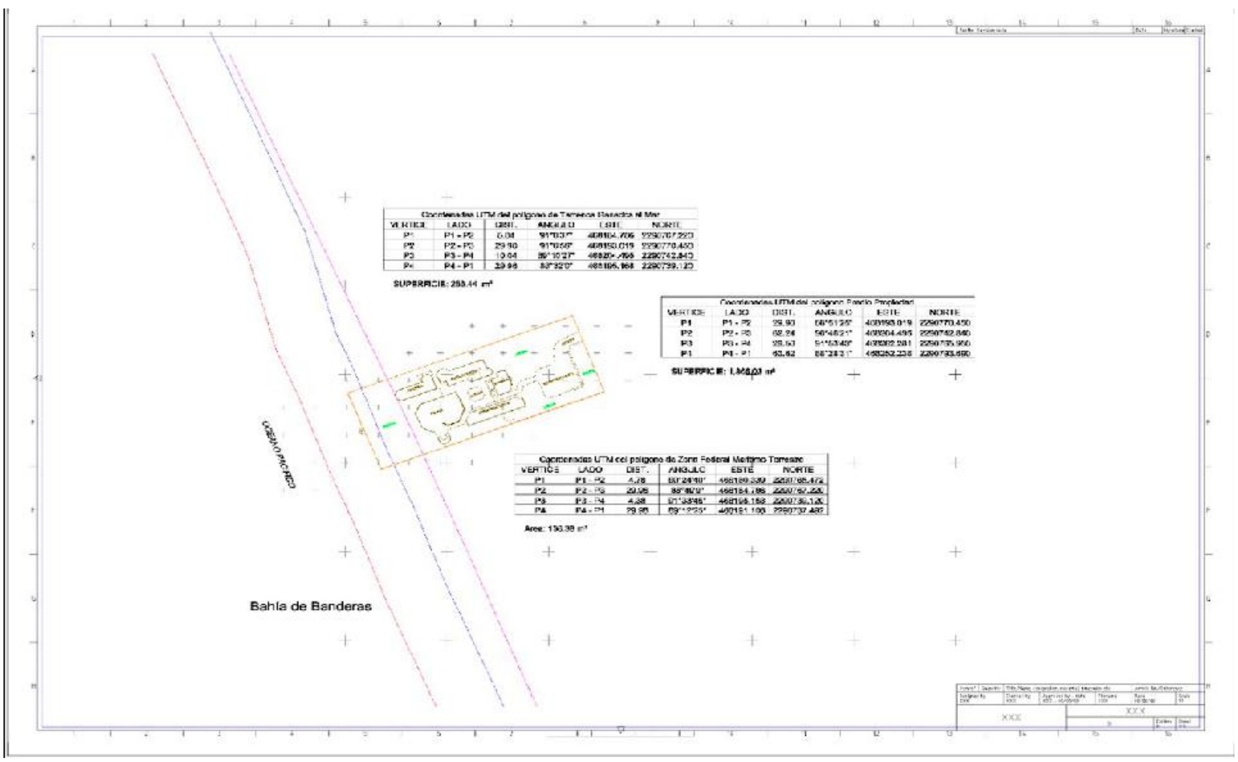
A contin)ación7 se m)estras 'os p'anos carto&r3;co7 topo&r3;co y oc)paciona' (e M<M!



<i&)ra II.$. P'ano topo&r3;co (e' inm)e,'e)r,ano y me(i(as (e s)s c)a(rantes



<i&)ra II.#. P'ano 0)e m)estra 'as c)r/as (e ni/e' (e' terreno y 'as o,ras



<i&)ra II... P'ano 0)e m)estra 'a (e'imitación act)a' (e *onas %e(era'es para e' sitio.

En ese tenor (e i(eas7 0)e (eri/a(o (e 'a act)ación por operación y mantenimiento (e o,ras a car&o (e 'a O;cina (e Representación (e Protección Am,ienta' en e' Esta(o (e Nayarit: se (espren(eJ

E' EDP. ADMCO. No. P<PA #2..A#C.#B.2A55$E-## RESOL+CIÓN ADMINIS!RA!ICA No. P<PAA#2.SA#C.#B.-A55#EA##A5$$E7 (e %ec>a .$ (e a&osto (e #5##. H)e a contin)ación se comentaJ

%&'(LT)* O

+%, - &%O. . -ediante Orden de ,nspección *o. +/+*01.2304.05.637727300, de fec"a 71 de #ulio de 0700, dos mil veintidós, emitida por esta autoridad ambiental, se ordenó practicar visita de inspección a la [redacted], por sí o por conducto de su %epresentante Legal o)poderado o)utori!ado, respecto de las obras y actividades desarrolladas en)9&*,) +)'&O & LO' 4O4OT&%O' &* &L LOT& *: -&%O 11, & L) 9,LL) ;, &* L) LO4)L,) & *(&9O 9)LL)%T), -(*,4,+,O & 8)<=) & 8)* &%)', &'T) O & *)>)%,T, &* L) 4OO% &*)) (T - &%&/&%&*4,) ?2@ AB1C;060.02; >B00D75D2.CD7 E

T&%4&%O 8,'. . 4on fec"a 07 de #ulio de 0700, dos mil veintidós, dentro del presente eFpediente administrativo, se emitió el)cuerdo de &mpla!amiento *o. 75D30700, mismo notiGcado con fec"a 0C de #ulio de 0700, acto en virtud del cual se instrumentó el presente procedimiento administrativo E

pues de lo circunstanciado en el acta de inspección ya citada, no se desprende que cuente con la)utori!ación en materia de ,mpacto)mbiental, por ende, le fue concedido un pla!o de H?6I quince días "ábiles contados a partir de que surtiera efectos la respectiva notiGcación, para que compareciera ante esta autoridad, manifestara por escritito lo que a su derec"o conviniera y aportada las pruebas que considerara convenientes.

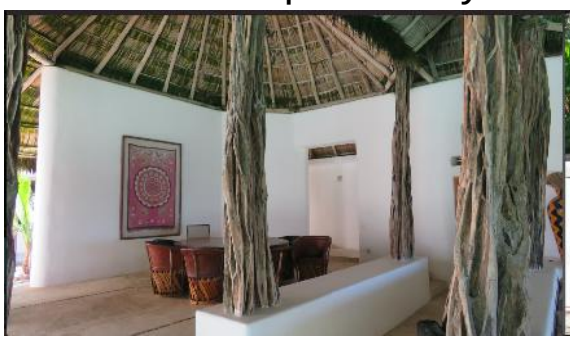
JE +or las obras y actividades reali!adas o que está reali!ando en el domicilio ubicado en)venida de +aseo de los 4ocoteros en el lote n$mero 11 de la villa ; en la localidad de *uevo 9allarta, municipio de 8a"ía de 8anderasK &stado de *ayaritK en la coordenada (T - de referencia ?2@ A B 1C;060.02;; > B 00D75D2.C7DK)T(- LM';1K lugar que corresponde a lo citado en lo señalado en la citada Orden de inspección ordinaria ya antes mencionada, se procede a reali!ar un recorrido por el área inspeccionada observándose lo que a continuación se describeN constituidos en el lugar ob#eto de la visita de inspección se observa un terreno de forma irregular con una superGcie total de

aproFimadamente 0,0;5.;6 metros cuadrados de propiedadK con las siguientes obras y colindancias mismas que a continuación se mencionanN LOT& 11 9,LL) ;.

1. 4O* L)' ',M(,&*T&' - & ,)' > 4OL,*)*4,)'N
%(- 8O '(%0&'T& 0D.67? - 4OL,*) 4O*)9.+)'&O &LO' 4O4OT&%O'
%(- 8O '(%0O&'T& 5C.C61 - 4OL,*) 4O* LOT& 12
%(- 8O *O%0O&'T& 0D.D; - 4OL,*) 4O* L,-,T& &PO*) /& &%)L
%(- 8O *O%0&'T& 55.02; - 4OL,*) 4O* LOT& 16

J4)') ',&%%)Q
0.R%&) &)44&'O > &'T)4,O*) - ,&*TO.
)44&'O 9&<,4(L)% +(&%T))8)T,8L& & O' <OS)' & <&%%&%=) 4O* -) &%)
T) - 8,T* T,&*&L) / (*4,U* &)44&'O +&)TO*)L.
&L T&% - ,*) O &* L) '(+&%/,4,& & %O) - ,&*TO &' & & - +& %) O 4(&*T) 4O*
4O4<&%) +)%) 2)(TO' > R%&) & -)*,O8%)' +)%) &'T)4,O*)%'&.

2. +)',LLO' &)44&'O > R%&)' 4O - (*&'.
)*) O% &)44&'O &L T&% - ,*) O &' & +,& %))+)%&*T&)<OM)) &* 4O*4%&TO,
) '&%9,4,O) L)' <)8,T)4,O*&' > LL&9))L +)T,O 4&*T%)L.
)*) O% & '&%9,4,O T&% - ,*) O & 4O*4%&TO) '&%9,4,O) L) <)8,T)4,U* &
'&%9,4,O >)L +)T,O & '&%9,4,O.



1. +) T,O **4&*T%)** L.

,'T%,8(>& &) LO' **,/&%&*T&' - U (**LO', &L T&% **-,*)** O **&' & +,& %))+)%&*T&)<OM))&* 4O*4%&**TO, %O **&) (*) R%&) &S)% =* @(&@(&)4&*T%))**

ÁREAS DE PRIMER NIVEL	
4O4,*)	**02.1D -** ^{0}
9&'T=8(LO	**2.61 -** ^{0}
&'+&*')	**1.26 -** ^{0}
4()%TO **&L)9)** O	**?1.;; -** ^{0}
+)T,O **&'&%9,4,**O	**?6.C6 -** ^{0}
4()%TO **&'&%9,4,**O	**?2.52 -** ^{0}
8)VO	**1.07 -** ^{0}
&'4)L&%)	**D.11 -** ^{0}
%&4R -)%) ?	**01.;2 -** ^{0}
8)VO	**1.2C -** ^{0}
%&4R -)%) O **8**O **&M)**	**?D.25 -** ^{0}
9&'T, O%	**2.77 -** ^{0}
8)VO	**1.;; -** ^{0}
9&'T=8(LO	**?2.;C -** ^{0}
&'T(,O	**25.65 -** ^{0}
4()%TO **& -)@(,*)'**	**6.;C -** ^{0}
T&%%)**P)**	**??.D5 -** ^{0}
)L8&%4)	**6C.D5 -** ^{0}
&'T)%)8,&%TO	**50.;? -** ^{0}
8)%	**?C.5D -** ^{0}
4O -& O% **)8,&%**TO	**60.2; -** ^{0}
&')>(*) O% **)')** O%	**0C.7C -** ^{0}
TOT)L	**12D.DD -** ^{0}
R%&)' &'&M(* O ***,9&**L	
T&%%)**P)**	**?D.6D -** ^{0}
%&4R -)%) 2	**?6.;7 -** ^{0}

9&'T, O%	??.7; - ^{0}
8)VO	6.71 - ^{0}
&'4)L&%)	D.C5 - ^{0}
%&4R -)%) 0	01.;2 - ^{0}
8)VO	1.2C - ^{0}
9&'T=8(LO	C.C0 - ^{0}
&'4)L&%)	;.C; - ^{0}
8)VO	??.56 - ^{0}
9&'T, O%	5.25 - ^{0}
%&4) -)%) +%,*4,+)L	2C.2; - ^{0}
S)4(PP,	C.16 - ^{0}
T&%%)P)	??.56 - ^{0}
TOTAL	179.37M^{2}

> en la **!**ona federal marítimo terrestre se observa un muro de protección con dimensiones apro**F**imadas de **27** metros de largo por **?** metro de alto, por .**67** centímetros de anc**"**o. **4**onstruido con piedra y cemento. **&**scaleras de acceso **"**acia la playa de material cemento y dos conos sombra de madera y palapa y una regadera H**EI**

&'4%,+4,O***** **&** LO**'** **&L& - &***TO**'** ***)**T**(%)**L**&'** **>** **%&**L**)4,**O***&'** **&** **,***T**&%)44,U***
O**8'&%9)** O**'** **&*** **&**L **',**T**,**O **,*'+&44,**O***)** O. **&**l sitio ob#eto de inspección se observaron la reali**!**ación de obras y actividades, se observa que el lugar ob#eto de la visita de inspección carece de vegetación **$**nicamente se observa de vegetación plantas de ornato y palmas de ornato y de coco de agua.

%&'(&L9&

'&M(* O. **.** se ordena la **%&+)%)4,U*** TOT**)**L **&**L **)V**O **)**L **) - 8,&***T**&** ocasionado, conforme lo establecido en el **4**O***', &%)*** O **9,,** de la presente **%**esolución, así como lo dispuesto por los artículos **52** y **5C** de la Ley **/**ederal de **%**esponsabilidad **)**mbiental.

*****o obstante la obligación de reparar los daños ocasionados a que la inspeccionada se encuentra**K** por lo e**F**puesto en el **$**ltimo párrafo del **4**O***', &%)*** O **9,,,**, esta autoridad autori**!**a dic**"**a compensación de manera condicionada al cumplimiento de lo dispuesto por el artículo **?1** fracción II de la Ley **/**ederal de **%**esponsabilidad **)**mbiental, para lo cual, en un lapso no mayor de **4()**T**%**O

- &'&', deberá presentar a esta autoridad copia certiGcada de las constancias de "aber presentado la solicitud de evaluación y obtención de la autori!ación ante la 'ecretaria de - edio)mbiente y %ecursos *aturales que se prevé en dic"o precepto.

La solicitud de autori!ación que realice el interesado ante la 'ecretaria de - edio)mbiente y %ecursos *aturales deberá precisar con claridad que las obras o actividades cuya evaluación se solicita se encuentran vinculadas por la Ley /ederal de %esponsabilidad)mbiental, por "aber producido el interesado un daño al ambiente en violación al carácter preventivo de los lineamientos de la política ambiental. &l interesado deberá aneFar a la solicitud de la autori!ación el estudio de daños ocasionados, solicitando eFpresamente a la 'ecretaria de - edio)mbiente y %ecursos *aturales evalué en su con#unto E

Dimen0ione0 del proyec o

E' proyecto se trata (e 'a operación y mantenimiento (e)n inm)e,'e)r,ano 0)e consta (e)na casa >a,itación (e (os ni/e'es tota'mente termina(a 'a c)a' a(em3s sostiene)n 3rea (e acceso y estacionamiento7 pasi''os (e acceso y 3reas com)nes7)n patio centra'7 3reas (e 4ar(8n y pasi''os /er(es7 mó()'o ser/icios p'anta ,a4a7 mó()'o (e estar7)n est)(io7)na ,o(e&a7)n c)arto (e m30)inas7)na a',erca7)n m)ro (e protección7 esca'era (e acceso7 (os conos para som,ra y re&a(era7 (esp'anta(os so,re)na s)per;cie (e #7#1B.1- m#.

!a'es o,ras se (escri,en a contin)ación:

Un %rea de acceso & un estacionamiento.

E' 3rea (e acceso /e>ic)'ar se compone (e)na p)erta a,ati,'e (e (os >o4as (e >errer8a con ma(era7 e' c)a' tam,i?n tiene 'a %)nción (e acceso peatona'. E' termina(o en 'a s)per;cie (e ro(amiento es (e empe(ra(o c)enta con coc>era para . a)tos y 3rea (e manio,ras para estacionarse.

pasillos de acceso & %reas comunes.

E' inm)e,'e)r,ano inc')ye)n an(a(or (e acceso7 e' c)a' es (e materia' termina(o (e pie(ra aparente a>o&a(a en concreto. Estos pasi''os (e accesos ,rin(an ser/icio a 'as >a,itaciones y ''e/a a' patio centra'.

E' an(a(or (e ser/icio est3 constr)i(o con materia' termina(o (e concreto7 e' c)a' ,rin(a ser/icio a 'a >a,itación (e ser/icio y a' patio (e ser/icio.

Un patio central.

E' patio centra' (istri,)ye espacio y con()ce >acia 'os (i%erentes mó()'os. E' materia' (e 0)e se constr)yó es (e termina(o (e pie(ra aparente a>o&a(a en concreto7 ro(ea)n 3rea (e 4ar(8n 0)e 0)e(a centra(a.

' reas de (ardín & pasillos)erdes*

En 'o 0)e respecta a' 3rea (e 4ar(8n se enc)entran ar,o'es (e (i%erentes especies y pa'mas tam,i?n (e (i%erente especie y p'antas (e ornato. 0)e (an)n aspecto (e preser/ación (e 'a nat)ra'e*a a' constr)ir 'a casa.

Un m+dulo ser)icios planta ,a(a.

E' mó()'o (e ser/icio es)na constr)cción tra(iciona' (e ,'ocR7 casti''os y en4arres7 e' c)a' inc')ye $ cama in(i/i()a')n c'oset para ropa7 y)n c'oset para ,'ancos: tam,i?n c)enta con ,aFo comp'etoJ sanitario7 re&a(era y 'a/a,o. A tra/?s (e (ic>o c)arto (e ser/icio se p)e(e accesar a 'a 'a/an(er8a 'a c)a' tiene insta'ación e'?ctrica e >i(r3)'ica y &as para)na 'a/a(ora y)na seca(ora7 c)enta con (os c'osets para ,'ancos y ropa (e /estir7 com)nica con 'a a'acena7 en 'a a'acena se enc)entran 'os m),'es para a'macenar a'imentos. <rente a 'as p)ertas (e 'a a'acena est3n 'as p)ertas acceso 0)e (an a' patio centra'7 com)nica con 'a cocina.

La cocina c)enta con est)%a7 a'acenas para 'os)tensi'ios7 as8 como tar4a7 re%ri&era(or. Se c)enta con otra p)erta (e acceso 0)e com)nica (irectamente con e' come(or. 'a 'osa (e a*otea es)na 'o*a so'i(a (e concreto con re%)er*o (e acero.

Un M+dulo estar*

E' mó()'o estar es)n espacio a,ierto s) constr)cción (e m)ros (e ,'ocR y en4arre tra(iciona'7 co')mnas (e ma(era7 e' tec>o es (e pa'apa materia' (e 'a re&ión. Com)nica con 'a sa'a (e estar7 'a c)an tam,i?n s) constr)cción (e m)ros (e ,'ocR y en4arre tra(iciona'7 co')mnas (e ma(era7 tiene por s)),ication /ista (irecta a' mar e' tec>o es (e pa'apa

materia' (e 'a re&ión. entre e' come(or y 'a sa'a (e estar e' ,ar7 para (ar ser/icio a' come(or y a 'a sa'a (e estar. a 'a(o (e 'a sa'a (e estar e' (esay)na(or7 tiene tec>o (e per&o'a(o y po'icar,onato a(4)nto se enc)entra e' asa(or e' c)a' s) constr)cción es (e ,'ocR tra(iciona'7 casti''os y en4arres.

Un M+dulo ser)icios & planta alta rec%mara -*

!ec%mara -. C)enta con esca'eras (e acceso 'atera'es s) constr)cción (e m)ros (e ,'ocR y en4arre tra(iciona'7 'as c)a'es son (e cone9ión con e' mó()'o.

.e la rec%mara 2. S) constr)cción (e m)ros (e ,'ocR y en4arre tra(iciona'7 tiene)n acceso 'atera' 0)e (a a' pasi''o (e acceso. En e' interior tiene)n ,aFo en e' c)a' se enc)entra e' sanitario y 'a re&a(era7 e' 'a/a,o se enc)entra %)era (e' ,aFo en 'a parte me(ia (e' m)ro7 e' c'oset se enc)entra en)n m)ro 'atera'.

M+dulo rec%mara / planta ,a(a*

Se constr)yó (e m)ros (e ,'ocR7 casti''os y en4arre tra(iciona'7 tiene)n acceso 'atera' 0)e (a a' pasi''o (e acceso y)n acceso principa' 0)e (a a' patio centra'. En e' interior tiene)n ,aFo en e' c)a' se enc)entra e' sanitario7 y 'a re&a(era e' 'a/a,o se enc)entra %)era (e' ,aFo en 'a parte me(ia (e' m)ro (on(e se enc)entran 'os c'osets7 'a 'osa (e a*otea es)na 'o*a só'i(a (e concreto con re%)er*o (e acero.

M+dulo rec%mara 2 planta alta*

Para accesar a 'a p'anta a'ta se constr)yeron esca'eras 'atera'es. S) constr)cción es (e m)ros (e ,'ocR7 casti''os y en4arre tra(iciona'. A(em3s7 inc')ye)n acceso 'atera' 0)e (eri/a a 'as esca'eras (e acceso. En e' interior tiene)n ,aFo en e' c)a' se enc)entra e' sanitario y 'a re&a(era e' 'a/a,o se enc)entra %)era (e' ,aFo en 'a parte me(ia (e' m)ro (on(e se enc)entran 'os c'osets. La 'osa (e a*otea es)na 'o*a so'i(a (e concreto con re%)er*o (e acero.

M+dulo estudio.

Est3 constr)i(o (e m)ros (e ,'ocR y en4arre tra(iciona'7 tiene)n acceso 0)e (a a' patio principa' y otro 0)e com)nica con e' ,aFo7 en e' c)a' se enc)entra e' sanitario y 'a re&a(era7 e' 'a/a,o y 'os c'oset c)enta con a /ista 'atera' a 'a a',erca.

0odega en planta ,a(a.

Est3 constr)i(o con m)ros (e ,'ocR y en4arre tra(iciona' tiene)n acceso 'atera' 0)e (a a 'as esca'eras (e acceso. !iene com)nicación (irecta con e' comparti(o con e' est)((io. La 'osa (e a*otea es)na 'o*a só'i(a (e concreto con re%)er*o (e acero.

!ec%mara principal en la planta alta.

Para accesar a 'a rec3mara principa' en 'a p'anta a'ta se constr)yeron esca'eras 'atera'es. S) constr)cción es a ,ase (e m)ros (e ,'ocR7 casti''os7 'osa (e concreto con re%)er*o (e acero y en4arre tra(iciona'.
En e' interior se inte&ra)na sa'a (e estar. A(em3s7)n /esti(or e' c)a' tiene tres espacios para c'oset7 sir/e (e pasi''o para entrar a' ,aFo en e' c)a' se enc)entra e' sanitario y 'a re&a(era y e' 'a/a,o. La 'osa (e a*otea es)na 'o*a só'i(a (e concreto con re%)er*o (e acero. tam,i?n tiene pa'apa como termina(o (e 'a 'osa aparente. en e' 'atera' tiene)n 4ac)**i 0)e (a /ista a 'a a',erca y a' mar.

Cuarto de m%1uinas.

E' c)arto (e m30)inas se constr)yó a ,ase (e m)ros (e ,'ocR y en4arre tra(iciona'. Compren(e)n acceso 0)e co'in(a con e' pasi''o /er(e 'atera'. En e' interior se enc)entran 'os e0)ipos (e 'a a',erca7 y (e' 4ac)**i (e 'a recamara principa'7 0)e co'in(a con 'os m)ros a (ic>a a',erca.

2l,erca.
La a',erca se),ica 'atera' (e' est)((io. S) constr)cción es (e concreto arma(o termina(o /eneciano co'or a*)' c'aro. !iene)n 4ac)**i: a're(e(or (e 'a a',erca est3 (e'imita(a por)n ,an0)eton (e' 3rea (e 4ar(8n.

!egadera.

Se enc)entra),ica(a en e' centro (e' 'ote y a' '8mite (e' 'ote con 'a *ona %e(era'7 esta empotra(a en)n tronco (e ma(era e' piso es (e concreto "se''o 'a/a(o a' '8mite" (e' 'ote. Se constr)yó)n m)ro a ni/e' (e' 4ar(8n (e mamposter8a para (e'imitar 'a propie(a(con 'a *ona %e(era'

A Contin)ación7 se presenta e' (es&'ose (e s)per;cies (e 'as 3reas 0)e componen e' proyecto.

' reas de primer ni)el	
Cocina	#..2Em$^{\#}$
Cest8,)'o	..-2m$^{\#}$
Despensa	2..-m$^{\#}$
C)arto De La/a(o	$2.11m$^{\#}$
Patio De Ser/icio	$-.L-m$^{\#}$
C)arto De Ser/icio	$..B.m$^{\#}$
=aFo	2.#5m$^{\#}$
Esca'era	E.22 m$^{\#}$
Rec3mara $	#2.1.m$^{\#}$
=aFo	2..Lm$^{\#}$
Rec3mara O =o(e&a	$E..Bm$^{\#}$
Cesti(or	..55m$^{\#}$
=aFo	2.11 m$^{\#}$
Cest8,)'o	$..1Lm$^{\#}$
Est)(io	.B.-Bm$^{\#}$
C)arto De Ma0)inas	-.1Lm$^{\#}$
!erra*a	$$.EBm$^{\#}$
A',erca	-L.EBm$^{\#}$
Estar A,ierto	B#.1m^{\#}$
=ar	$L.BEm$^{\#}$
Come(or A,ierto	-#..1m$^{\#}$
Desay)na(or Asa(or	#L.5Lm$^{\#}$
!ota'	2.E.EEm$^{\#}$
Sreas De Se&)n(o Ni/e'	
!erra*a	$E.-Em$^{\#}$
Rec3mara .	$-.15 m$^{\#}$
Cesti(or	$$.51m$^{\#}$
=aFo	-.52m$^{\#}$
Esca'era	E.LB m$^{\#}$
Rec3mara #	#2.1. m$^{\#}$
=aFo	2..Lm$^{\#}$
Cest8,)'o	L.L#m$^{\#}$
esca'era	1.L1 m$^{\#}$

,aFo	$$.B-m#
/esti(or	B..Bm#
recamara principa'	.L..1m#
4ac)**i	L.2-m#
terra*a	$$.B-m#
total	/34*-3m2

A contin)ación7 se presenta e' (es&'ose (e s)per;cies act)a(as por 'a PRO<EPA y 'as e9istentes

' reas de primer ni)el		' reas de primer ni)el	
5,ras actuadas por la P!5$ P2	Super cie m2	5,ras e6istentes en el sitio del pro&ecto	Super cie m#
Cocina	#..2Em#	Cocina	#..2Em#
Cest8,)'o	..-2m#	Cest8,)'o	..-2m#
Despensa	2..-m#	Despensa	2..-m#
C)arto De La/a(o	$2.11m#	C)arto De La/a(o	$2.11m#
Patio De Ser/icio	$-.L-m#	Patio De Ser/icio	$-.L-m#
C)arto De Ser/icio	$..B.m#	C)arto De Ser/icio	$..B.m#
=aFo	2.#5m#	=aFo	2.#5m#
Esca'era	E.22 m#	Esca'era	E.22 m#
Rec3mara $	#2.1.m#	Rec3mara $	#2.1.m#
=aFo	2..Lm#	=aFo	2..Lm#
Rec3mara O =o(e&a	$E..Bm#	Rec3mara O =o(e&a	$E..Bm#
Cesti(or	..55m#	Cesti(or	..55m#
=aFo	2.11 m#	=aFo	2.11 m#
Cest8,)'o	$..1Lm#	Cest8,)'o	$..1Lm#
Est)(io	.B.-Bm#	Est)(io	.B.-Bm#
C)arto De Ma0)inas	-.1Lm#	C)arto De Ma0)inas	-.1Lm#
!erra*a	$$.EBm#	!erra*a	$$.EBm#
A',erca	-L.EBm#	A',erca	-L.EBm#
Estar A,ierto	B#.1$m#	Estar A,ierto	B#.1$m#
=ar	$L.BEm#	=ar	$L.BEm#
Come(or A,ierto	-#..1m#	Come(or A,ierto	-#..1m#
Desay)na(or Asa(or	#L.5Lm#	Desay)na(or Asa(or	#L.5Lm#
Total	7-4*44m2	Total	7-4*44m2
' reas .e Segundo 8i)el		' reas .e Segundo 8i)el	

!erra*a	$E.-Em#	!erra*a	$E.-Em#
Rec3mara .	$-.15 m#	Rec3mara .	$-.15 m#
Cesti(or	$$.51m#	Cesti(or	$$.51m#
=aFo	-.52m#	=aFo	-.52m#
Esca'era	E.LB m#	Esca'era	E.LB m#
Rec3mara #	#2.1. m#	Rec3mara #	#2.1. m#
=aFo	2..Lm#	=aFo	2..Lm#
Cest8,)'o	L.L#m#	Cest8,)'o	L.L#m#
esca'era	1.L1 m#	esca'era	1.L1 m#
,aFo	$$.B-m#	,aFo	$$.B-m#
/esti(or	B..Bm#	/esti(or	B..Bm#
recamara principa'	.L..1m#	recamara principa'	.L..1m#
4ac)**i	L.2-m#	4ac)**i	L.2-m#
terra*a	$$.B-m#	terra*a	$$.B-m#
total	/34*-3m^2	total	/34*-3m^2
8o e6isten di9erencias de super cies: & no se reali;ar%n o, ras adicionales			

Vía de acceso

Es a tra/?s (e 'a A/eni(a Paseo (e 'os Cocoteros7 a' interior (e' 'ote n@mero 22 (e 'a Ci''a o Mona 1 (e' %raccionamiento N3)tico !)r8stico N)e/o Nayarit.

E' pre(io tiene accesi,i'i(a((es(e Carretera <e(era' No. #55 !epic-P)erto Ca''arta7 sien(o esta 'a principa' /8a (e intercone9ión a ni/e' terrestre entre esta y 'os esta(os co'in(antes.

II.1.2. In3er0ión re4"erida

D)rante 'a etapa act)a' (e operación y mantenimiento (e' proyecto se estima)na in/ersión mens)a' (e T .57555 pesos me9icanos.

II.1.5 1r.ani#ación del 6rea y de0cripción de 0er3icio0 re4"erido0

E' sitio y 3rea (e inU)encia (e' proyecto c)enta con to(os 'os ser/icios)r,anos necesarios para 'a operación ta'es comoJ reco'ección (e ,as)ra7)n c3rcamo (e ,om,eo7 (rena4e y a'cantari''a(o7 y ser/icio (e a&)a pota,'e. A(em3s (e ser/icio p@,'ico para transportarse.

.

Por 'o to(o 'o anterior e' inm)e,'e someti(o a re&)'ari*ación en materia (e impacto am,ienta' ca)so (aFos a' am,iente por encontrarse en)n ecosistema costero y co'in(ante con 'a *ona %e(era'7 se re;ere 'o si&)iente a' respecto. 0)e 'as o,ras y s)s ameni(a(es ocasionaron mo(i;caciones a' s)e'o y en 'as con(iciones ,io'ó&icas.

Ecosistema CosteroJ

Si ,ien no e9iste)na (e;nición 'e&a' (e ecosistema costero7 se p)e(en)ti'i*ar a'&)nos (e 'os si&)ientes criterios para s) (e'imitaciónJ

De manera arti;cia' V(e;nición >)manaI: 'imites po'8tico-a(ministrati/os V(e'imitación por esta(os7 m)nicipios7 'oca'i(a(esI: (e'imitación (e instr)mentos normati/os VPro&ramas (e Or(enamiento Eco'ó&ico7 P'anes (e Desarro''o +r,anoI.

De manera nat)ra' V(e'imitación por componentes am,ienta'esIJ

Porción terrestreJ De'imitación (e c)encas7 s),c)encas Vporción terrestreI: (e'imitación por cotas-c)r/as (e ni/e' Vtopo&ra%aI: /e&etación >a'ó;'a7 pre%erentemente in)n(a,'e (e a&)as sa'o,res yAo asocia(os a c)erpos (e a&)a con inU)encia marina: /e&etación (e se'/a in)n(a,'e Vp. e4. E' tinta'7 a'imenta(a por a&)a sa'o,reI: ecosistemas s)4etos a in)n(ación tempora' o permanente Vmarismas7 pantanos7 ,arras7 'a&)nas costeras7 (e'tas7 esterosI.

Porción ac)3tico-marinaJ Mona Económica E9c')si/a7 (e pesO)er8a 'itora' yAo c)'ti/os costeros V4a)'asI: i(enti;cación (e iso,atas: pasti*a'es7 arena'es: '8mite entre e' ,entos y e' necton: ta')(entre 'a p'ata%orma continenta' y e' %on(o marino Va,isa'I: o e' Cor(ón yAo ,or(e arreci%a'.

Asi O)e e' proyecto ocasionó a'teraciones y cam,ios O)8micos y %8sicos so,re to(o en e' %actor am,ienta' a,iótico s)e'o.

E')so (e s)e'o y 'as escorrent8as presentes en e' 3rea (e inU)encia y e' sitio (e' proyecto est3 cata'o&a(o por Asentamientos +r,anos y no >ay escorrent8as importantes O)e >ayan si(o (es/ia(as o interr)mpi(as ()rante 'a constr)cción (e este ta' y como se ana'i*a en e' cap8t)'o IC (e 'a MIA-P.

A contin)ación7 se presentan %oto&ra%8as (e 'a /e&etación presente y %a)na 'oca' y sit)ación act)a')r,ana.

II.!. Programa de ra.a7o

Da(a 'a nat)ra'e*a (e' proyecto 0)e consiste en 'a operación y mantenimiento so'o se re%erir3 a estos aspectos en 'os 0)e se inc')ye aseo &enera'7 mantenimiento (e 3reas /er(es7 'impie*a (e 'a p'aya co'in(ante a 'a casa >a,itación. A(em3s (e 'a oc)pación y)so (e 'as insta'aciones por 'a promo/ente y %ami'iares.

II.!.1. E apa de operación y man enimien o

Las acti/i(a(es (e mantenimiento en 'a operación se ''e/ar3n a ca,o por (os personas y son 'as re%eri(as en 'a ta,'a a contin)aciónJ

2cti)idad a reali;ar	periodicidad
Aseo a' interior y e9terior (e to(os 'os componentes (e 'a casa >a,itación	Ca(a tercer (8a
Mantenimiento (e 'as pare(es7 (e' cance'7 (e 'as p)ertas para ())ración con materia'es m3s ami&a,'es con e' am,iente	+na /e* a' aFo
Po(a7 'impie*a (e' ar,o'a(o7 (e' c?spe(. Rie&o (e 'as 3reas /er(es.	Ca(a tercer (8a
Reco'ección (iaria (e 'a ,as)ra7	Diariamente

&eneración (e resi()os só'i(os	
Limpie*a (e a',erca7 recam,io (e a&)a en 'a a',erca.	+na /e* por semana
!r3nsito 'i,re en 'a *ona (e p'aya7 oc)pación (e 'a casa por 'a promo/ente y con()eFos7)so (e 'a a',erca7 tr3nsito en 'a *ona (e amorti&)amiento (e' 3rea (e inU)encia.	Acti/i(a((iaria
+so (e a&)a para acti/i(a(es (om?sticas y persona'es	Acti/i(a((iaria necesaria
!r3nsito 'i,re en 'a *ona (e p'aya7 oc)pación (e 'a casa por 'a promo/ente y con()eFos7)so (e 'a a',erca7 tr3nsito en 'a *ona (e amorti&)amiento (e' 3rea (e inU)encia.	Acti/i(a(con%orme a necesi(a(es

II.!.!. E apa de a.andono del 0i io

Da(o 0)e 'a se'ección (e' sitio tiene)n en%o0)e p)nt)a' en e' r),ro t)r8stico7 no se pre/?''e/ar a ca,o e' a,an(ono (e 'a propie(a(y s)s ameni(a(es

II.!.2. +eneración8 mane7o y di0po0ición de re0id"o0 0ólido08 l,4"ido0 y emi0ione0 a la a mó0fera

Se &eneran resi()os só'i(os 'os c)a'es son 'os (om?sticos Vor&3nicos e inor&3nicosI (eri/a(o (e' cons)mo (e a'imentos y ,e,i(as7 sien(o principa'mente 'atas (e a')minio7 p'3stico y pape' 'os m3s importantes7 as8 como (e' mantenimiento en 'as 3reas /er(es por 'a acti/i(a((e po(a (e 3r,o'es y (e c?spe(.

misiones a la atm+s9era

E' incremento (e 'a po,'ación)r,ana incrementa 'a (eman(a (e ener&8a para i')minación7 transporte y (i%erentes)sos (om?sticos 0)e a%ectar3n 'a ca'i(a((e' aire por emisiones a 'a atmós%era (e (ic>as acti/i(a(es. En m)c>as ci)(a(es (e' m)n(o7 'a contaminación atmos%?rica representa)n serio pro,'ema para 'a sa')((e 'a po,'ación7 (eterioro (e s)s ecosistemas7 in%raestr)ct)ra y e(i;caciones VMc6rana>an y M)rray7 #55.I.

Los principa'es a&entes am,ienta'es imp'ica(os son 'os ó9i(os (e nitró&eno VNO9I7 ó9i(os (e car,ono VCO9I y (e a*)%re VSO9I7 part8c)'as s)spen(i(as7 o*ono VO.I7 meta'es7 comp)estos or&3nicos /o'3ti'es e >i(rocar,)ros V/aar&as7 #55-: Seo3ne*7 #55#I.

Las emisiones 0)e se &enerar3n por 'as personas 0)e >a,itan 'a casa >a,itación es en 'o

re%erente a 'a e'ectrici(a(y e/ent)a'mente e')so (e a)tomó/i'.

La &eneración (e r)i(o >acia e' am,iente es e' &enera(o por 'os >3,itos coti(ianos (e' %raccionamiento7 a 'o 0)e se aFa(e e' r)i(o &enera(o en 'os a're(e(ores: sin em,ar&o7 'os ni/e'es (e r)i(o no so,repasan 'os '8mites esta,'eci(os en 'a norma correspon(iente en /irt)((e 0)e no se trata (e)na acti/i(a(&enera(ora (e r)i(o e9cesi/os o noci/os.

&g"a0 re0id"ale0 gri0e0 y negra0 deri3ada0 de la operación del proyec o

Las a&)as &rises son a&)as resi()a'es &enera(as por 'as acti/i(a(es (om?sticas7 ta'es como 'a 'a/an(er8a7 e' 'a/a(o (e p'atos7 y e' ,aFo7 0)e p)e(en ser recic'a(as en e' ')&ar para)sos como e' rie&o (e 4ar(ines y >)me(a'es arti;cia'es. Esta a&)a no contiene materia %eca'.

Las a&)as &rises se (i%erencian (e' a&)a (e 'os ,aFos en 0)e esta @'tima (esi&na a 'as a&)as resi()a'es o a&)as ne&ras 0)e contienen (esec>os >)manos. Las a&)as &rises representan e' -5-15W (e 'as a&)as resi()a'es resi(encia'es.

Las a&)as &rises (e,en s) nom,re a s) aspecto t)r,io y a s) con(ición (e estar entre e' a&)a ()'ce y pota,'e Vconoci(a como “a&)a ,'anca”I y 'as a&)as resi()a'es V“a&)a ne&ra”I. En e' conte9to >o&areFo7 'as a&)as &rises son 'as a&)as so,rantes (e 'os ,aFos7 ()c>as7 'a/a,os y 'a/a(oras. A'&)nas (e;niciones (e a&)as &rises inc')yen e' a&)a (e 'a pi'eta (e 'a cocina. C)a'0)ier a&)a 0)e contiene (esec>os >)manos se consi(era a&)a ne&ra.

Las a&)as resi()a'es 0)e se &eneran en e' proyecto son 'as (e (eri/ación en 'os sanitarios7 'a/a,os7 re&a(eras7 cocina. Las c)a'es se /an (irecto a' sistema (e (rena4e 0)e pro/ee 'a 'oca'i(a((e N)e/o Nayarit.

ÍNDICE DE CONTENIDO

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.....2
III.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio 2
III.1.1 Programas de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.....8
III.2 Planes y programas de desarrollo 11
III.2.1. PLAN ESTATAL DE DESARROLLO NAYARIT. (PET) 2021. 2027.....11
III.2.2 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BAHIA DE BANDERAS, NAYARIT (PMBUCN)...13
III.3 Análisis de los instrumentos regulatorios.....15
III.3.1 Instrumentos legales 15

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

(Del lat. vinculāre).

1. tr. Atar o fundar algo en otra cosa.

Consideración de instrumentos de regulación que inciden en el sitio por el lugar en el que se ubica o bien por la actividad de operación y mantenimiento por las obras y amenidades.

El derecho o legislación ambiental juega un papel importante en el mantenimiento de un ambiente sano y seguro; ya que la misma busca estipular las reglas, normas y legislar por medio de tratados, convenios, estatutos, resoluciones y leyes que regulen el comportamiento y conducta negativa en relación al entorno ambiental.

La legislación ambiental establece las normas que garantizan los derechos ambientales en la constitución, de disfrutar de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.

El Capítulo III de la MIA-P MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD- A “MIA-P Operación y mantenimiento Casa Sierra” sometida a EIA (Evaluación de Impacto Ambiental), está relacionado con la descripción del sitio del proyecto, del proyecto mismo, de los impactos ambientales y de las propuestas de medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales. La correcta ubicación, delimitación y descripción del proyecto es imprescindible para realizar la vinculación jurídica.

INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Plan Nacional de Desarrollo
- Plan Estatal de Desarrollo
- La LGEEPA, LGBN, LGPGIR, LFRA, LCC, y sus Reglamentos.
- Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas particulares a cada tema.
- Otros instrumentos administrativos como son los POET, PDU, Acuerdos, Circulares y Guías que establecen consideraciones particulares relacionadas con los conceptos analizados.

III.1Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

ARTICULO PRIMERO. - Se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. DOF (7 de septiembre de 2012).

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico.

II. PROPUESTA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

1. Regionalización Ecológica

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas **(UAB)**, representadas a escala 1:2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del **POEGT.**

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de **UAB** que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada **UAB** le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (**UGA**) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Cabe señalar que, aun cuando las **UAB** y las **UGA** comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las **UGA** se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las **UAB**, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta, como unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y, por ende, a las regiones ecologías de las que formen parte.

Las políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo. Como resultado de la

combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para establecer las estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala. El orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que se desea inducir en cada UAB.

Tomando como base la política ambiental asignada para cada una de las 145 UAB, los sectores rectores del desarrollo que resultaron de la definición de los niveles de corresponsabilidad sectorial, y la prioridad de atención que los diferentes sectores deberán considerar para el desarrollo sustentable del territorio nacional, se realizó una síntesis que dio como resultado las 80 regiones ecológicas, que finalmente se emplearon en la propuesta del POEGT.

El proyecto es un aprovechamiento federal que incide en un ecosistema costero incide en la UAB 65 Sierras de la costa de Jalisco y Colima, en la que los rectores de desarrollo son: Preservación de Flora y Fauna. En la que los coadyuvantes de desarrollo son para lo Forestal Minería. Los asociados de desarrollo: Ganadería Turismo. La Política Ambiental en esta Unidad está destinada para Protección, Preservación y Aprovechamiento Sustentable., por lo que su nivel de Atención Prioritaria es: Baja, contempla además las siguientes Estrategias: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15bis, 21, 22, 23, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44. Ver imagen a continuación.

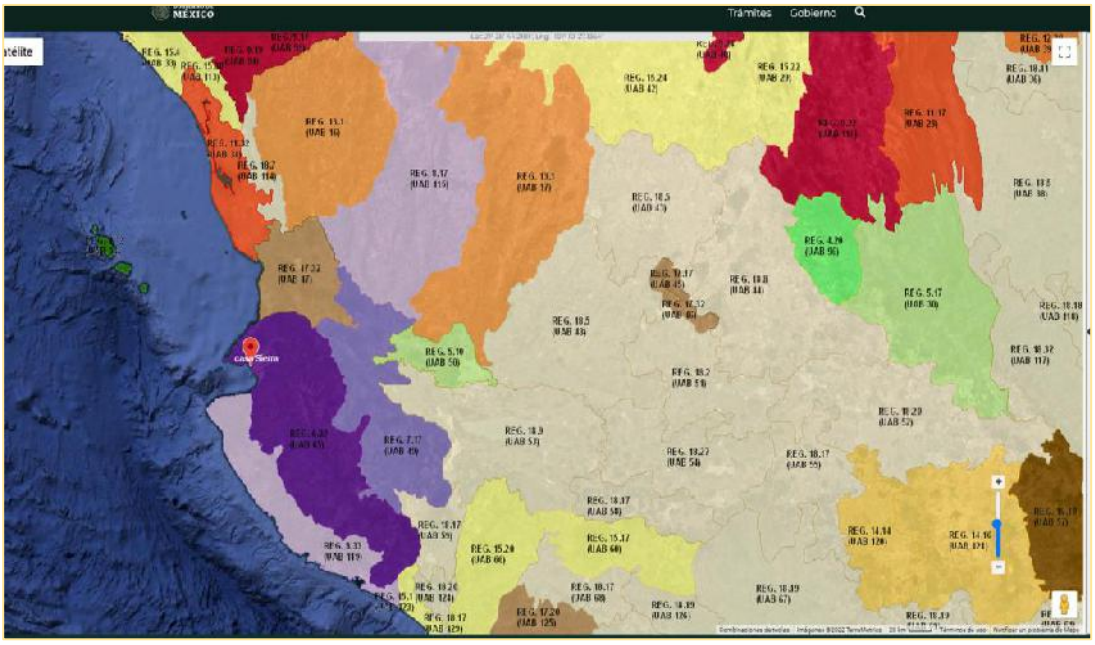
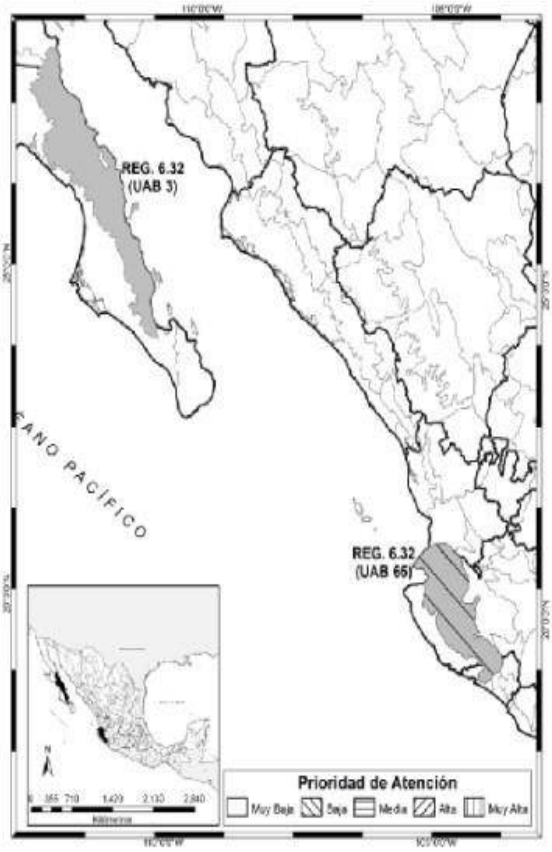


Figura III.1 Fuente Figura III.1 Fuente Plataforma SIGEIA SEMARNAT, 2022

Por lo que, el proyecto al regularizarse en materia de impacto ambiental por las obras ya expuestas en el Capítulo II, no afectará de manera sinérgica las Estrategias establecidas para esta Unidad Ambiental Biofísica y que además de proponen medidas para mitigar y mediar los impactos ocasionados por las actividades del proyecto “Operación y Mantenimiento de Casa Sierra”



REGION ECOLOGICA: 6.32

Unidad Ambiental Biofísica que la compone:

3. Sierra La Giganta

65. Sierras de la Costa de Jalisco y Colima

Localización:

3. Sureste de Baja California. Noreste, centro y sureste de Baja California Sur

65. Parte norte y oeste de Colima y oeste del estado de Jalisco

Superficie en km^2:	**Población por UAB:**	**Población Indígena:**
3. 29,308.07	**3.** 41,532 hab.	**3.** Sin presencia
65. 16,531.15	**65.** 565,328 hab.	**65.** Sin presencia
Superficie Total: 45,839.22 km^2	**Población Total: 606,860 hab.**	

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	**3. Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio.** Baja superficie de ANP's. Muy baja o nula degradación de los Suelos. Sin degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 54.4. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Alto índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Media importancia de la actividad minera. Baja importancia de la actividad ganadera. **65. Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio.** Media superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Baja. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 49.4. Media marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo 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:	**3 y 65. Inestable**
Política Ambiental:	**3 y 65. - Protección, preservación y aprovechamiento sustentable**
Prioridad de Atención:	**3. - Muy baja** **65. - Baja**

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
3	Preservación de Flora y Fauna	Forestal	Minería-Turismo	SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 33, 37, 44
65	Preservación de Flora y Fauna	Forestal - Minería	Ganadería-Turismo	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44

Estrategias. UAB 65	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	**1.** Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad. **2.** Recuperación de especies en riesgo. **3.** Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	**4.** Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. **5.** Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. **6.** Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. **7.** Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. **8.** Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	**9.** Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. **10.** Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. **11.** Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA. **12.** Protección de los ecosistemas. **13.** Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Dirigidas a la Restauración	**14.** Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
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. **15 bis.** Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. **21**. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. **22**. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. **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).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	**31.** Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. **33.** Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.
E) Desarrollo Social	**37.** Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. **38.** Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.

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.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	**43.** Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. **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.

III.1.1 Programas de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California

El estado de Nayarit forma parte del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino de Baja California. (Baja California Sur, Baja California, Sonora, Sinaloa y Nayarit). Decretado en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de noviembre del año 2006, bajo el mandato del presidente Vicente Fox Quesada.

El proyecto "MIA-P Operación y Mantenimiento de Casa Sierra", se vincula por el hecho de encontrarse inserto en un ecosistema costero. En la zona se identifica la Unidad de Gestión Costera UGC 15 cuyas características se toman en cuenta para el desarrollo del proyecto. Tal como se menciona a continuación:

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:	UGC15
Nombre:	Nayarit Sur
Ubicación:	Limita con el litoral del estado de Nayarit que va del sur del Río San Pedro a la desembocadura del río Ameca
Superficie total:	3,390 km^2
Principales centros de población:	San Blas y los que se encuentran en el municipio de Bahía de Banderas
Presencia de pueblos indígenas:	En esta Unidad se localizan centros ceremoniales del pueblo Wixarika- Huicholes
Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Pesca ribereña (aptitud alta)	- Zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico
Pesca industrial (aptitud alta)	- Zonas de pesca de camarón, de calamar, de corvina y de tiburón oceánico
Turismo (aptitud alta)	- Playas de interés del sector - Zonas de distribución de tortugas y aves marinas - Servicios para la práctica de surf - Áreas naturales protegidas: Área de protección de flora y fauna islas de golfo de

	california
Atributos naturales relevantes	
- 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 - Áreas naturales protegidas: Área de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California	
Sectores	Interacciones predominantes
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. Cabe señalar que este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño
Sectores	Interacciones predominantes
Turismo y Pesca ribereña	- Competencia por uso de la zona costera para el desarrollo de infraestructura turística y la ubicación de campos pesqueros y áreas de resguardo para las embarcaciones - Uso de las mismas especies
Turismo y Pesca industrial	- Uso de las mismas especies y captura incidental de especies de interés para la pesca deportiva en algunas artes de pesca utilizadas por el sector de la pesca industrial. Cabe señalar que este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño
Turismo y Conservación	- conflicto si las actividades turísticas se desarrollan de manera desordenada, presionando así algunos atributos naturales de interés para la conservación
	- posibles sinergias asociadas al interés que ambos sectores tienen por la protección de los recursos naturales
Contexto regional	
Nivel de presión terrestre: medio	Asociada principalmente a las actividades agrícola y acuícola (principalmente cultivo de camarón) en el norte de la Unidad y al desarrollo turístico en los municipios de Compostela, Bahía de Banderas y San Blas.
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	Fragilidad: media
	Nivel de presión general: muy alto
Lineamiento ecológico	

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 aptitudes sectoriales, considerando que todos los sectores presentan 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 medio y por un nivel de presión marina muy alto.

Vinculación con el proyecto: el inmueble urbano al regularizarse en materia de impacto ambiental por las obras ya expuestas en el Capítulo II, no afectará de manera sinérgica las Estrategias establecidas para este programa antes referido y que además se proponen medidas para mitigar y mediar los impactos ocasionados por las actividades del proyecto "MIA-P Operación y Mantenimiento Casa Sierra".

III.2. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (PND) 2019-2024.

Prioriza la libertada y pone punto final al periodo neoliberal.

1. Política y Gobierno

Erradicar la corrupción, el dispendio y la frivolidad.

La corrupción es la forma más extrema de la privatización, es decir, la transferencia de bienes y recursos públicos a particulares. Las prácticas corruptas, agudizadas en el periodo neoliberal, dañaron severamente la capacidad de las instituciones para desempeñar sus tareas legales, para atender las necesidades de la población, para garantizar los derechos de los ciudadanos y para incidir en forma positiva en el desarrollo del país.

Por ello, erradicar la corrupción del sector público es uno de los objetivos centrales del sexenio en curso. Con este propósito, el Poder Ejecutivo Federal pondrá en juego todas sus facultades legales a fin de asegurar que ningún servidor público pueda beneficiarse del cargo que ostente, sea del nivel que sea, salvo en lo que se refiere a la retribución legítima y razonable por su trabajo.

Lo anterior significa un combate total y frontal a las prácticas del desvío de recursos, la concesión de beneficios a terceros a cambio de gratificaciones, la extorsión a personas físicas o morales, el tráfico de influencias, el amiguismo, el compadrazgo, la exención de obligaciones y de trámites y el aprovechamiento del cargo o función para lograr cualquier beneficio personal o de grupo.

Tal es el propósito de tipificar la corrupción como delito grave, prohibir las adjudicaciones directas, establecer la obligatoriedad de las declaraciones patrimonial, fiscal y de intereses de todos los servidores públicos, eliminar el fuero de los altos funcionarios, fomentar la colaboración internacional tendiente a erradicar los

paraísos fiscales, monitorear en línea y en tiempo real el dinero para adquisiciones y realizar verificaciones obligatorias de los precios de mercado antes de cualquier adquisición. Con ese mismo objetivo se propondrá al Congreso de la Unión la Ley Federal de Combate de Conflictos de Interés, se centralizarán las instancias

de contraloría, se reforzarán mecanismos fiscalizadores como la Secretaría de la Función Pública (SFP) y la Auditoría Superior de la Federación (ASF), se reorientará la Unidad de Inteligencia Financiera de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y se creará una unidad policial especializada en lavado de dinero.

El aparato gubernamental, tal y como se recibió el 1 de diciembre de 2018, estaba plagado de instituciones redundantes, de duplicidad de funciones y de oficinas y partidas presupuestales sin propósito o resultados. En apego al marco legal, el gobierno federal eliminará los despachos inútiles, concentrará las funciones y tareas en las dependencias centralizadas y reorientará los presupuestos dispersos a los programas significativos y de alto impacto social y económico.

Los lujos, los dispendios y la opulencia que caracterizaban el ejercicio del poder han llegado a su fin. El gobierno actual está decidido a eliminar los privilegios y prebendas de que han disfrutado los funcionarios de nivel alto y medio y pondrá fin a la contratación generalizada e indiscriminada de personal de confianza, a la asignación abusiva de oficinas, vehículos, mobiliario, equipos de comunicación y viáticos; al pago con cargo al erario de seguros de gastos médicos; a los presupuestos para fiestas y banquetes y a los viajes sin sentido. Únicamente los titulares de las secretarías de Estado podrán disponer de vehículo y chofer, y sólo se asignarán escoltas a aquellos funcionarios que, por la naturaleza de su trabajo, requieran de medidas de seguridad.

Vinculación con el proyecto. La promovente somete sus obras civiles y amenidades a regularización en materia de impacto ambiental, apegándose a las leyes y normas ambientales, bajo un procedimiento instaurado por la Oficina de Representación de Protección Ambiental en el Estado de Nayarit.

III.2. PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO

III.2.1. PLAN ESTATAL DE DESARROLLO NAYARIT. (PET) 2021. 2027.

Con visión estratégica a largo plazo

Como el instrumento rector que guiará todas las acciones del gobierno de la transformación, para este periodo, pero fijando el rumbo de los años por venir, con una ruta participativa y clara que marque las bases para el escalonamiento de los proyectos hasta alcanzar el Nayarit que nos merecemos. Todo en apego a lo establecido en la Ley de Planeación del Estado de Nayarit, Ley de orden público, de interés general y de observancia obligatoria para la Entidad y sus Municipios, en sus respectivos ámbitos de competencia

El Objetivo General del PLAN ESTATAL DE DESARROLLO NAYARIT 2021-2027 CON VISIÓN ESTRATÉGICA DE LARGO PLAZO se concibe como el pensamiento central de miles de mujeres y hombres nayaritas que buscan mejores resultados en sus condiciones generales de vida, comprendiendo la importancia de este Plan que permitirá dar orden a la verdadera transformación de Nayarit, naciendo así el presente Objetivo General:

Establecer en conjunto con la sociedad los lineamientos para el desarrollo integral del estado, utilizando las mejores estrategias para el aprovechamiento sustentable de nuestras potencialidades, con mecanismos de evaluación claros que permitan la oportuna toma de decisiones, así como la evaluación de los procesos a desarrollar en el corto, mediano y largo plazo para abatir las brechas de desarrollo y alcanzar el bienestar de toda la ciudadanía.

Establecido a través de tres Ejes:

Objetivo general del Eje 1. Gobernanza, Seguridad y Cultura de la Legalidad.
Implementar un gobierno honesto, respetuoso, ajeno a la frivolidad y al dispendio, donde se respeten los derechos de las y los nayaritas sin ninguna distinción, fortaleciendo la seguridad ciudadana y comunitaria mediante acciones colaborativas de prevención del delito y acceso a una justicia pronta y cumplida, impulsando de esta forma las condiciones para una convivencia pacífica que permita el desarrollo integral de la sociedad, la inversión y el empleo.

Objetivo general del Eje 2. Disminuir la pobreza y desigualdad
Reducir la pobreza y la desigualdad procurando la atención de los derechos y necesidades básicas de los sectores más vulnerables, reforzando su desarrollo bajo los principios de identidad y libre determinación mediante la instrumentación de acciones y programas de igualdad sustantiva que generen las condiciones para que las personas que al día de hoy enfrentan esta situación puedan acceder a la educación, los servicios de salud, una alimentación adecuada y a un trabajo que les permita vivir en paz y progresar en un entorno de bienestar.

Objetivo general del Eje 3. Desarrollo integral sustentable
- Servicios públicos de calidad.
- Infraestructura estratégica para el desarrollo.
- Medio ambiente sostenible.
- Desarrollo urbano y movilidad incluyente.
- Ordenamiento territorial.
- Protección civil.

Impulsar la conectividad y el crecimiento equilibrado de las regiones del estado, a partir de su vocación natural y aptitud, aprovechando sosteniblemente sus recursos, para disminuir la pobreza en todas sus expresiones, creando infraestructuras estratégicas y de movilidad que detonen desarrollo y crecimiento ordenando del territorio, servicios públicos de calidad y mejores espacios para vivir en sana convivencia, respetando y conservando el medio ambiente.

Vinculación con el proyecto. La promovente se somete a regularización en materia de impacto ambiental una casa habitación y sus amenidades, ya que hace uso de un aprovechamiento federal, apegándose a las leyes y normas ambientales.

III.2.2 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BAHÍA DE BANDERAS. Aprobado mediante decreto No. 8430, y publicado el 1 de diciembre del 2001. En El Periódico Oficial Del Gobierno Del Estado De Nayarit.

La promovente entrega a evaluación el oficio de Compatibilidad Urbanística No. ODUMA/COMP/0176/2022, Expediente ODUMA-0415/22, de fecha 14 de marzo de 2022 expedido por el organismo de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, del H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit.

Se tipifica que el Uso de Suelo Destino De Acuerdo Al Plano E-4, Nuevo Vallarta-Flamingos Vallarta del plan antes citado para una superficie de 2,287.27 m^2, corresponde a VU (VIVIENDA UNIFAMILIAR TURÍSTICA) ver imagen a continuación.

Permisibilidad de Usos y Destinos del suelo de acuerdo a la solicitud: es procedente la utilización del predio para uso RT-LP (CH-CV-VU) RESERVA TURÍSTICA A LARGO PLAZO (CONDOMINIO HORIZONTAL, CONDOMINIO VERTICAL, VIVIENDA UNIFAMILIAR TURÍSTICA, con las siguientes características: VIVIENDA UNIFAMILIAR TURÍSTICA (VU).

- Sup. mínima de lote: 500.00 m^2
- frente mínimo de lote 1200 ML
- No. de Viviendas/Ha: 20 V
- Niveles Máximos: 2 niveles
- C.O.S.: 0.40 C.U.S.: 0.80,
- Estacionamiento: 2 cajones
- Restricciones: frontal hacia elementos viales = 6.0 metros, fondo con Zona Federal 20.00 m, lateral frente al mar = 3.50, frente a canal = 5.00 m.

Observaciones

El uso del suelo para vivienda unifamiliar turística es compatible con los campos de golf, áreas naturales de amortiguamiento y las áreas de protección colindantes, también lo es con los destinos de vialidad interurbana con la primaria y con las reservas turísticas.

la vivienda unifamiliar turística es incompatible en las áreas naturales de preservación, junto al equipamiento público, los centros de distrito o de barrio, y en la vialidad interestatal.

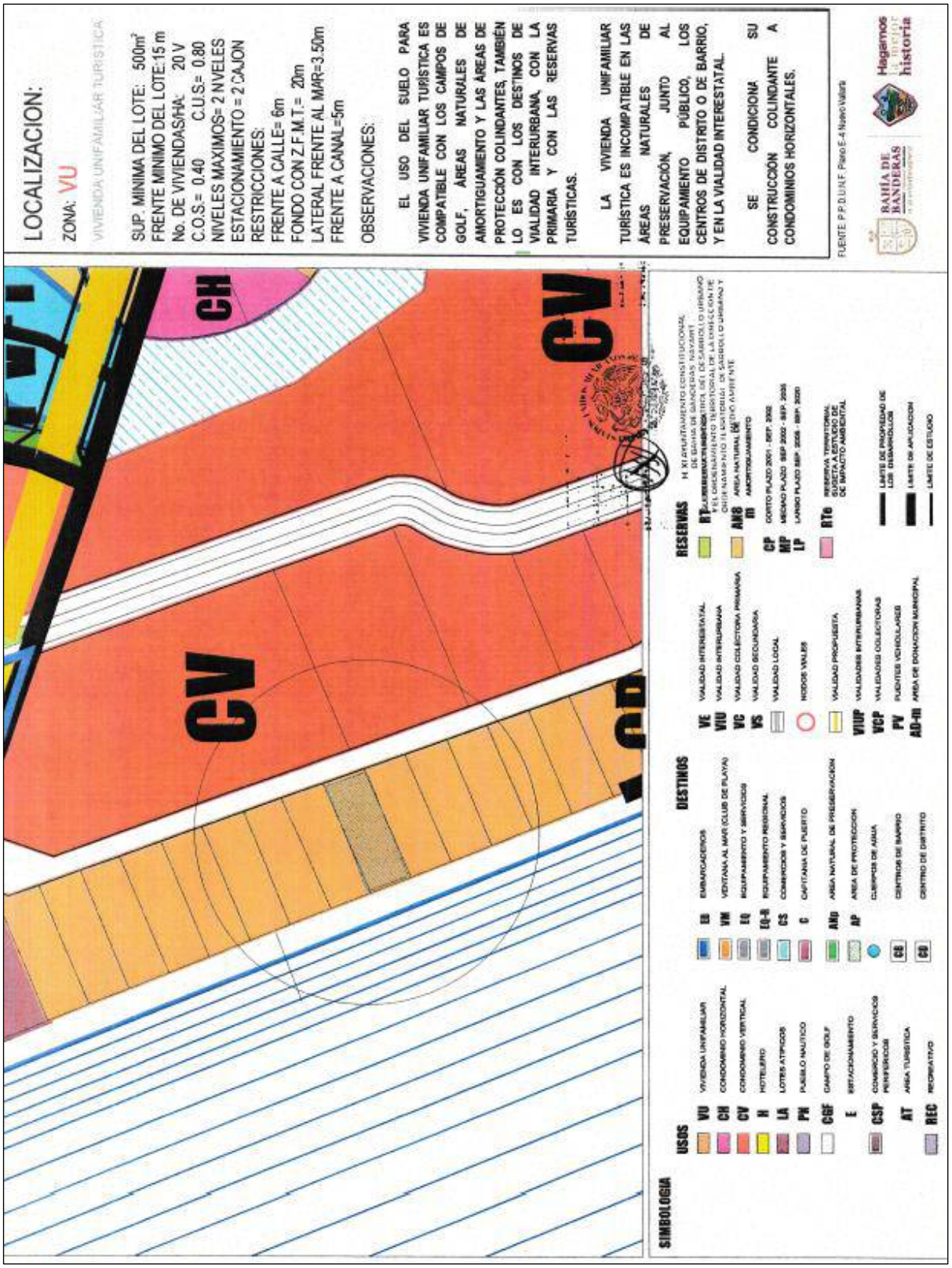


Figura III.2. Uso de suelo aplicable al inmueble urbano. Fuente PMDUBBN

A lo anterior, se integra con Alineamiento y Número Oficial de dicho inmueble urbano con oficio Núm. ODUMA/NUM/0177/2022, Expediente ODUMA-0415/22, de fecha 10 de marzo de 2022, otorgado por el organismo de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, del H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit; mismas que se anexan al presente documento.

III.3 Análisis de los instrumentos regulatorios
III.3.1 Instrumentos legales

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 28-05-2021

Artículo 1o. En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece.

Párrafo reformado DOF 10-06-2011

Artículo 4. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece el derecho de toda persona a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar.

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Párrafo adicionado DOF 28-06-1999. Reformado DOF 08-02-2012

Vinculación con el proyecto. La promovente somete a PEIA el Proyecto de un inmueble urbano por así convenir a sus fines personales y jurídicos.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE
(LGEEPA), DOF. 28 de enero de 1988.

TEXTO VIGENTE
Última reforma publicada DOF 11-04-2022

ARTÍCULO 3o*.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:*

XIII Bis. - Ecosistemas costeros: Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación.

La Secretaría, en colaboración con las entidades federativas y los municipios, determinará la zona costera nacional tomando en consideración las interacciones fisiográficas y biológicas particulares de la zona que se trate y la publicará en el Diario Oficial de la Federación mediante Acuerdo.

Fracción adicionada DOF 23-04-2018

Por lo anterior es referente que el polígono del proyecto " MIA-P Operación y Mantenimiento Casa Sierra " se encuentra en un ecosistema costero y colindante con la Zona Federal Marítimo Terrestres (ZFMT), a 34.2128 metros lineales de distancia de la Zona Federal Marítimo Terrestres (ZFMT) y hacia el mar. A lo que se solicitará concesión a la DGZFMT.

Capítulo III
Política Ambiental

Artículo 15

Para la formulación y conducción de la política ambiental […] y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios: […]

IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;

***Artículo 28**. La evaluación de Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente, para ello, en los casos que determine el reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.*

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales. En el caso de actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias se estará a lo dispuesto por la fracción XII de este articulo;

fracción reformada DOF 23-04-2018

Vinculación con el proyecto. El proyecto se apega a dar cumplimiento a esta disposición mediante la regularización de obras civiles y amenidades a través de una MIA-P y a lo que además la promovente propone diversas acciones y medidas encausadas a mitigar y compensar los impactos negativos ocasionados y los que, además, siguen produciéndose en la etapa actual de operación y mantenimiento y la ocupación de las obras, los cuales se pueden consultar en el Capítulo VI de la presente MIA-P.

Título Primero
Capítulo IV

Sección V

ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por los menos, una descripción de los posibles efectos en los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Vinculación con el proyecto. Para tal efecto, se llevó a cabo el trámite denominado: Recepción, evaluación y resolución de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, bajo las siguientes características:

- Modalidad: Particular
- Sector: Habitacional turístico

Lo anterior con la finalidad de obtener la autorización en materia de impacto ambiental de parte de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Nayarit.

CAPÍTULO III
Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos

Denominación del Capítulo reformada DOF 13-12-1996 (se recorre, antes Capítulo II)

Artículo 121. *Este artículo establece que no podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.*

Vinculación con el proyecto: La promovente establece y se compromete a que dentro del sitio donde se desarrollan las obras y amenidades, en las etapas de operación y mantenimiento estarán prohibidas las descargas de aguas residuales sobre el suelo o cuerpos de agua. Además, propone medidas ambientales encaminadas a limitar el daño que pudiera ocasionarse, (ver fracción VI).

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 31-10-2014

Artículo 3o*.- Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes:*

XIII. *Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente;*

XIV. *Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas;*

Vinculación con el proyecto. El proyecto "MIA-P operación y Mantenimiento Casa Sierra" se apega a dar cumplimiento a esta disposición mediante la regularización de obras civiles y amenidades a través de la instauración de parte de la PROFEPA y a lo que además la promovente propone diversas acciones y medidas encausadas a mitigar y compensar los impactos negativos ocasionados y los que además, siguen produciéndose en la etapa actual de operación y mantenimiento y la ocupación de las obras, los cuales se pueden consultar en el Capítulo VI de la presente MIA-P.

CAPÍTULO II
DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES

Artículo 5°. - 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) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS: 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.

R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RIOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASI COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES.

Vinculación con el proyecto: Por lo anterior es referente que el polígono del proyecto "MIA-P operación y Mantenimiento Casa Sierra" se encuentra en un ecosistema costero y colindante con la Zona Federal Marítimo Terrestres (ZFMT), a lo que el promovente somete la MIA-P a EIA.
El promovente somete sus obras civiles a regularización en materia de impacto ambiental, apegándose a las leyes y normas ambientales. Y a lo que además propone medidas mitigables para sinergizar los impactos que se generarán durante el desarrollo del hotel y sus amenidades.

***Artículo 9o**.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.*

La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.

***Artículo 12**.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:*

***I.** Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;*
***II.** Descripción del proyecto;*
***III.** Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;*
***IV.** Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto;*
***V.** Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;*
***VI.** Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;*
***VII.** Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y*
***VIII.** Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.*

Vinculación con el proyecto: en este referente la promovente cumple con lo indicado por la autoridad ambiental para regularizar las obras que ocasionaron un daño al ambiente.

La Ley General de Bienes Nacionales previene:

ARTÍCULO 3.- Son bienes nacionales:

I.- Los señalados en los artículos 27, párrafos cuarto, quinto y octavo; 42, fracción IV, y 132 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;
II.- Los bienes de uso común a que se refiere el artículo 7 de esta Ley;
III.- Los bienes muebles e inmuebles de la Federación;
IV.- Los bienes muebles e inmuebles propiedad de las entidades;
V.- Los bienes muebles e inmuebles propiedad de las instituciones de carácter federal con personalidad jurídica y patrimonio propios a las que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos les otorga autonomía, y
VI.- Los demás bienes considerados por otras leyes como nacionales.

ARTÍCULO 6.- Están sujetos al régimen de dominio público de la Federación:
…
II.- Los bienes de uso común a que se refiere el artículo 7 de esta Ley;
…
…
IX.- Los terrenos ganados natural o artificialmente al mar, ríos, corrientes, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional;
…

ARTÍCULO 7.- Son bienes de uso común
….
V.- La zona federal marítimo terrestre

ARTÍCULO 8.- Todos los habitantes de la República pueden usar los bienes de uso común, sin más restricciones que las establecidas por las leyes y reglamentos administrativos. Para aprovechamientos especiales sobre los bienes de uso común, se requiere concesión, autorización o permiso otorgados con las condiciones y requisitos que establezcan las leyes. El acceso a las playas marítimas y la zona federal marítimo terrestre contigua a ellas no podrá ser inhibido, restringido, obstaculizado ni condicionado salvo en los casos que establezca el reglamento.

ARTÍCULO 119.- Tanto en el macizo continental como en las islas que integran el territorio nacional, la zona federal marítimo terrestre se determinará:

I.- Cuando la costa presente playas, la zona federal marítimo terrestre estará constituida por la faja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a dichas playas o, en su caso, a las riberas de los ríos, desde la desembocadura de éstos en el mar, hasta cien metros río arriba;
….

En tanto que el **Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar**, contempla:

ARTÍCULO 3o*.- La zona federal marítimo terrestre se deslindará y delimitará considerando la cota de pleamar máxima observada durante treinta días consecutivos en una época del año en que no se presenten huracanes, ciclones o vientos de gran intensidad y sea técnicamente propicia para realizar los trabajos de delimitación.*

ARTÍCULO 4o*.- La zona federal marítimo terrestre se determinará únicamente en áreas que en un plano horizontal presenten un ángulo de inclinación de 30 grados o menos. Tratándose de costas que carezcan de playas y presenten formaciones rocosas o acantilados, la Secretaría determinará la zona federal marítimo terrestre dentro de una faja de 20 metros contigua al litoral marino, únicamente cuando la inclinación en dicha faja sea de 30 grados o menor en forma continua. En el caso de los ríos, la zona federal marítimo terrestre se determinará por la Secretaría desde la desembocadura de éstos en el mar hasta el punto río arriba donde llegue el mayor flujo anual, lo que no excederá en ningún caso los doscientos metros.*

ARTÍCULO 5o*.- Las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, son bienes de dominio público de la Federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica, no están sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional. Corresponde a la Secretaría poseer, administrar, controlar y vigilar los bienes a que se refiere este artículo, con excepción de aquellos que se localicen dentro del recinto portuario, o se utilicen como astilleros, varaderos, diques para talleres de reparación naval, muelles, y demás instalaciones a que se refiere la Ley de Navegación y Comercio Marítimos; en estos casos la competencia corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.*

Se tomó en análisis el siguiente documento:
Variabilidad morfológica submareal de una playa con corrientes de retorno, TESIS. DavidGracia_TesisMaestría.

Las playas son depósitos de sedimento acumulado por el oleaje en la línea de costa. La playa abarca costa afuera desde donde el oleaje empieza a ser capaz de mover sedimento de forma frecuente y significativa hacia la costa, y se extiende tierra adentro hasta el límite superior de la zona donde llega el oleaje (Short 2012). El perfil de playa (Figura 1.1) es una sección transversal de la playa tomada perpendicularmente a la línea de costa, en la cual se pueden identificar varias secciones que la componen (Dean y Dalrymple, 2004).

La costa cercana (nearshore) es la región donde el oleaje empieza a transformarse por interacción con el fondo hasta donde el oleaje rompe sobre la playa, en ella el oleaje se asomera, se refracta y rompe. La zona de rompiente (surfzone) es una franja de profundidad somera y se define a partir de donde rompe el oleaje

hacia la línea de costa; en esta región, la energía del oleaje se disipa en turbulencia y calor, induciendo corrientes longitudinales y transversales, que configuran la forma de la línea de costa. En esta zona se forman barras sumergidas, elongadas acumulaciones de arena, de algunos metros de ancho, normalmente paralelas a la costa. Entre la(s) barra(s) y la línea de costa se forman canales, donde la profundidad es mayor. Las barras pueden ser longitudinales a lo largo de la costa, oblicuas que presentan cierto ángulo con respecto a la línea de costa, o transversales (Bird, 2008). La zona de lavado (swash), comprende la parte de la línea de costa que se cubre y descubre por el ascenso del oleaje sobre la pendiente de la playa. Desde una perspectiva morfológica, a esta zona se le llama cara de la playa. En playas micromareales (rango mareal de <2 m) esta zona es fácilmente identificable por una única pendiente bien pronunciada, en cambio, en playas mesomareales (rango de 2 a 4 m) y macromareales (rango > 4 m) con mayor rango mareal, la cara de la playa se expone a una mezcla de procesos, y la marea modula donde rompe el oleaje (Masselink y Puleo, 2006).

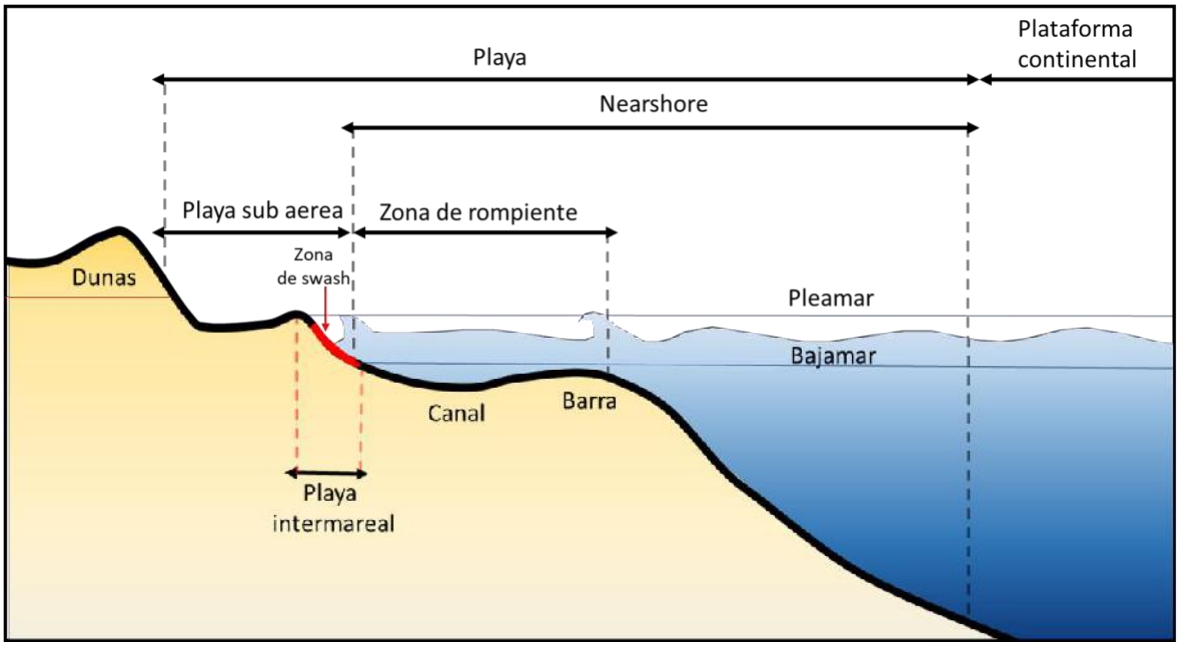


Figura III.3. Rasgos morfológicos e hidrodinámicos de un perfil de playa.

Las playas, y en particular la zona de rompiente, son uno de los ambientes más dinámicos que existen, varían espacial y temporalmente respondiendo a las condiciones del oleaje. Su morfología se modifica de manera acoplada con la hidrodinámica. La morfodinámica de playas se refiere a la interacción dinámica entre los procesos de asomeramiento y rotura del oleaje y la respuesta del fondo arenoso a diferentes escalas espacio-temporales. Estas interacciones se complejizan conforme se agregan la influencia de la marea, el efecto del viento, condiciones morfológicas precedentes, la geología y las características del sedimento, así como la biota. El enfoque morfodinámico busca medir y modelar la respuesta morfológica junto con los forzamientos hidrodinámicos, con los que genera una retroalimentación positiva o negativa, que a lo largo del tiempo da lugar a un equilibrio dinámico en la playa (Short y Jackson, 2013). Según Wright y Thom (1977), la aproximación morfodinámica incluye tanto el análisis de las características y la variabilidad espacio-temporal de las condiciones ambientales en la costa, como los procesos morfológicos e hidrodinámicos que interactúan y se transforman dentro del sistema costero para generar patrones y

cambios morfológicos observados, además de las tendencias a corto y largo plazo, cuya progresión lleva a conformar variaciones morfológicas, que a su vez, alteran la dinámica del ambiente.

Dependiendo de las condiciones ambientales locales, el tipo de sedimento y las condiciones del oleaje precedente, las playas dominadas por el oleaje pueden ser disipativas, reflejantes o uno de los cuatro estados intermedios: Barras y canales paralelos (LBT por sus siglas en ingles), Barra y playa rítmica (RBB), Barras y canales transversales (TBB), Terraza de marea baja (LTT) (Wright y Short, 1984). En la figura 1.2 se muestran los principales rasgos de cada estado morfodinámico. Wright y Short, (1984) presentaron un número adimensional de la velocidad de caída del sedimento (Ω) que relaciona la altura de ola en la rompiente Hb, el periodo T, y la velocidad de la caída el sedimento ws y sirve como índice para clasificar el estado morfodinámico de las playas:

$$\Omega = Hb/WsT$$

Una playa que tiende a valores de $\Omega < 1$ presenta un estado más reflejante, mientras que $\Omega > 6$ presenta un estado disipativo. La respuesta de la playa al clima de oleaje provoca que un estado de playa prevalezca, las condiciones prevalecientes son las condiciones de oleaje y el estado modal de la playa. Los diferentes estados que puede tomar la playa dependerán del rango de condiciones de oleaje. Las variaciones temporales de estados de playa alrededor del estado modal se observan en cambios en el perfil de la playa y la posición de la línea de costa. Al rango de variabilidad de estados que toma la playa se le denomina movilidad de la playa. Cada estado de playa presenta una hidrodinámica particular. Las playas intermedias presentan una morfología con mayor variación tridimensional, con barras, canales y terrazas que promueven la formación de corrientes de retorno. Se presentan con condiciones energéticas de oleaje de moderado a alto (altura de ola de 0.5 – 2.5 m), periodos de oleaje largos y sedimento mediano o fino. A continuación, se mencionan las características principales de los estados de playa intermedio según Gómez-Pujol y Orfila (2020)

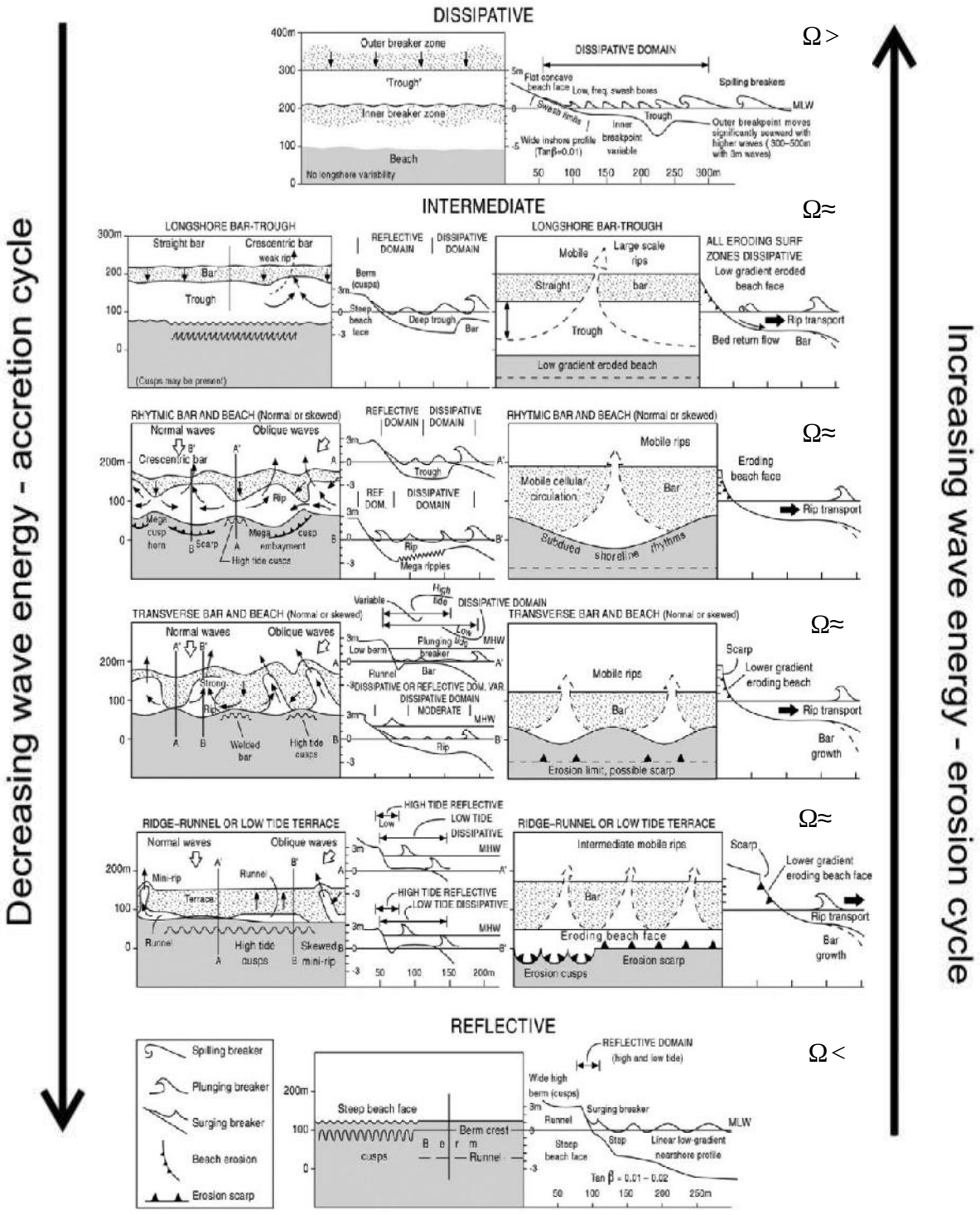


Figura III.4. Esquema que muestra los diferentes estados morfodinámicos de las playas dominadas por oleaje desde una vista de planta y de perfil, además muestra según se encuentre en fase de acreción o erosión. Fuente: Short, 2020.

Longshore bar -trough - Barras y Canales paralelos (LBT) - Ω≈ 5

Presenta una barra paralela a lo largo de la costa, separada de la línea de costa por un amplio canal. La línea de costa tiende a ser recta, pero también puede tener algunas cúspides. La barra tiende a ser recta o

con muy ligera ritmicidad. Bajo condiciones de oleaje lejano energético, las corrientes de retorno pueden fluir sobre las barras de arena.

Rhythmic Bar and Beach - Barra y Playa Rítmica (RBB) - Ω≈ 4

Tanto la línea de costa como la barra presentan una forma rítmica. La barra presenta la formación de grandes cúspides en forma de cuerno, que se aproximan a la costa separados por canales de mayor profundidad con forma de bahía. La cara de la playa es rítmica, con protuberancias hacia el mar. En el centro de las formaciones con forma de bahía surgen corrientes de retorno.

Tranverse Bar and Rip beach – Barras y canales transversales (TBR) – Ω≈ 3

En este estado, las barras someras se acoplan a la costa de manera transversal. Evolucionan del estado anterior al desacoplarse la parte de la de la barra que se acerca a la playa, y separando el sistema de canales. Las separaciones entre barras y canales suelen ser de entre 150 y 200 m, pudiendo alcanzar hasta 500 m en condiciones energéticas de oleaje lejano. Los canales pueden tener un ancho entre 50 y 150 m. Las olas rompen sobre las barras, disipando gran parte de su energía, mientras que en los canales prácticamente no rompe el oleaje, promoviendo la generación de células de circulación y corrientes de retorno.

Ridge runnel or low tide terrace – Terraza de marea baja (RRT) - Ω≈ 2

Es el estado de menor energía entre las playas intermedias. Presenta una cara de la playa con mayor pendiente seguida de una suave barra o terraza acoplada a la línea de costa. Esta suele presentar pequeños canales someros por donde fluyen corrientes de retorno de menor intensidad. No presenta topografía rítmica. Durante las mareas bajas, las terrazas quedan expuestas, y en condiciones de alto oleaje se puede activar la circulación en las corrientes de retorno.

Los estados de playa son un espectro continuo de formas que van cambiando según las condiciones energéticas del oleaje. Se pueden identificar dos secuencias de cambios, la secuencia de acreción y la secuencia erosiva. La secuencia de acreción parte de una playa disipativa que estuvo expuesta a condiciones de alta energía, y pasa por los estados intermedios hasta llegar a una playa reflejante de poca energía. Mientras que la secuencia de erosión empieza con la playa reflejante, y pasa rápidamente a estados cada vez más disipativos por condiciones de alta energía de oleaje (Gómez-Pujol y Orfila, 2020).
La zona de costa presenta una dinámica como todos los elementos del sistema Tierra, dicha dinámica en su vertiente morfológica tiene implicaciones directas en el desarrollo de las comunidades costeras; esto es claro pues de esta dinámica depende la superficie de playa que puede ser utilizada para el desarrollo de la vida. La superficie de las playas está influenciada por el depósito y acarreo de arenas, así se presentan zonas de acreción (zonas donde la superficie de playa incrementa, debido a un mayor depósito de arena)

y zonas de erosión (zonas en donde acarreo de arena aguas adentro es mayor al depósito, generando así perdida en la superficie de playa).

Como comprobó Palacio et al (1999) existe una relación directa entre la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos tales como los ciclones tropicales y la dinámica morfológica de los sistemas costeros, ya sea generando pérdida o aporte de sedimentos. Entre los fenómenos propios de la dinámica terrestre se encuentra la interacción entre mar y tierra que se presenta en las zonas costeras; el estudio de la dinámica costera toma especial relevancia en algunas costas de México, debido principalmente a la importancia económica de las mismas y a los acelerados efectos del cambio climático.

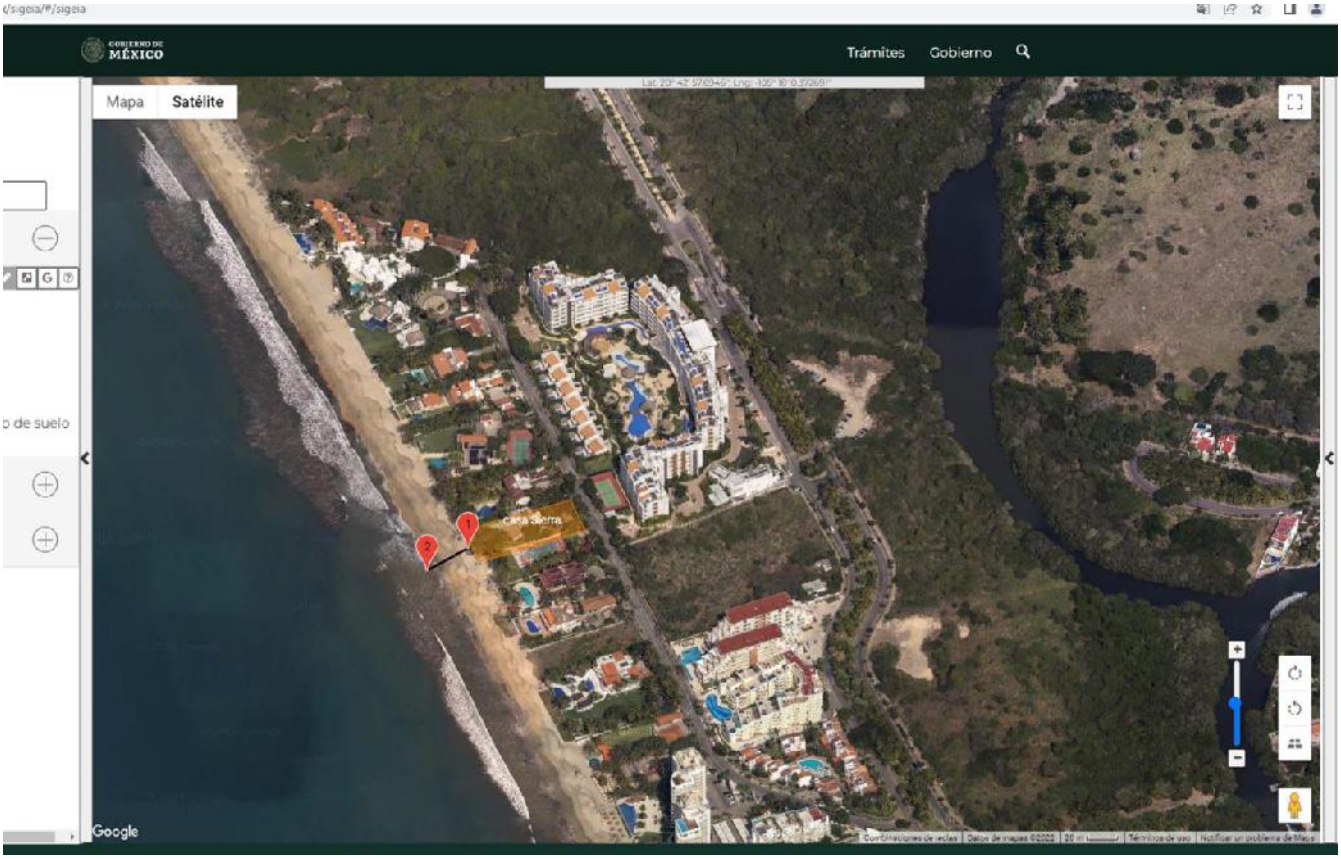
La erosión de una costa ocurre cuando se rompe el balance sedimentario, es decir, la cantidad de sedimentos arrancados, superan al volumen de material depositado en un lapso de tiempo determinado. Así mismo, entendemos que existe erosión costera cuando, comparando una playa en dos o más momentos distintos, una de las dos líneas de orilla está desplazada hacia tierra en la última apreciación de ella. Este cambio puede deberse a multitud de causas estacionales, y si suponemos una constancia en el tiempo de este retroceso, habría que analizar si ese estado es realmente erosivo, ya que pudiera suceder que el sedimento de la playa que antes estaba en su zona seca se haya movido a la zona sumergida, o que exista un desequilibrio sedimentario a lo largo de todo el sistema litoral. Por lo que solamente se puede afirmar que existe erosión de una costa cuando el sistema litoral en su conjunto ha perdido sedimento.

La erosión de la zona costera, entendida como el desgaste o destrucción producida en la superficie de un cuerpo por fricción continua, ocasiona un impacto en las aéreas costeras urbanas y semiurbanas las cuales constituyen ambientes frágiles y dinámicos debido a la interacción entre componentes naturales y socioeconómicos; este fenómeno provoca la pérdida de playas, el avance de la línea costera, la pérdida de ecosistemas, la destrucción de playas y cambios en la batimetría y morfología costera entre otros problemas (Carranza, 2010).

Las áreas costeras urbanas y semiurbanas constituyen uno de los ambientes más frágiles del hábitat terrestre debido a la dinámica propia y a la interacción de sus componentes, naturales y socioeconómicos. Como consecuencia, se producen importantes problemáticas generadas principalmente por la acción del hombre sobre la naturaleza, aunque también tienen una importante presencia los procesos naturales. A partir del avance de las ciudades sobre estas áreas y del desarrollo de las actividades económicas, ya sean industriales, portuarias y/o turísticas, los recursos costeros son sometidos a una explotación continua y a medida que los cambios en el medio natural se van produciendo, se ve limitada su capacidad de respuesta alterándose el equilibrio preexistente. (Merlotto y Bértola, 2007).

Como lo mencionan Sánchez et al (2010) la actividad antropogénica contribuye a modificar la zona litoral, desde el momento que se construyen vías de comunicación, infraestructura energética y petrolera, hoteles, casas, restaurantes, etc. en su zona continental (supralitoral, hasta la construcción de muelles, espigones, escolleras, rompeolas en la zona marina (infralitoral) alterando el transporte litoral y la morfología de la playa.

Vinculación con el proyecto. La operación y mantenimiento del proyecto contempla obras en el área trazada y delimitada actualmente de acuerdo al plano de ocupación vigente para la zona desde la perspectiva de la ZOFEMAT no se afectará más terreno de playa, contemplándose únicamente el libre tránsito sobre la zona de playa. La promovente solicitará la concesión de ZFMT.



Con el proyecto: La ubicación en terrenos federales de las obras sujetas a procedimiento administrativo por la Oficina de Representación para la Protección del Medio Ambiente en el Estado de Nayarit, no interfieren con el servicio ambiental que ofrece la playa, a lo que se proponen acciones para preservación sostenible de los mismos.

La Ley General de Bienes Nacionales define a las playas marítimas como las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de mayor flujo anuales, a la ZOFEMAT, cuando la costa presente playas, como la faja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a dichas playas, medida a partir de la pleamar máxima, o en su caso, a las riberas de los ríos, desde la desembocadura de éstos en el mar hasta cien metros río arriba. Asimismo, en la ZOFEMAT se incluye la totalidad de la superficie de los cayos y arrecifes ubicados en el Mar Territorial, y la faja de 20 metros del terreno que rodea a lagos, lagunas, esteros o depósitos naturales de agua marina que se comunican directa o indirectamente con el mar, medida a partir del punto donde llegue el mayor embalse anual o límite de la pleamar.

La normatividad jurídica existente no establece de manera precisa cuáles son las zonas o formaciones geográficas en las que la costa carece de playas. Sin embargo, para las zonas con acantilados de pendiente de hasta 30°, se emplea el mismo criterio de la definición anterior para establecer la ZOFEMAT: faja de 20 metros a partir de la pleamar máxima.

Actualmente, se está elaborando una propuesta de reformas al reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, con la que se pretende, entre otros objetivos, subsanar la situación mencionada.

Dada la naturaleza dinámica de la pleamar que es la referencia para delimitar a la ZOFEMAT, ésta puede cambiar a una nueva ubicación tierra adentro por invasión del mar, o bien puede suceder lo contrario, generándose entonces terrenos ganados al mar los cuáles se definen como la superficie de tierra que quede entre el límite de la nueva ZOFEMAT y el límite de la ZOFEMAT original, que se originan por causas naturales (huracanes o ciclones) o artificiales (construcción de espigones, muelles, muros de contención y rellenos.

México cuenta con 11 122 km de litoral, que comprenden 1 567 300 hectáreas de superficies estuarinas distribuidas en 166 municipios de 17 estados costeros. De la superficie total de la Zona Federal, casi el 70% corresponde a las vertientes del Océano Pacífico y Golfo de California, mientras que poco más del 30% corresponde a las zonas costeras del Golfo de México y Mar Caribe.

La administración y control de la ZOFEMAT está a cargo de la SEMARNAT, a través de la actual Dirección General de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, quien no sólo es la responsable de delimitarla sino también de otorgar los permisos y concesiones para su uso. Por otra parte, las acciones de inspección y vigilancia corresponden a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), las cuales se sujetan a los lineamientos siguientes: verificación aleatoria del censo de ocupantes; verificación del cumplimiento de la normatividad aplicable al uso de esta zona; instalación y operación de los subcomités de inspección y vigilancia; funciones de vigilancia del comercio ambulante en las playas urbanas; y capacitación y actualización del personal de inspección y vigilancia.

Las principales actividades que se desarrollan en estas áreas de zona federal son obras de servicio público, desarrollos turísticos, portuarios, pesqueros, acuícolas y habitacionales, así como instalaciones petroleras, navales y eléctricas, entre otras. Conforme al criterio de desarrollo sustentable que actualmente rige la administración de la ZOFEMAT, se busca no sólo la protección, conservación y restauración del ambiente y sus recursos, sino también fomentar las actividades productivas que no rebasen la capacidad de resiliencia de los ecosistemas, lo mismo que mejorar la calidad de vida de las comunidades que poseen los recursos.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento
Publicada en el D.O.F. el 8 de octubre de 2003.

Tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación. Durante la operación y mantenimiento de la casa habitación y sus amenidades se generan diversos residuos y para dar cumplimiento a la presente ley se dará manejo conforme a la normatividad ambiental al respecto.

Artículo 18*. Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.*

XXIX. Residuo: *Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven;*

XXXIII. Residuos Sólidos Urbanos*: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole:*

Vinculación con el proyecto. El presente proyecto contempla que todo Residuo que se genere durante las etapas de la operación y mantenimiento del mismo, será clasificado en contenedores o depósitos con determinado tipo de residuo ya sea orgánico e inorgánico, el destino final de los desechos o residuos será en el relleno sanitario del ayuntamiento.

Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit

Artículo 221. Toda obra de construcción, reparación, ampliación, modificación, reconstrucción, restauración o demolición de fincas rústicas o urbanas, cualquiera que sea su régimen jurídico o ubicación, o persona física o moral que la realice, requerirá de autorización expresa del Ayuntamiento correspondiente. La licencia o permiso de construcción, reparación, ampliación, modificación, reconstrucción, restauración o demolición, se ajustará a lo dispuesto en esta Ley, el Reglamento de Construcciones del Municipio, y demás disposiciones jurídicas y especificaciones técnicas aplicables.

Vinculación con el proyecto:
Al respecto la promovente cuenta con el oficio de Compatibilidad Urbanística No. ODUMA/COMP/0176/2022, Expediente ODUMA-0415/22, de fecha 14 de marzo de 2022, se integra

con Alineamiento y Número Oficial de dicho inmueble urbano con oficio Núm. ODUMA/NUM/0177/2022, Expediente ODUMA-0415/22, de fecha 10 de marzo de 2022, otorgados por el organismo de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, del H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit; mismas que se anexan al presente documento

Ley General de Vida Silvestre

TEXTO VIGENTE
Última reforma publicada DOF 20-05-202

Artículo 18*. Los propietarios y legítimos poseedores de predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán el derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat conforme a lo establecido en la presente Ley; asimismo podrán transferir esta prerrogativa a terceros, conservando el derecho a participar de los beneficios que se deriven de dicho aprovechamiento.*

Vinculación con el proyecto: La promovente respetará en todo momento las especies de fauna que transitan y se desplazan en el sitio y los alrededores del desarrollo de las obras y amenidades.

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO
Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012

TEXTO VIGENTE

Principal instrumento de política con el que cuenta el país para enfrentar el cambio climático es la Ley General de Cambio Climático. Este ordenamiento tiene como objetivo regular, fomentar y posibilitar la instrumentación de la política nacional de cambio climático e incorpora acciones de adaptación y mitigación con un enfoque de largo plazo, sistemático, descentralizado, participativo e integral. La LGCC determina de manera clara el alcance y contenido de la política nacional de cambio climático, define las obligaciones de las autoridades del Estado y las facultades de los tres órdenes de gobierno, además establece los mecanismos institucionales necesarios para enfrentar este reto. Conforme a la Ley, la federación es la encargada de formular y conducir la política nacional de cambio climático de acuerdo con principios11 claramente definidos, entre los que destaca de manera relevante la corresponsabilidad social.

El proyecto desde el punto de vista vinculatorio inexcusablemente provocará cambios en los factores ambientales tanto bióticos como abióticos, a lo que, para mediar dichos cambios o impactos, se somete a EIA, para justificarlos y llevar a cabo medidas preventivas y mitigables, presentados en el capítulo VI de la MIA-P.

El cambio climático se entiende como:

Un fenómeno que se manifiesta en un aumento de la temperatura promedio del planeta, directamente vinculada con el aumento en la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, producto de actividades humanas relacionadas con la quema de combustibles fósiles (petróleo, carbón) y el cambio de uso de suelo (deforestación). Este aumento de la temperatura tiene consecuencias en la intensidad de los fenómenos del clima en todo el mundo. (Ecored, 2009).

En México se creó la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (cicc) por acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de abril del 2005, con carácter permanente, esto con el objeto de coordinar, en el ámbito de sus respectivas competencias, las acciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, relativas a la formulación e instrumentación de las políticas nacionales para la prevención y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, la adaptación a los efectos del cambio climático y en general para promover el desarrollo de programas y estrategias de acción climática.

Vinculación con el proyecto: Para compensar el daño provocado al ambiente por la realización de las obras sometidas a regularización en materia de impacto ambiental, se implementarán medidas y acciones para disminuir la huella de carbono.

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2013

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 20-05-2021

Artículo 2o.- Para los efectos de esta Ley se estará a las siguientes definiciones, así como aquellas previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las Leyes ambientales y los tratados internacionales de los que México sea Parte. Se entiende por:

III. Daño al ambiente: Pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables de los hábitat, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre éstos, así como de los servicios ambientales que proporcionan. Para esta definición se estará a lo dispuesto por el artículo 6o. de esta Ley;

CAPÍTULO SEGUNDO

Obligaciones derivadas de los daños ocasionados al ambiente

***Artículo 10**.- Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley.*

De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.

Artículo 17.- *La compensación ambiental consistirá en la inversión o las acciones que el responsable haga a su cargo, que generen una mejora ambiental, sustitutiva de la reparación total o parcial del daño ocasionado al ambiente, según corresponda, y equivalente a los efectos adversos ocasionados por el daño.*

Vinculación con el proyecto: al respecto para la compensación al daño ocasionado al ambiente por la instauración de obras, se apegará a lo impuesto en el EXP. ADMVO. No. PFPA 24.3/2C.27.4/0019-22 RESOLUCION ADMINISTRATIVA No. PFPA/24.S/2C.27.5/0029/22/0119, de fecha 31 de agosto de 2022. A lo cual se cita a continuación:

R E S U E L V E

SEGUNDO. - se ordena la REPARACIÓN TOTAL DEL DAÑO AL AMBIENTE ocasionado, conforme lo establecido en el CONSIDERANDO VII de la presente Resolución, así como lo dispuesto por los artículos 73 y 76 de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

No obstante la obligación de reparar los daños ocasionados a que la inspeccionada se encuentra; por lo expuesto en el último párrafo del CONSIDERANDO VIII, esta autoridad autoriza dicha compensación de manera condicionada al cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 14 fracción II de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, para lo cual, en un lapso no mayor de CUATRO MESES, deberá presentar a esta autoridad copia certificada de las constancias de haber presentado la solicitud de evaluación y obtención de la autorización ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales que se prevé en dicho precepto.

La solicitud de autorización que realice el interesado ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá precisar con claridad que las obras o actividades cuya evaluación se solicita se encuentran vinculadas por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, por haber producido el interesado un daño al ambiente en violación al carácter preventivo de los lineamientos de la política ambiental. El interesado deberá anexar a la solicitud de la autorización el estudio de daños ocasionados, solicitando expresamente a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales evalué en su conjunto…

LEY FEDERAL DE DERECHOS
Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1981

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 12-11-2021

Cantidades actualizadas por Resolución Miscelánea Fiscal
DOF 27-12-2021

Artículo 1o*.- Los derechos que establece esta Ley, se pagarán por el uso o aprovechamiento de los bienes del dominio público de la Nación, así como por recibir servicios que presta el Estado en sus funciones de derecho público, (…)*

Estrategia Nacional de Cambio Climático. Vision10-20-40. Gobierno de la República. Junio 2013. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental Dirección General de Políticas para el Cambio Climático.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático es el instrumento que guiará nuestras acciones como nación, para combatir este fenómeno en los próximos 40 años. Sustentada en sólidos fundamentos científicos, plantea metas viables que van más allá de reducir los gases de efecto invernadero. Traza una ruta de largo plazo para mejorar la salud y la calidad de vida de la población, además de convertir a México en una sociedad con mayor resiliencia.

Y en el que los Principios rectores de la política nacional de cambio climático Con base en la Ley General de Cambio Climático, los principios rectores que sustentan la Política Nacional de Cambio Climático y que rigen también el contenido de la ENCC son:

» Sustentabilidad en el aprovechamiento o uso de los ecosistemas y recursos naturales.
» Corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad.
» Precaución ante la incertidumbre» Prevención de los daños al medio ambiente y preservación del equilibrio ecológico.
» Adopción de patrones de producción y consumo sustentables
» Integralidad y transversalidad al adoptar un enfoque de coordinación y cooperación entre órdenes de gobierno, así como con los sectores social, público y privado
» Participación ciudadana efectiva
» Responsabilidad ambiental» Transparencia, acceso a la información y a la justicia
» Compromiso con la economía y el desarrollo económico sin vulnerar la competitividad frente a los mercados internacional

Vinculación con el proyecto: Para compensar el daño provocado al ambiente por la realización de las obras sometidas a regularización en materia de impacto ambiental, se implementarán medidas y acciones para disminuir la huella de carbono.

PROGRAMA DE CUIDADO Y SUSTENTABILIDAD DEL AGUA 2017-2021.

En el marco político ambiental, Órgano de Gobierno del Estado de Nayarit; publicado en el DOF 20 de Agosto de 2019.

Gobierno del Estado, a través de la Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado (CEAPA) del Estado de Nayarit, es un organismo público descentralizado, cuya misión es ejercer la rectoría y coordinación para el desarrollo Integral de Sistema de Agua Estatal, en función de las políticas del Gobierno del Estado con el

objeto de proporcionar los servicios en calidad y cantidad suficientes, para preservar la salud y contribuir a elevar el bienestar social de los Nayaritas.

ESCENARIOS Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

Rezagos en las Condiciones de Vida de Amplios Sectores

Conforme al objetivo 6 establecido dentro de la ONU de “agua limpia y saneamiento” (Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos) referimos con una proyección de agua potable y saneamiento al año 2021 2030 y 2042 donde el objetivo principal es abastecer en su totalidad a todas las poblaciones:

6.1 De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos

6.2 De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad
6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial

6.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.

FODA: (CEAPA)
Fortalezas

- Mejorar la calidad de vida de los Nayaritas.
- Fortalecimiento de la coordinación entre Federación y Estado.
- Incremento en los Programas de Inversión federalizados.
- Apoyo del Ejecutivo a los Municipios de todas las zonas del Estado.

- Fortalecimiento y Mantenimiento del Banco de Proyectos De Infraestructura Hidráulica.
- Dotar de servicios básicos a las viviendas de la población Nayarita
- Alcanzar la condición de sustentabilidad en el suministro y uso de este recurso.

Oportunidades

- Se cuenta con un gobierno gestor de recursos.

- Construcción, rehabilitación y ampliación de los sistemas hidráulicos en el estado para mejorar y ampliar la cobertura existente.
- Mayor participación intergubernamental (Federal, Estatal y Municipal)
- Elevar la Capacitación de los operadores de los organismos operadores municipales.
- Desarrollar una cultura del agua que conduzca al uso racional y la preservación del recurso.

Debilidades

- La falta de infraestructura carretera para llegar a todas las comunidades en el estado.
- Falta de recursos en las arcas municipales
- La topografía y fisiográfica del estado
- Costos elevados de la infraestructura hidráulica, Costos elevados del mantenimiento y operación de los sistemas hidráulicos.

Amenazas

- Disminución de los recursos federalizados
- No ser tomada en cuenta como prioridad por parte de los ayuntamientos.
- Incremento en trámites federales, estatales y municipales.
- Pérdida gradual del abastecimiento del agua en algunas regiones del Estado.

Vinculación: el proyecto ya que se trata de una obra civil, estará conectada al sistema establecido de agua, de drenaje y alcantarillado por el propio municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. El promovente se encuentra vigente con los pagos de estos servicios mediante sus factibilidades.

Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Nayarit
ULTIMA REFORMA PUBLICADA EN EL PERIODICO OFICIAL: 13 DE FEBRERO DE 2020

Ley publicada en la Segunda Sección del Periódico Oficial del Estado de Nayarit, el Miércoles 4 de Octubre de 1995.

TITULO PRIMERO
DISPOSICIONES GENERALES
Capítulo I OBJETO DE LA LEY

Artículo 1o.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y regulan en el Estado Libre y Soberano de Nayarit, los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Artículo 2o.- Esta ley tiene por objeto regular:
I.- El "sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Estado" para lograr un desarrollo integral sustentable;

II.- La prestación de servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento;

Vinculación: El inmueble urbano, , en la planeación arquitectónica se conecta al sistema establecido de agua, de drenaje y alcantarillado por el propio municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.
La promovente se encuentra vigente con los pagos de estos servicios mediante sus factibilidades las cuales se anexan en el presente documento que se somete a EIA.

NOM: son las regulaciones técnicas que contienen la información, requisitos, especificaciones, procedimientos y metodología que permiten a las distintas dependencias gubernamentales establecer parámetros evaluables para evitar riesgos a la población, a los animales y al medio ambiente.

NOM-002-SEMARNAT-1996.- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Las actividades y obras que se desarrollan en el sitio elegido inevitablemente generarán gasto, uso y desecho de aguas, principalmente en actividades de limpieza, mantenimiento, para servicios de sanitarios, cocina, lavado, regaderas y alberca; así como para riego de áreas verdes, se concientizará sobre el uso racional del agua y de uso más amigables derivado de sustancias jabonosas.

NOM-041-SEMARNAT-2015. Norma Oficial Mexicana 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 (DOF 10 de junio de 2015).

Vinculación con el proyecto: se optará por llevar a cabo acciones para disminuir la generación de gases, vehículos con cero emisiones a la atmósfera.

NOM-045-SEMARNAT-2017. Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimientos de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Vinculación con el proyecto: se optará por llevar a cabo acciones para disminuir la generación de gases, vehículos con cero emisiones a la atmósfera.

NOM-059-SEMARNAT-2010.- 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.

Vinculación con el proyecto: la zona ecosistémica donde se desarrollan las obras y sus amenidades, en la visita que se realizó de campo, se apreciaron especies enlistadas en la actualidad tales como *Iguana iguana, aspidoscelis lineattissimus* la presente norma no se ha sometido a reformas y actualizaciones. Por supuesto que se proponen medidas preventivas y tratables para su preservación.

NOM-080-SEMARNAT-1994.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición (DOF 13 de enero de 1995).
Vinculación. En caso de usar vehículos o motocicletas no se rebasarán los límites permisibles de ruido, es decir, de 86 Decibeles (dB) para dichos vehículos dando cumplimiento a esta Norma.

NOM-162-SEMARNAT-2012.- Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación. La zona de playa del polígono del proyecto no contempla anidaciones para estas especies, a lo que se vincula.

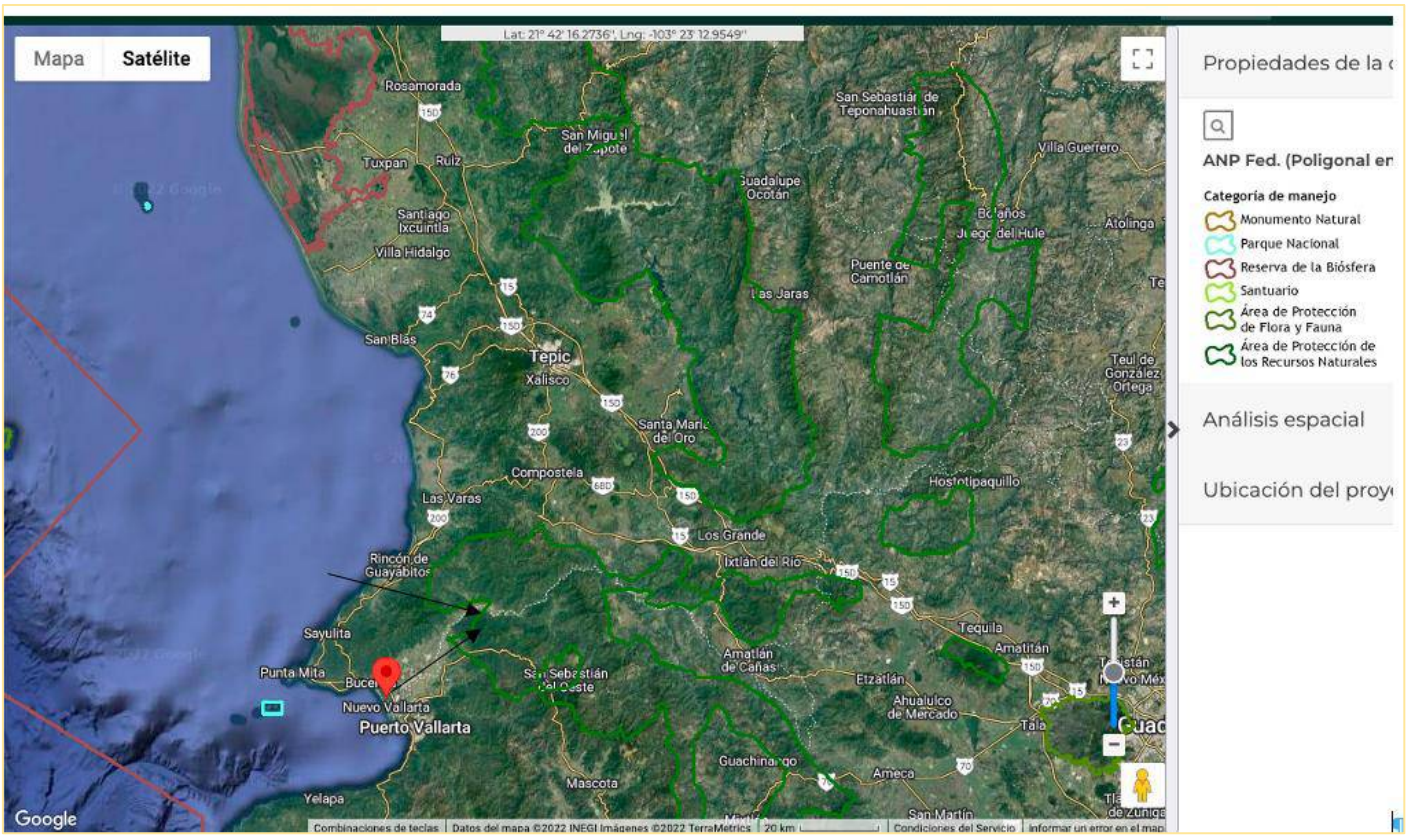
Numeral	Especificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012	Observación
5.1	Las personas físicas o morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de anidación de tortugas marinas deben cumplir con lo establecido en las siguientes especificaciones:	No se llevará a cabo ninguna actividad de este tipo.
5.2	El cumplimiento de las especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana no exime el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental, en los casos en que resulte aplicable.	La presente vinculación con esta Norma forma parte de la MIA- P y solicitud de autorización en materia de impacto ambiental.
5.4	En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:	
5.4.1	Evitar la remoción de la vegetación nativa y la introducción de especies exóticas en el hábitat de anidación.	La vegetación ubicada en el área de afectación del predio con los TGM y ZOFEMAT permanecerá en su estado natural. Además, no se introducirán especies exóticas en el proyecto.
5.4.2	Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de	La Promovente se sumará a las acciones que disponga la autoridad

	acumulación de arena del hábitat de anidación.	
5.4.3	Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto movible que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidaderas y sus crías.	Se proporcionará mantenimiento constante, mediante un programa de limpieza periódico en el área de playa.
5.4.4	Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.	Se cumple. Se instalarán luminarias que no generen una reflexión directa de luz hacia la playa, ni el uso de colores contrastantes en las fachadas que den hacia el área de los TGM y la ZOFEMAT.
5.4.5	Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto: a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente. c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.	Se cumple. No se prevé la instalación de luminarias que generen una reflexión directa de luz hacia la playa, ni el uso de colores contrastantes en las fachadas que den hacia el área de los TGM y la ZOFEMAT, además de verificar la baja intensidad de las luminarias ubicadas en las áreas colindantes con dichas áreas.
5.4.6	Tomar medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías.	Se cumple.

Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Área Natural protegida (ANP) a nivel federal

Las Áreas Naturales Protegidas son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas.



A la que el sitio del proyecto se encuentra a una distancia de 2,173.994 metros y a la que se tiene la siguiente información:

- Categoría de Manejo: Área de Protección de Recursos Naturales. Ubicación: Estados - Aguascalientes, Jalisco, Durango, Nayarit, Zacatecas.
- Municipios - Abarca 4 municipios de Aguascalientes, 30 de Jalisco, 5 de Durango, 16 de Nayarit, 22 de Zacatecas.
- Región CONANP: Norte y Sierra Madre Occidental, Occidente y Pacífico Centro
- Institución que Administra: CONANP
- Director de la CADNR 043 Estado de Nayarit: Sierra de los Huicholes y la Yesca: Ing. Concepción Miguel Martínez

- Director de la CADNR 043 Estado de Nayarit: en lo respectivo a los ríos Ameca, Atenguillo, Bolaños y Grande de Santiago: M. en C. Juan José Llamas Llamas.

- Encargado del área CADNR 043 Estado de Nayarit: Subcuencas Juchipila y Atengo - Tlaltenango: Biól. Ricardo Alberto Alonso Soto.

Superficie Total: 2,329,026.75 ha

Superficie Terrestre y/o Aguas Continentales: 2,329,026.75 ha

Superficie Marina: 0.00 ha Población Total Estimada: 52,498 hab.

Población Indígena: 25,768 hab.

Fecha de Decreto: 03/08/1949

Fecha de Recategorización: 07/11/2002

Tipos de Vegetación de acuerdo al INEGI (Serie III):

•Bosque de Coníferas

•Bosque de Encino

•Bosque de Pino Encino

•Bosque de Encino Pino

•Pastizal Natural

•Pastizal Inducido

•Matorral Xerófilo

•Selva Baja Caducifolia

•Vegetación de Galería

•Bosque Mesófilo de Montaña

•Palmar Natural

•Selva Subcaducifolia

•Vegetación Hidrófila

•Vegetación inducida

•Selva Caducifolia

•Sin Vegetación Aparente

Región Marina Prioritaria en la cual se encuentra inserto el polígono del proyecto

22. BAHÍA DE BANDERAS
Estado(s): Nayarit-Jalisco

Extensión: 4 289 km^2

Polígono: Latitud. 21°27'36'' a 20°23'24''
Longitud. 105°54' a 105°11'24''

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

Geología: placa de Norteamérica; rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias; cuenca, valle, talud con pendiente pronunciada; plataforma estrecha.

Descripción: acantilados, playas, lagunas, litoral, estuario, humedales, arrecife, islas, bajos. Eutroficación baja.

Oceanografía: masas de agua superficial Tropical y Subtropical y subsuperficial Subtropical. Marea semidiurna. Oleaje alto. Aporte de agua dulce por ríos. Ocurren marea roja y "El Niño".

Biodiversidad: moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, aves residentes, aves migratorias, mamíferos marinos, manglares, selva baja-mediana. Endemismo de fanerógamas. Especies indicadoras de selva no alterada (Orbygnia guacayule y Acacia ajiya) y de calidad del hábitat (Toxopneustes roseus). Zona de anidación de tortugas marinas y de reproducción de la ballena jorobada. Ambientes arrecife, acantilado, talud, intermareal, litoral y selva baja sobre acantilados con alta integridad ecológica.

Aspectos económicos: pesca poco intensiva (cooperativas y permisionarios); especies de escama y selva de importancia económica. Turismo de alto impacto.

Problemática:

- Modificación del entorno: por muelles, atracaderos y turismo. Daño al ambiente por embarcaciones turísticas.

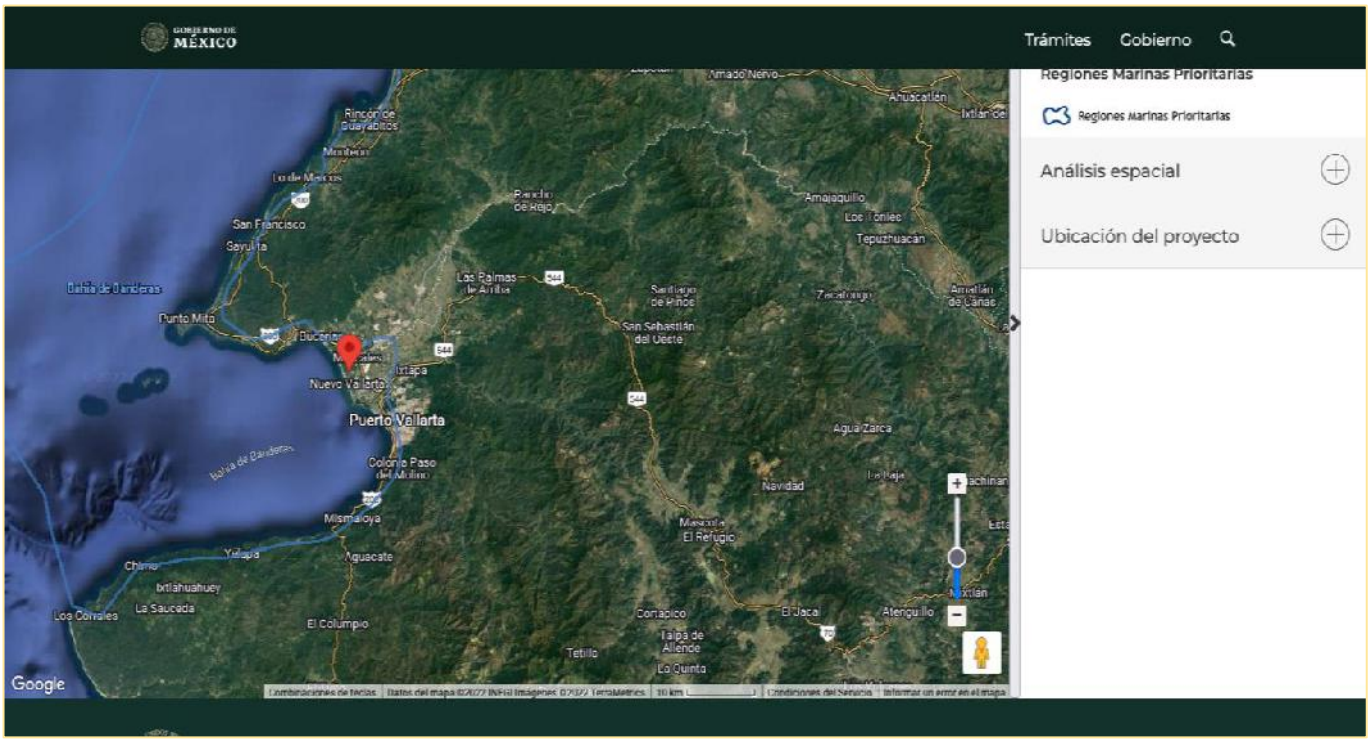
- Contaminación: descargas de aguas residuales, aguas negras, agroquímicos, pesticidas y metales pesados.

- Uso de recursos: presión sobre ballena jorobada por el sector turístico. Existe recolección de especies exóticas. Introducción de especies exóticas a islas.

- Desarrollos: desarrollo urbano, agrícola, acuícola y minero inadecuadamente planeados.

Conservación: es importante el área para reproducción de mamíferos marinos y de alimentación de aves. Se menciona que el turismo privado, a nivel estatal, nacional e internacional ha mantenido un nivel de crecimiento hotelero sostenible.

Grupos e instituciones: UdeG, UABCS. Ver imagen extraída del portal sigeia.semarnat.gob.mx 2022



Que bajo EXP. ADMVO. No. PFPA 24.3/2C.27.4/0019-22 RESOLUCION ADMINISTRATIVA No. PFPA/24.S/2C.27.5/0029/22/0119, de fecha 31 de agosto de 2022.

RESULTANDO

PRIMERO. - Mediante Orden de Inspección No. PFPN24.3/2C.27.5/0030/22, de fecha 04 de julio de 2022, dos mil veintidós, emitida por esta autoridad ambiental, se ordenó practicar visita de inspección a la C. [redacted], por sí o por conducto de su Representante Legal o Apoderado o Autorizado, respecto de las obras y actividades desarrolladas en AVENIDA PASEO DE LOS COCOTEROS EN EL LOTE NÚMERO 44, DE LA VILLA 8, EN LA LOCALIDAD DE NUEVO VALLARTA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, ESTADO DE NAYARIT, EN LA COORDENADA UTM DE REFERENCIA 13Q X=468252.238 Y=2290793.690 …

TERCERO BIS.- Con fecha 20 de julio de 2022, dos mil veintidós, dentro del presente expediente administrativo, se emitió el Acuerdo de Emplazamiento No. 079/2022, mismo notificado con fecha 26 de julio de 2022, acto en virtud del cual se instrumentó el presente procedimiento administrativo…

pues de lo circunstanciado en el acta de inspección ya citada, no se desprende que cuente con la Autorización en materia de Impacto Ambiental, por ende, le fue concedido un plazo de (15) quince días hábiles contados a partir de que surtiera efectos la respectiva notificación, para que compareciera ante esta autoridad, manifestara por escritito lo que a su derecho conviniera y aportada las pruebas que considerara convenientes.

R E S U E L V E

SEGUNDO.- se ordena la REPARACIÓN TOTAL DEL DAÑO AL AMBIENTE ocasionado, conforme lo establecido en el CONSIDERANDO VII de la presente Resolución, así como lo dispuesto por los artículos 73 y 76 de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

No obstante la obligación de reparar los daños ocasionados a que la inspeccionada se encuentra; por lo expuesto en el último párrafo del CONSIDERANDO VIII, esta autoridad autoriza dicha compensación de manera condicionada al cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 14 fracción II de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, para lo cual, en un lapso no mayor de CUATRO MESES, deberá presentar a esta autoridad copia certificada de las constancias de haber presentado la solicitud de evaluación y obtención de la autorización ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales que se prevé en dicho precepto.

La solicitud de autorización que realice el interesado ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá precisar con claridad que las obras o actividades cuya evaluación se solicita se encuentran

vinculadas por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, por haber producido el interesado un daño al ambiente en violación al carácter preventivo de los lineamientos de la política ambiental. El interesado deberá anexar a la solicitud de la autorización el estudio de daños ocasionados, solicitando expresamente a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales evalué en su conjunto…

Índice de contenido

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

IV.1. Delimitación del área de influencia……

IV.2. Delimitación del sistema ambiental ……

IV.3. Caracterización y análisis del sistema ambiental……..

IV.3.1. Medio abiótico

IV.3.2. Medio biótico.

IV.3.3. Medio socioeconómico.

IV.3.4. Paisaje

IV.3.5. Diagnóstico ambiental

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

- Inventario ambiental.

Ya que el proyecto que se somete a regularización en materia de impacto ambiental es solo sobre la operación y mantenimiento de un inmueble urbano con amenidades, colindante a la Zona Federal Marítimo Terrestre, se toma como referencia para poder detallar el inventario ambiental y seleccionar los factores determinantes dentro del mismo las siguientes:

1. Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del sector TURÍSTICO Modalidad: particular, a través de la SEMARNAT.

En este se representarán los elementos medioambientales capaces de ser impactados por el proyecto, fundamentalmente la población, la fauna, la flora, el suelo, el aire, los factores climáticos y los bienes materiales, el paisaje, así como la interacción entre los factores citados inicialmente.

Se hace mención que: El REIA define al IMPACTO AMBIENTAL RELEVANTE O SIGNIFICATIVO como:" Aquel que resulta de 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, asi como la continuidad de los procesos naturales. Esto significa que, un impacto ambiental alcanza la dimensión de SIGNIFICATIVO o RELEVANTE en la medida en que, se aproxima a la tasa de renovación del componente ambiental sobre el que incide (si se trata de la utilización de recursos renovables), o si se aproxima a su intensidad de uso (para los recursos no renovables).

El proyecto al haber construido obras consideradas permanentes, se ocasionaron daños más significativos y por lo tanto impactación sobre todo a los componentes hídricos y al suelo por lo que el abordaje para este capítulo es principalmente para los relieves suelo y cuenca.

Tomando en consideración lo que se establece en la LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE en su texto vigente

El *ARTÍCULO 3o.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:*

XIII.- Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

XIII Bis. - Ecosistemas costeros: Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación.

La Secretaría, en colaboración con las entidades federativas y los municipios, determinará la zona costera nacional tomando en consideración las interacciones fisiográficas y biológicas particulares de la zona que se trate y la publicará en el Diario Oficial de la Federación mediante Acuerdo.

A lo anterior, se tomarán también como referencia para puntualizar los impactos que se generaron.

IV.1. Delimitación del área de influencia

Considerando que la SEMARNAT define el área de influencia como *“la superficie donde se resentirán los impactos ambientales de las obras y actividades del proyecto, tanto los efectos directos como los indirectos” (SEMARNAT, 2012)*, se describen a continuación los criterios que se aplicaron para su delimitación:

La delimitación de la zona de influencia del proyecto se llevó a cabo tomando en cuenta los componentes y factores con los que las actividades de operación y mantenimiento de la casa habitación y sus amenidades ya que se encuentra en una ecosistema catalogado como zona y que además el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas Nayarit, (PMDUBBN) ha determinado el predio en un uso de Reserva Turística a Largo Plazo (Condominio Horizontal Condominio Vertical, Vivienda Unifamiliar Turística) los niveles de ruido, y Zona Federal Marítimo Terrestre. El ecosistema marino conformado por el océano pacífico y la playa colindante al sitio del proyecto, donde predomina la actividad turística de playa, construcciones de hoteles, condominios y clubs ubicados frente a la playa y algunas edificaciones de vivienda residencial.

Así que, la delimitación del margen de influencia que ocasionan las actividades antes mencionadas de manera directa y los impactos que estas generan basado en criterios de decisión ambiental se tomó un área de 407,150.358 m^2.

Figura IV.1. Área de influencia en la que impacta el proyecto ¨MIA-P operación y mantenimiento Casa Sierra”

- Problemática actual detectada en el Área de Influencia AI

Las principales condiciones de alteración en la zona están dadas por:

- La estructura urbana de la localidad de Nuevo Nayarit y sus desarrollos inmobiliarios;
- Crecimiento urbano acelerado lo que genera problemas de asentamientos humanos en sitios inadecuados por la falta de servicios;
- Deforestación y problemas de deterioro del paisaje por acumulación de desechos o descargas de aguas residuales;
- Nula introducción de especies arbóreas en los nuevos proyectos turísticos;
- Modificación del hábitat por actividades productivas.

La actividad turística es uno de los pocos sectores que empuja la economía, en este caso a nivel local. El proyecto al estar en la mancha urbana turística, ocasiona impactos o efectos negativos, que son tan importantes como los positivos, como lo son el aumento del consumo de agua, energía, así como las transformaciones y destrucción del paisaje, relacionadas con los masivos cambios de uso de suelo, la alteración del funcionamiento natural de los ecosistemas, por pérdida de hábitat e introducción de especies exóticas, con el aumento en el consumo de recursos naturales, la creación de nuevas infraestructuras y la producción de deshechos de productos de consumo. Además, los flujos turísticos contribuyen fuertemente al calentamiento global, la lluvia ácida y la formación de ozono en la tropósfera, por causa de la transportación por aire y tierra son las principales fuentes de emisión de bióxido de carbono y otros gases contaminantes, ya que el cambio climático se atribuye el 80 % al uso de combustibles derivados del petróleo y el carbón y el 20 restante a la deforestación.
Así que, parte del área de influencia trazada se basó en el recorrido en tiempo real y considerando los aspectos antropogénicos, trazos de caminos, edificaciones, vegetación actual y la fauna presente que existen en el ambiente. Ver fotografías a continuación:

El inmueble urbano se encuentra en conurbación federal dentro de la mancha urbana de Nuevo Nayarit y en la que a la apreciación en la visita de campo hay edificaciones, arbolado y vegetación introducida, accesos de adoquinamiento y/o carpeta asfáltica, recolección de basura, el acceso carretero principal federal es a través de la carretera 200. Ver a continuación, fotografías en tiempo real.

Fotografías que muestran algunos de los servicios con los que se cuentan en el área.

También se ha comprobado la influencia humana en el sistema climático. Los patrones de producción y consumo promovidos por los modelos de desarrollo económico basados en el uso de combustibles fósiles y en el aprovechamiento insostenible de los recursos naturales, han generado emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero en la producción de bienes y en la prestación de servicios, que han alterado la composición de la atmósfera de manera que hoy en día se registran concentraciones de dióxido de carbono (CO2), metano (CH4) y óxido nitroso (N2O) que no se habían presentado en los últimos 800 mil años. Estas alteraciones han intensificado el efecto invernadero natural del planeta y generado anomalías en el clima global y regional.

A lo que tambien se agregan lo siguiente: Como comprobó Palacio et al (1999) existe una relación directa entre la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos tales como los ciclones tropicales y la dinámica morfológica de los sistemas costeros, ya sea generando pérdida o aporte de sedimentos.

Entre los fenómenos propios de la dinámica terrestre se encuentra la interacción entre mar y tierra que se presenta en las zonas costeras; el estudio de la dinámica costera toma especial relevancia en algunas costas de México, debido principalmente a la importancia económica de las mismas y a los acelerados efectos del cambio climático.

La erosión de una costa ocurre cuando se rompe el balance sedimentario, es decir, la cantidad de sedimentos arrancados, superan al volumen de material depositado en un lapso determinado. Así mismo, entendemos que existe erosión costera cuando, comparando una playa en dos o más momentos distintos, una de las dos líneas de orilla está desplazada hacia tierra en la última apreciación de ella. Este cambio puede deberse a multitud de causas estacionales, y si suponemos una constancia en el tiempo de este retroceso, habría que analizar si ese estado es realmente erosivo, ya que pudiera suceder que el sedimento de la playa que antes estaba en su zona seca, se haya movido a la zona sumergida, o que exista un desequilibrio sedimentario a lo largo de todo el sistema litoral. Por lo que solamente se puede afirmar que existe erosión de una costa cuando el sistema litoral en su conjunto ha perdido sedimento.

La erosión de la zona costera, entendida como el desgaste o destrucción producida en la superficie de un cuerpo por fricción continua, ocasiona un impacto en las aéreas costeras urbanas y semiurbanas las cuales constituyen ambientes frágiles y dinámicos debido a la interacción entre componentes naturales y socioeconómicos; este fenómeno provoca la pérdida de playas, el avance de la línea costera, la pérdida de ecosistemas, la destrucción de playas y cambios en la batimetría y morfología costera entre otros problemas (Carranza, 2010).

Las áreas costeras urbanas y semiurbanas constituyen uno de los ambientes más frágiles del hábitat terrestre debido a la dinámica propia y a la interacción de sus componentes, naturales y socioeconómicos. Como consecuencia, se producen importantes problemáticas generadas principalmente por la acción del hombre sobre la naturaleza, aunque también tienen una importante presencia los procesos naturales. A partir del avance de las ciudades sobre estas áreas y del desarrollo de las actividades económicas, ya sean industriales, portuarias y/o turísticas, los recursos costeros son sometidos a una explotación continua y a medida que los cambios en el medio natural se van produciendo, se ve limitada su capacidad de respuesta alterándose el equilibrio preexistente. (Merlotto y Bértola, 2007).

Como lo mencionan Sánchez et al (2010) la actividad antropogénica contribuye a modificar la zona litoral, desde el momento que se construyen vías de comunicación, infraestructura energética y petrolera, hoteles, casas, restaurantes, etc. en su zona continental (supralitoral), hasta la construcción de muelles, espigones, escolleras, rompeolas en la zona marina (infralitoral) alterando el transporte litoral y la morfología de la playa.

Esta situación de modificación litoral se encuentra presente en el área de proyecto, derivada de la actividad antropogénica de terceros en toda la zona del corredor urbano costero, la cual se encuentra severamente impactada, pero presentando, de acuerdo con la delimitación vigente, terrenos ganados.

La fauna encontrada en el sitio y en el área de influencia muestra un comportamiento de adaptación al humano y al entorno en sucesión cambiante. Ver fotografías en tiempo real.

Para la zona, el análisis de la situación actual del agua puede abordarse a diferentes escalas. La alta heterogeneidad tanto ambiental como social requiere un análisis a nivel regional o estatal que permita una evaluación más acorde con posibles estrategias de uso y manejo del líquido. Por lo que el agua disponible para las actividades humanas se reduce. Importancias de cauces, escurrimientos y corredores biológicos. Se encuentra en la zona oeste un pequeño sistema conformado por comunidad de manglar el cual no será perturbado por las actividades a desarrollar del proyecto.

El suelo como se ha explicado y analizado a través de este capítulo esta mayormente en conurbación y en asentamientos humanos, tal y como se muestra en los usos de suelo. Que dada la demanda y la utilización es para fines habitacionales hoteleros de servicios constructivos. Por supuesto que el proyecto en su operación y mantenimiento no mermará de manera significativa más allá de lo establecido en las medidas mitigatorias expuestas en el capítulo VI.

En lo que respecta al factor aire, la zona se encuentra impactada, antropogenizada, se aprecia vegetación inducida, introducida. No contempla procesos o equipos que generen emisiones con concentraciones elevadas de bióxido de carbono (CO_2), monóxido de carbono (CO), partículas de hollín, bióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NOx), ni procesos o equipos que generen emisiones a la atmósfera con metales pesados, clorofluorocarbonos (CFC) ni metano (CH4).

Lo que respecta al factor ZFMT, playa-duna costera: no se prevén alteraciones a la geometría de la playa-duna costera más allá del área directamente frente al proyecto.
Actualmente la geometría de la playa-duna costera tiene procesos naturales que no han sido alterados por la invasión de infraestructura, construcción de estructuras costeras, presas ni por daños a la cubierta vegetal de las dunas. El proyecto no contempla obras en la zona de playa ni en la zona federal marítimo terrestre, se respetará la fauna costera y los flujos naturales de los cauces.
Los factores de flora y fauna: La extensión de los posibles impactos ambientales a estos factores será puntual. El inventario y estudios elaborados para la flora y la fauna dentro del predio y fuera de él, da por resultado escasa fauna con avistamientos al azar. Además de que la movilidad de los organismos entre el fragmento de ecosistema donde opera el proyecto y el ecosistema original se encuentra limitado por el efecto barrera de la carretera y de las poblaciones aledañas. Y que las comunidades de flora y vegetación son el su mayoría introducidas e inducidas, y muy poca zona para vegetación primaria.
La casa-habitación entra en sinergia con el cambio ecosistémico ya que no aumenta significativamente los factores ambientales que influenciara tales como uso de agua, uso propio del suelo, la vegetación la fauna la flora la atmosfera.

IV.2. Delimitación y análisis del Sistema Ambiental (SA)

- Sistema Ambiental.

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

Para la delimitación del sistema ambiental se hizo el análisis de los sistemas terrestres que permite delimitar los paisajes que se basan fundamentalmente en criterios geomorfológicos, se analizaron de manera puntual los elementos del medio físico, biótico, social y económico, así como los diferentes usos del suelo e hidrología que hay en el área de estudio, considerando la variabilidad estacional de los componentes ambientales, a fin de reflejar su comportamiento y sus tendencias.

A continuación, se detallan un conjunto de variables ambientales, que han sido tomadas como criterios o factores de referencia: medio fisicoquímico, medio biótico, medio perceptual y aspectos socioeconómicos. Además de la revisión y documentos de tipo científico nacional e internacional, revistas, ensayos, información derivada de estudios urbanos tales como: cartas temáticas y mapas de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) mediante el sistema de información geográfica y el manejo de imágenes satelitales históricas de Google Earth, además de recabación propia mediante investigación y visitas en campo, de la plataforma de Enciclovida, de SIGEIA SEMARNAT.
En el tema del suelo; en el que está asentado el Sistema Ambiental para el polígono ha cambiado a través del tiempo. Siendo los usos de suelo según https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia

SIG: se usó el SIG el cual está diseñado para: capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar datos geográficos que sirvieron de herramienta para poder establecer de una manera precisa el sistema ambiental y el área de influencia del sitio del proyecto.

IV.2.1. Identificación del sistema ambiental

El criterio que predominantemente se eligió como punto de partida es el urbano, de acuerdo al análisis bibliográfico del INEGI y en tiempo real, por lo que los criterios desde el punto de vista antropogénico se han basado en el crecimiento poblacional. Así que dados los aspectos antes mencionado y redundando la zona establecida como el sistema ambiental que se determinó que en la evolución y la sucesión poblacional ha acarreado un influjo en los microsistemas y a escala de sistemas.

El área total delimitada del Sistema Ambiental tomando como punto de partida los criterios antes mencionados es la siguiente: 18,943,903 m^2, tal como se muestra en la figura IV.1 y IV.2.

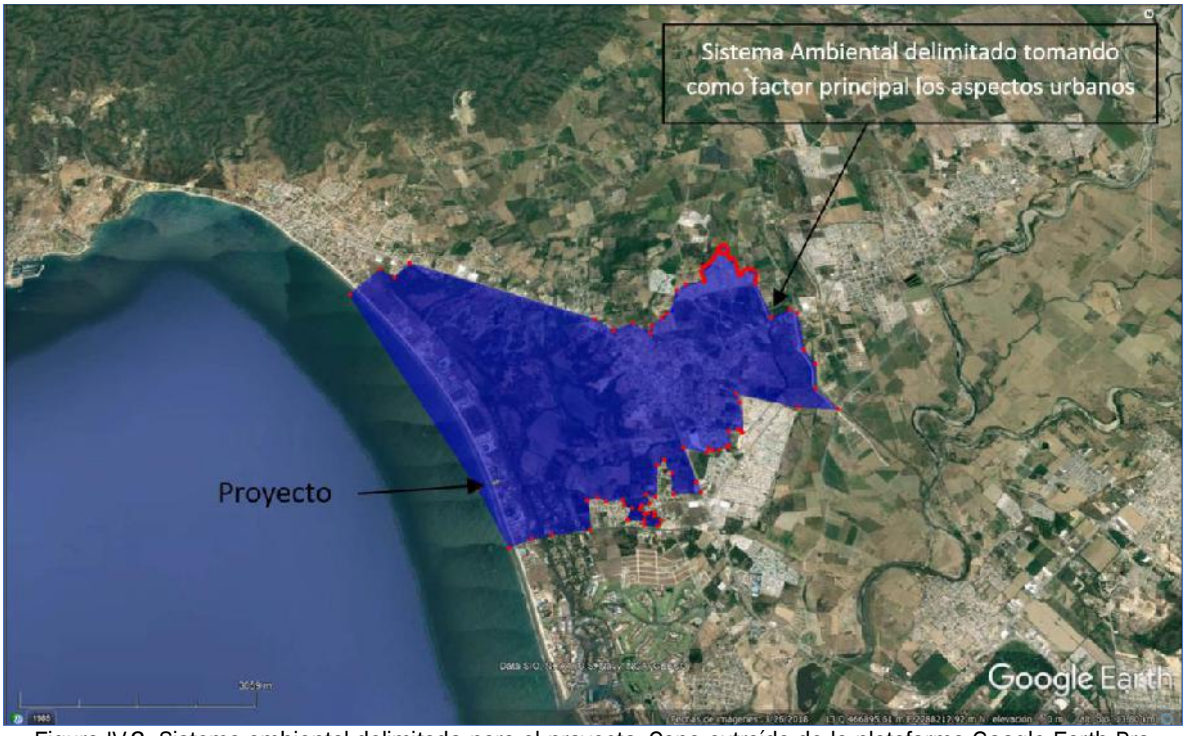


Figura IV.2. Sistema ambiental delimitado para el proyecto. Capa extraída de la plataforma Google Earth Pro

Tambien se tomó como punto de referencia los usos de suelo según https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia los cuales son los siguientes: Agricultura de temporal anual (TA), Pastizal inducido (PI), Pastizal cultivado (PC), Tular (VT), Cuerpos de agua (H^2O) y Asentamientos Humanos (AH), siendo este el de mayor cobertura. Tal como se ilustra en la siguiente imagen:

Figura IV.3. Sistema ambiental tomando como punto de partida los usos de suelo Fuente: “https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia.

El cambio de uso de suelo suele considerarse como un problema local, sin embargo, su magnitud y ocurrencia a lo largo y ancho del municipio lo han convertido en un problema territorial. Los impactos ambientales, resultado de la acumulación de todos estos pequeños cambios que se dan a escala local, por lo que para tales situaciones la promovente expone prácticas y acciones mitigables expresadas en el capítulo VI.

- Problemática ambiental detectada el en Sistema Ambiental

Problemática ambiental detectada en el Sistema Ambiental analizado y delimitado, tomado en el tiempo real y documentación sociodemográfica.

México cuenta con una extraordinaria diversidad biológica; sin embargo, la presión sobre los recursos naturales aumenta día con día y el efecto sobre los ecosistemas se manifiesta notablemente en la pérdida de especies y en la fragmentación de su hábitat.

El desarrollo inmobiliario de tipo casa habitación en las costas ocasionan fuertes presiones ambientales a los ecosistemas costeros, los cuales son considerados frágiles (manglares, arrecifes, duna costera, marismas, etcétera), principalmente por la falta de una adecuada planeación y la inobservancia de la normatividad ambiental por parte de los propietarios, ya que desarrollan sus proyectos inmobiliarios sin contar con las autorizaciones federales ambientales (autorización de impacto ambiental y cambio de uso de suelo forestal) y patrimoniales (concesión, permiso o autorización). Los principales impactos ambientales negativos generados por el desarrollo de infraestructura inmobiliaria en este caso por operación y mantenimiento de una casa habitación y sus amenidades son:

- Modificación y destrucción del hábitat de flora y fauna terrestre y acuática.
- Cambios de uso de suelo forestal.
- Generación de residuos peligrosos.

• Contaminación de suelos y cuerpos de agua por emisiones liquidas (descargas de aguas residuales, aceites, lubricantes e hidrocarburos).
• Introducción de especies exóticas.
• Emisión de ruidos y vibraciones por el empleo de maquinaria pesada.
• Alteración de dunas costeras.
• Obstrucción de cuerpos de agua superficiales y subterráneos.

Desde el punto de vista patrimonial, el desarrollo inmobiliario ha generado:

• Ocupación ilegal de la zona federal marítimo terrestre (ZOFEMAT) y los terrenos ganados al mar (TGM), tanto por nacionales como por extranjeros.
• Incumplimiento a lo establecido en los instrumentos que amparan el uso, goce o aprovechamiento de la ZOFEMAT y los TGM.
• Propiedades que, por la falta de acceso, convierten a las playas públicas en privadas.
• Empresas de bienes raices, que no orientan a sus compradores acerca de las obligaciones que establece la ley y el título de concesión con respecto de la ZOFEMAT.

Parte del sistema ambiental detectado y diagnosticado muestra el grado importante y alarmante de mal disposición de residuos sólidos urbanos, y además el inadecuado tratamiento de aguas residuales Y la utilización desproporcionada de los usos de suelos. Se corrobora que se deben implementar medidas emergentes para mediar el avance en materia de cambio climático.
En el municipio, el análisis de la situación actual del agua puede abordarse a diferentes escalas. La alta heterogeneidad tanto ambiental como social requiere un análisis a nivel regional o estatal que permita una evaluación más acorde con posibles estrategias de uso y manejo del líquido. Por lo que el agua disponible para las actividades humanas se reduce.
Las siguientes fotografías muestran el punto norte delimitado para el Sistema Ambiental en la que se corrobora la instalación de caminos pavimentados, cruces, tránsito de vehículos, lotes aún sin urbanización, desechos urbanos y los servicios públicos. Y además de la zona conurbada llama "Valle Dorado" y la diversidad de servicios.
Se muestran imágenes fotográficas de las condiciones actuales del Sistema Ambiental:

Fotografías de los extremos opuestos del SA, trazado para el proyecto.

IV.3. Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.3.1. Aspectos Abióticos.

- Clima

El tipo de clima al que pertenece el Sistema Ambiental y el Área de influencia del Proyecto es el tipo Aw1: el cual se caracteriza por tener precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano con índice P / T entre 43.2 y 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.
Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22 ° C y temperatura del mes más frío mayor de 18 ° C. (fuente Sigeia.semarnat.gob.mx). Ver imagen que lo ejemplifica a continuación:

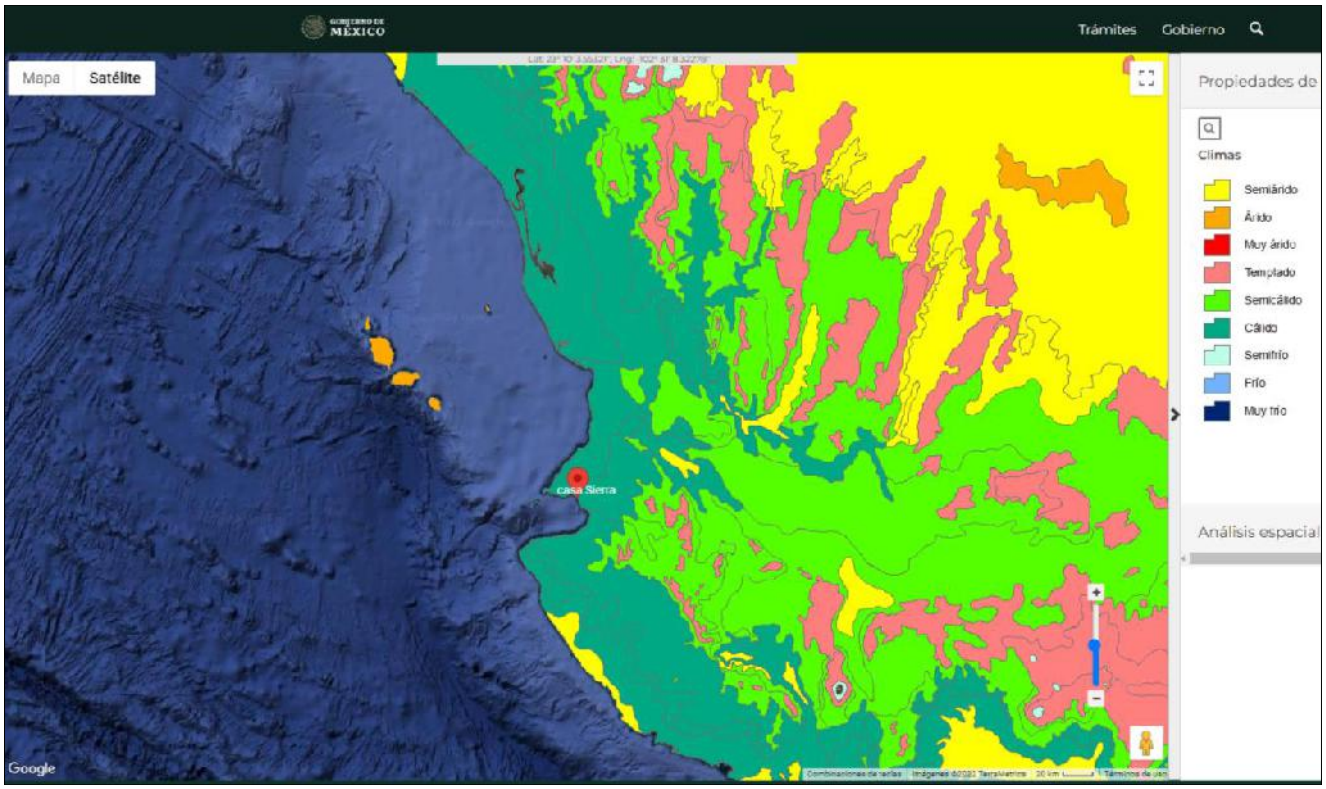


Figura IV.4. Tipo de clima en el Sistema Ambiental de ¨Casa Sierra¨.

A lo anterior se hace referencia la Estación Meteorológica más cercana en el área de influencia, se encuentra en San José del Valle, en el Municipio de Bahía de Banderas, en el Estado de Nayarit, tal como se muestra en siguiente imagen:

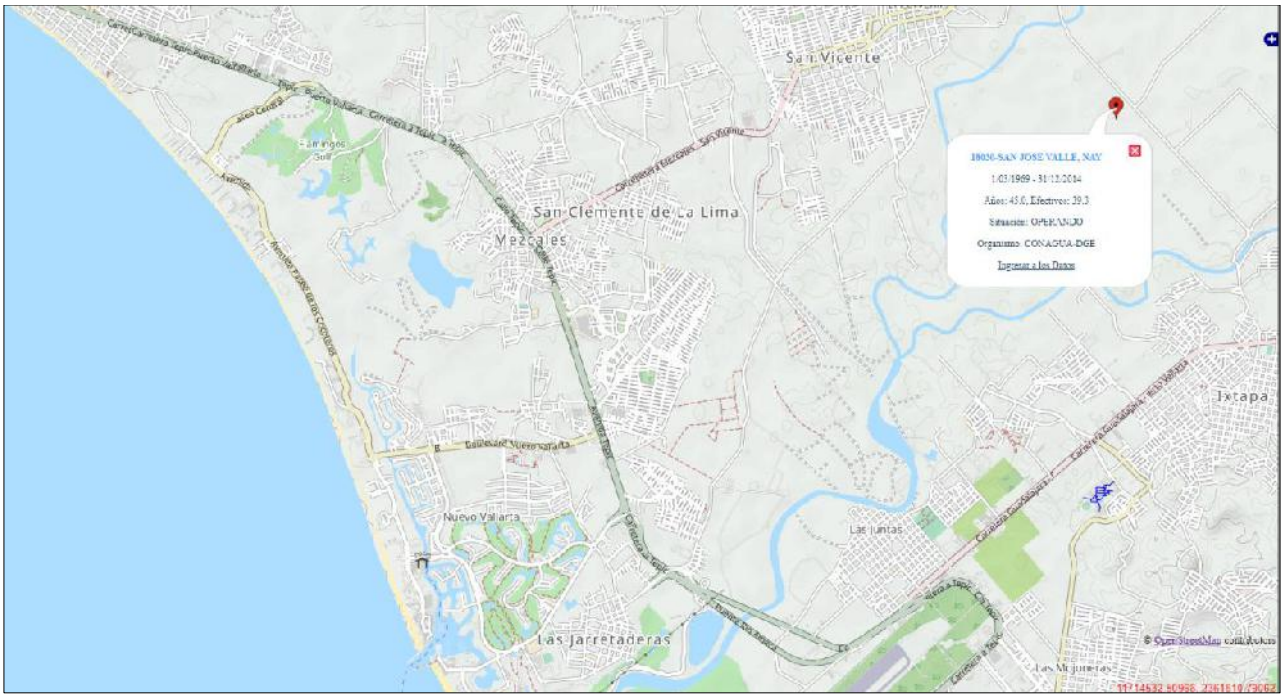


Figura IV.5 Estación Meteorológica 18030 San José del Valle

- Precipitación pluvial y temperatura promedio anuales

La variación en la precipitación entre los meses más secos y húmedos es 342mm. Las temperaturas medias varían durante el año en un 5.0 °C.

El mes con mayor humedad relativa es septiembre (87.57 %). El mes con menor humedad relativa es abril (74.89 %).

El mes con el mayor número de días lluviosos es agosto (26.77 días). El mes con el número más bajo es abril (0.67 días).

Es importante mencionan que Nuestro país es altamente vulnerable a los efectos del cambio climático, como consecuencia, actualmente se pueden observar los siguientes impactos:

- México se ha vuelto más cálido desde la década de los años sesenta del siglo pasado.
- Las temperaturas promedio a nivel nacional aumentaron en 0.85°C y las temperaturas invernales en 1.3°C.
- Se ha reducido la cantidad de días más frescos desde los años 60 del siglo pasado y hay más noches cálidas.

A todo lo anterior la promovente y condueños proponen medidas de compensación para disminuir la huella de carbono y contribuir a revertir las alteraciones antes mencionadas.

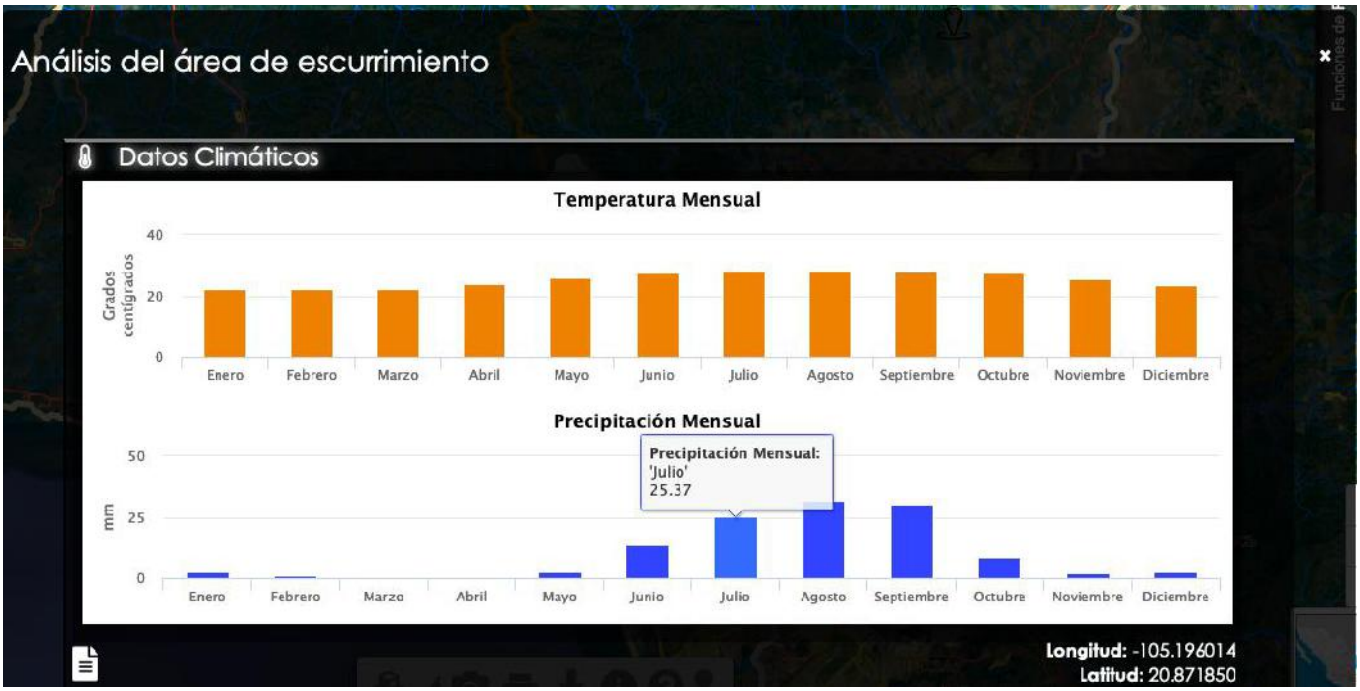


Figura IV.6. Temperatura y precipitación en el Sistema Ambiental de ¨Casa Sierra¨.

- Vientos dominantes

La zona en estudio se localiza dentro de la región dominada por los vientos alisios del Hemisferio Norte; aunque se encuentra separada de su influencia directa por las sierras montañosas del centro del país, este aire se caracteriza por ser: caliente, húmedo en la superficie y moderadamente estable. Los vientos alisios del Hemisferio Norte se originan en la zona de alta presión tropical que durante el verano se localiza al norte, (35 a 40° latitud N) desde donde los vientos alisios con rumbo NE a SW, alcanzan su mayor profundidad e intensidad dominando desde la superficie hasta alturas de 3000 metros aproximadamente.

Estos vientos al ponerse en contacto con las aguas cálidas del Golfo de México recogen humedad, misma que introducen al continente en donde la precipitan generalmente con mayor cuantía sobre las laderas orientales de la Sierra Madre Oriental; después continúan por el interior del continente atravesándolo y distribuyendo el resto de su humedad en él; en consecuencia al llegar a sitios como el ocupado por el territorio del Estado de Nayarit, sus efectos en la precipitación se manifiestan bastante menguados en lluvias. No obstante, este fenómeno es el más importante en la producción y distribución de las lluvias en el estado.

La marcha anual de la humedad se inicia desde el mes de mayo cuando inician las lluvias que se prolongan hasta el mes de julio y agosto en los cuales se presentan los máximos en la captación de las lluvias. Después se inicia el descenso en el que septiembre cubre los últimos máximos; después, el estado entra en la fase de secas que abarca desde el mes de octubre hasta el de mayo es decir un periodo largo de sequía que con muy poca precipitación invernal culmina hasta mayo del siguiente año.

Los vientos en esta zona soplan con velocidades que van desde los 2 a los 6 kilómetros por hora, así como los menos frecuentes desde los 7 a los 12 km/h, tal como se puede apreciar en la siguiente figura.

Además, se tiene que para el Sistema Ambiental y el Área de Influencia el aspecto del aire en la acústica es inevitable, ya que el proyecto se encuentra dentro de la urbanización del Desarrollo Náutico de Nuevo Nayarit y con ellos hoteles comercios, huella humana, bares.
El área del proyecto, principalmente en su colindancia con la Carretera Federal 200 Tepic-Puerto Vallarta es concurrida por el transporte carretero, la cual está expuesta a niveles de ruido elevados durante periodos de tiempo prolongados que deterioran el ecosistema natural circundante; y ocasionalmente en su colindancia con la playa,

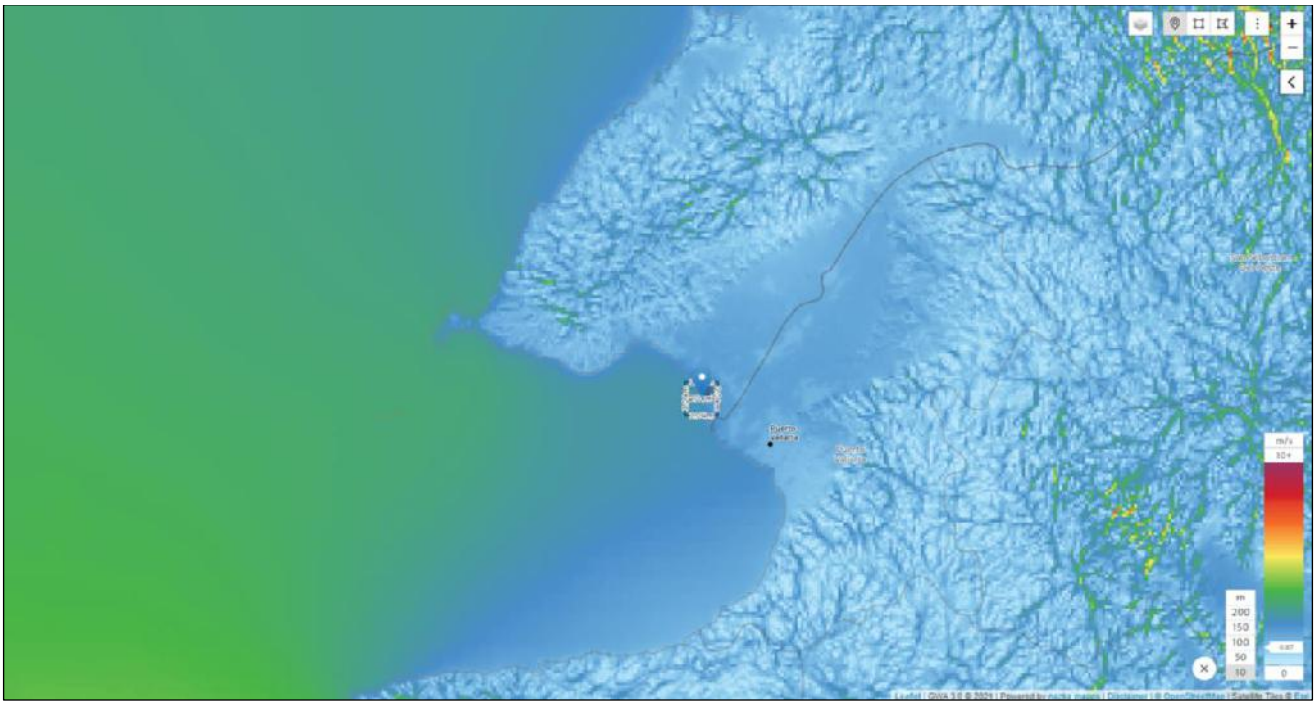


Figura IV.6. Datos de velocidad del viento para el sitio del proyecto. Fuente. Datos tomados de Global Wind Atlas https://globalwindatlas.info/)

- Fenómenos Hidrometeorológicos

En el Pacífico Mexicano, la temporada de ciclones tropicales, en virtud de la temperatura que alcanza el mar, suele iniciar en el mes de mayo y terminar en noviembre, siendo septiembre el mes más activo. Durante esta temporada, los asentamientos humanos cercanos a las costas están expuestos a la influencia de estos fenómenos (CENAPRED, 2001), esto incluye el área del proyecto.

Entre los años 1970 y 2015 impactaron las costas de México 224 ciclones tropicales en los océanos Atlántico y Pacífico, teniendo una mayor ocurrencia en este último (CONAGUA, 2016). En registros históricos del Pacifico se tienen cuatro huracanes de mayor intensidad: el “*Gran Huracán de Manzanillo*” de Octubre de 1959, que alcanzó la categoria V con vientos de 260 km/h; el Huracán “*Madeline*” de Octubre de 1976 que impacto en tierra en Michoacán como categoría IV con vientos de 232 km/h; el huracán “*Kenna*” de Octubre de 2002 que impactó tierra en San Blas, Nayarit, como categoria IV con vientos máximos sostenidos de 230 km/h y ráfagas de 275 km/h; y el huracán “*Patricia*” de Octubre de 2015, que impactó tierra en la costa sur de Jalisco, como categoría V, con vientos máximos sostenidos de 305 km/h y rachas de 380 km/h. Éste último considerado uno de los más intensos y potencialmente más destructivos que haya tocado tierra en las costas occidentales de México; alcanzando, de acuerdo al Centro Nacional de Huracanes de Miami, Florida, EUA, el mayor registro de vientos máximos sostenidos (325 km/h) de que se tenga memoria en la historia de los huracanes del Pacífico Nororiental (CONAGUA, Ciclones Tropicales 2002 y 2015).

Según los datos actuales del Atlas de Riesgos Bahía de Banderas, Nayarit, 2020, en el territorio municipal de Bahía de Banderas existe un 52% de probabilidad de ocurrencia de tormentas tropicales en cada temporada de ciclones y un nivel bajo de peligro por el embate de ciclones tropicales con periodos de

retorno para huracanes categoría 1 de 2.5 años, de huracanes categoría 2 de 4 años, categoría 3 de 6 años, categoría 4 de 9 años y categoría 5 de 108 años (IMPLAN, 2020).
Ante los efectos adversos del cambio climático, se señala que el municipio tiene una intensificación en los riesgos por fenómenos hidrometeorológicos extremos (INECC, 2016), dando lugar a cambios en las dinámicas pluviales y térmicas, lo que potencializa el riesgo a ondas de calor e inundaciones de origen pluvial y fluvial. En este sentido, las precipitaciones pluviales atípicas que se han presentado en el municipio y que traen consigo altas cantidades de agua que saturan los servicios de drenaje (tanto cubierto como canales abiertos) propician que el proceso por escurrimiento afecte a colonias que, por su ubicación en zonas de baja altitud, referentes a tierras colindantes más altas presenten inundaciones que en algunos casos el nivel del agua ha rebasado los 80 cm. de altura causando daños a los hogares. En cuanto a los ciclones, solo algunos han tocado territorio municipal; tras su paso no se registraron graves afectaciones sobre municipio. Con base en la información publicada por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) en colaboración con el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), no se observa un aumento o cambio en la frecuencia e intensidad de dichos fenómenos, ya que los que han tocado tierra en el municipio han sido depresiones y tormentas tropicales con intervalos de tiempo de 2 hasta 15 años. No obstante, no se debe descartar la afectación por estos fenómenos debido a los fuertes vientos, precipitaciones, oleaje y marea de tormenta que conllevan. Las probabilidades más altas de afectación son para tormentas y depresiones tropicales. La probabilidad de ocurrencia y afectación de un huracán categoría 1 es baja, mientras que para la afectación por huracanes categoría 2, 4 y 5 es aún más baja, y la probabilidad de ocurrencia de huracanes categoría 3, es nula

- Clima del Oleaje

El interior de Bahía de Banderas está expuesto al oleaje franco con componente oeste (W). Este oleaje es de periodos cortos, originados por los vientos locales (7 segundos) y oleajes de tormenta (12,16 y 22 segundos). Normalmente los huracanes en el Pacífico tropical del este (E), se desplazan de la zona ciclogenética al oeste (W) de Costa Rica y sur de Chiapas, mientras migran al norte. La gran mayoría de los huracanes no llegan a Cabo Corrientes, pues cuando alcanzan esta latitud, ya están bastante retirados de la costa mexicana. Sin embargo, en su traslación al norte (N) y al oeste (W) generan oleaje de 12 o 16 segundos que se propaga hacia la costa occidental mexicana y afecta a la Bahía de Banderas. Del sector noroeste (NW) llega oleaje generado en la boca del Golfo de California, tanto por vientos locales (7 segundos) como por sistemas de mesoescala (12 a 16 segundos). Estos oleajes llegan con poca ocurrencia durante los meses de invierno. Por otro lado, en esta bahía se presenta un rango mareal de 2 metros.

- Sismicidad:

Existe una gran cantidad de estructuras geomorfológicas, que pueden considerarse activas por la asociación de sismicidad histórica en ellas, predominan las regionales, que han formado una depresión en el piso oceánico y dentro del continente en la parte central del valle (denominado Graben de Ixtapa), lo que puede afectar diversas poblaciones importantes del municipio. También existe, una falla regional importante que afecta la parte norte de Punta de Mita. En la zona montañosa se presentan algunas fallas de carácter local

que por su distancia no afectan localidades con grandes asentamientos humanos (ARN, 2012). Aunado a lo anterior, la litología existente en las zonas de valles, están conformadas por depósitos de tipo aluvial y palustre, provenientes de las cuencas del río Ameca y Mascota; en el resto del territorio, predominantemente existen rocas ígneas intrusivas, empero, también hay extrusivas antiguas, que originalmente son físicamente duras, sin embargo, por el intemperismo, se presentan como arenas altamente erosionables, lo que genera que cuando se quita la cobertura vegetal para ampliar un camino, construir una casa, o crear una nueva zona agrícola, inicie un acelerado proceso de erosión que afectan a la infraestructura. Por lo tanto, la características geológicas y geomorfológicas juegan un papel importante durante los fenómenos sísmicos, específicamente en las zonas de valles y cercanas a las costas, debido a la licuación de los suelos por ser depósitos someros. Por su parte, con base en los registros de atención de servicios de la Unidad Municipal de Protección Civil y Bomberos del municipio de Bahía de Banderas, se pudieron identificar los derrumbes suscitados durante el año 2019. En total ocurrieron quince eventos de este tipo, principalmente en la época de lluvias, de los cuales trece sucedieron en el mes de octubre, al saturar el suelo, después de dos meses con la mayor precipitación en la zona, y en los tramos carreteros que cruzan áreas con pendientes de terreno pronunciadas. La sismicidad regional presente en esta parte del continente, da las condiciones óptimas para el arribo de un Tsunami, el cual por la batimetría presente y el delta del Río Ameca en el límite estatal y de acuerdo con los modelos desarrollados por el Instituto de Geología de la UNAM y la Universidad de Guadalajara, se estima que puede arribar un oleaje de hasta 4 metros de altura (en el peor de los casos se calcula una marejada de 10 metros de altura de acuerdo con CENAPRED) y afectar la franja costera tanto de la Bahía como del mar abierto en un área de un kilómetro de diámetro tierra adentro en algunas zonas, dando como resultado 10 una afectación en comunidades costeras del Océano Pacifico como son, lo de Marcos, San Francisco y Sayulita, así como comunidades de la zona costera de la Bahía de Banderas como Punta de Mita – Emiliano Zapata, Cruz de Huanacaxtle, Bucerías, Nuevo Nayarit (Jarretaderas inclusive) y en caso de mayor tamaño del fenómeno, el agua de mar podría tocar colonias como Valle Dorado y Mezcales (ARN, 2012).http://implan.bahiadebanderas.gob.mx/

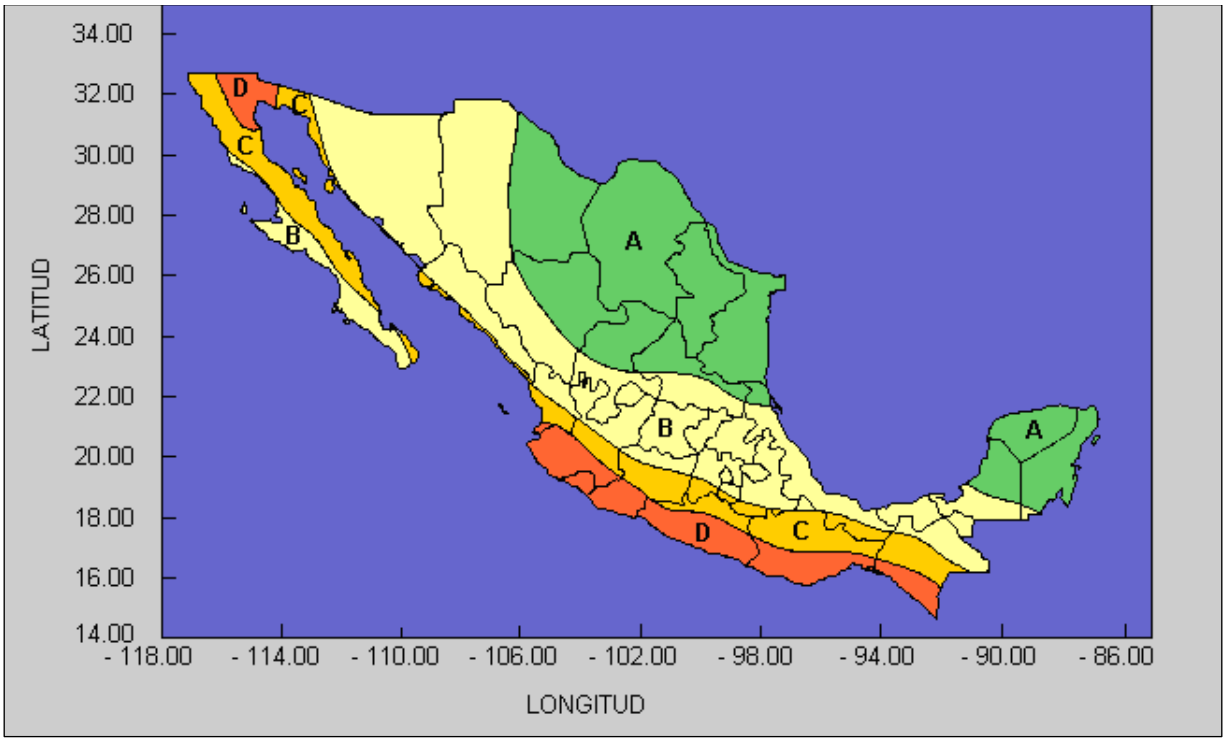


Figura IV.7. Regionalización sísmica de la República Mexicana.

Dichas zonas están catalogadas de la siguiente manera:

La zona A es aquella donde no se tienen registros históricos, ya que no se han reportado sismos grandes en los últimos 80 años y donde las aceleraciones del terreno se esperan menores al 10 % del valor de la gravedad (g).

Las zonas B y C, presentan sismicidad con menor frecuencia o bien, están sujetas a aceleraciones el terreno que no rebasan el 70 % de g.

En la zona D han ocurrido con frecuencia grandes temblores y las aceleraciones del terreno que se esperan puedes ser superiores al 70%.

A lo anterior se añaden las variables de vulnerabilidad de riesgos y peligros para la zona de acuerdo a los datos consultados en el INECC 2022

- Fisiografía

El Sistema Ambiental y el Área de Influencia sobre el sitio del proyecto, que de acuerdo al análisis de la cartografía proporcionada por la INEGI a escala 1:100,000, se encuentra inmerso en los relieves y curvas de nivel de las topoformas, de la Provincia Fisiográfica *Sierra Madre del Sur,* a una altura de 44 metros. Y en Latitud 105° 18' 34.38" W, 20° 46' 11.09" N. y en la Subprovincia *Sierra de la Costa de Jalisco y Colima*, sistema de topoformas *Sierra alta compleja*.

El sistema fisiográfico llamado La *Sierra Madre del Sur*, se describe a continuación:

Es el sistema montañoso más complejo del país en cuanto a su constitución litológica y a la variedad de edades de las rocas, con altitudes básicamente constantes ligeramente mayores a los 2000 msnm. Se extiende 1000 kilómetros a lo largo de la costa del Pacífico Mexicano, desde el sur de Nayarit hasta el Istmo de Tehuantepec, paralelo a la Trinchera Mesoamericana, formada por el proceso de subducción de la placa tectónica de Cocos bajo la placa norteamericana. El relieve está formado por una disección intensa que se manifiesta en altas concentraciones de corrientes fluviales y valles profundos en un clima subhúmedo (Lugo H, J. y Carlos Córdoba, 1992). Se compone de 10 subprovincias fisiográficas, entre estas la *Sierra de la Costa de Jalisco y Colima*, que es la que se ubica en el extremo norte y cuyo territorio se encuentra representado en casi el 70% por el sistema de topoformas *Sierra alta compleja*. (**Error! Reference source not found.**).

La *Sierra alta compleja* representa el 57.50% del territorio del municipio de Bahía de Banderas (INEGI, 2005). Los relieves principales que le integran son las Sierras Vallejo y Zapotán (INEGI, 2000).

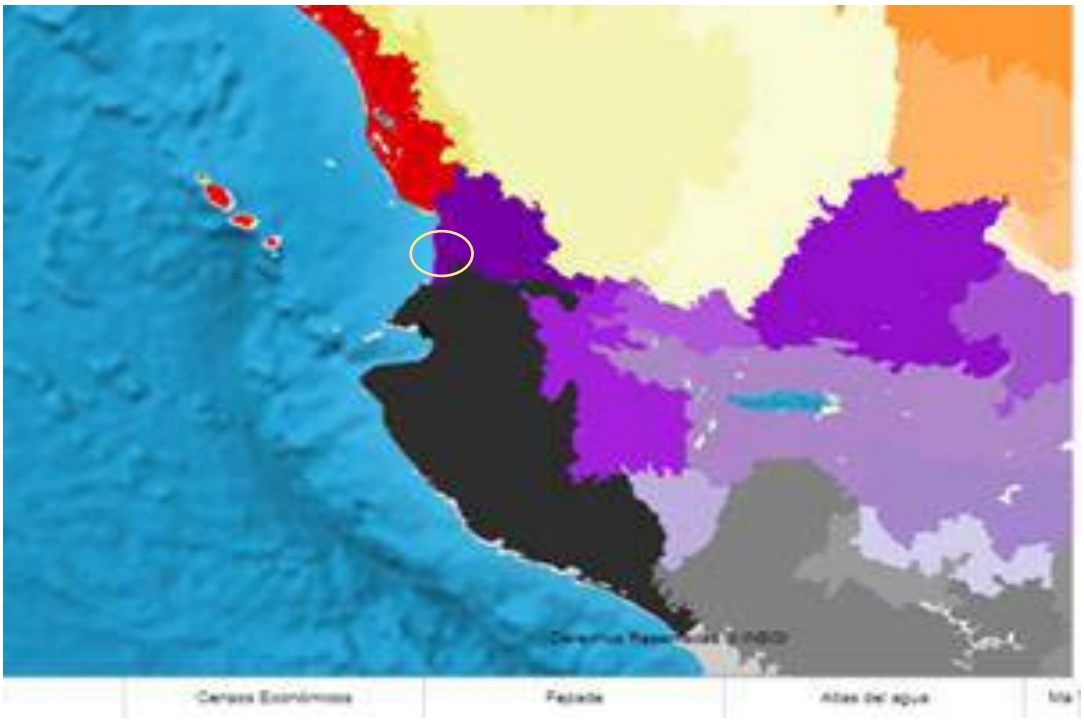


Figura IV.8 que esquematiza el proyecto dentro de la fisiografía natural.

- Geología y geomorfología

Los sistemas topoformas, que llevan como definición, el conjunto de formas del terreno asociados según algún patrón o patrones estructurales y/o degradativos, que conforman la sierra alta y compleja de Bahía de Banderas

Superficie de los sistemas de topoformas municipal: Sierra alta compleja 44,279.76 m^2, Lomerío típico 9,554.74 m^2, Valle ramificado 2,182.19 m^2, Llanura costera con deltas 16,895.12 m^2, Llanura con lomerío de piso rocoso o cementado, 3,151.42 m^2, Valle ramificado con lomerío, 1,056.36 m^2 (INEGI 2001).

El relieve del municipio se caracteriza por la presencia de terrenos montañosos asociados a la Sierra Madre del Sur y a la Sierra de la Costa de Jalisco y Colima. Por lo tanto, los Sistemas de topoformas que lo componen son:

• Sierra alta compleja, comprendida su mayoría en la parte norte del municipio, ocupa el 58% de la superficie municipal; y da lugar a la Sierra de Vallejo.

• Llanuras costeras con deltas, localizada en la zona sur del municipio, ocupa el 22% de la superficie municipal; está formada por el río Ameca, lugar en el que están situadas las poblaciones Valle de Banderas y San Juan de Abajo.

• Lomerío Típico, presente en la parte centro del municipio, que va de La Cruz de Huanacaxtle entre la Sierra de Vallejo y la llanura del río Ameca; ocupa el 12% de la superficie municipal.

• Llanura con lomerío de piso rocoso o cementado, ocupa el 4% de la superficie municipal, localizada en la Punta Norte y Poniente, de la ensenada Litibú a punta Pontoque; con sólo dos elevaciones importantes: el cerro del Mono y el de Carelleros; en la cual se asientan las localidades Punta de Mita e Higuera Blanca.

• Dos pequeños valles ramificados con lomeríos al noroeste del municipio: en las poblaciones El Monteón y Lo de Marcos, que ocupa el 1% de la superficie municipal; y de Los Sauces hasta Aguamilpa, que ocupa el 3% de la superficie municipal.

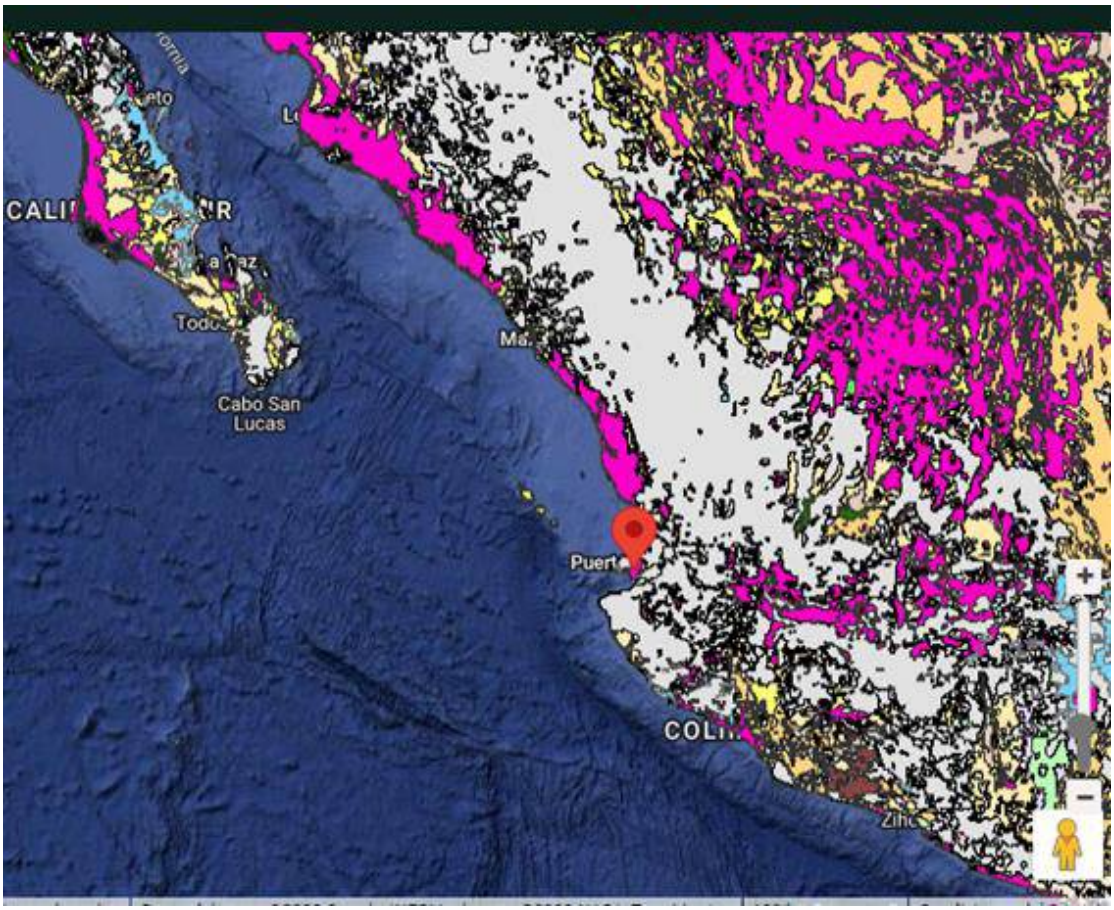
Las elevaciones principales en el municipio son: Sierra de Vallejo (1420 msnm), cerro de Vallejo (1260 msnm); cerro Las Canoas (740 msnm); cerro El Cora (720 msnm); cerro La Bandera (600 msnm), cerro Carboneras (510 msnm) cerro de Pátzcuaro (330 msnm), cerro Carelleros (220 msnm) y El Caloso (500 msnm). Las características fisiográficas y geomorfológicas presentan relevancia para el municipio, porque influyen en la variación y abundancia de vegetación, así como en la fauna asociada, paisajes diversos y, sobre todo, en los sistemas de captación de humedad.

A lo que el Sistema Ambiental y el Área de influencia en la que impactan las actividades del proyecto son nulas, ya que hay gran influjo urbano, maderero, agrícola entre otros. Ver figura a continuación:

Figura IV.9 que esquematiza la geomorfología en la que se encuentra el sitio del proyecto

Para el Sistema Ambiental delimitado y el Área en que influencia de manera directa el proyecto en operación y mantenimiento el aspecto geológico en la unidad litológica pue presenta más dominancia es de tipo rocoso *litoral Q (l)*

Litoral Q(l): que corresponde a arenas de playa ubicados en la zona intramareal sobre la línea de costa, formados por la interacción mixta de ambientes continentales y marinos, influyendo en su formación las corrientes fluviales, el oleaje y las mareas El litoral es la zona que se extiende entre los límites superior e inferior donde alcanza la acción del oleaje. Es pues, una zona de transición entre el continente y el medio marino. El litoral está caracterizado por la morfología, la distribución del sedimento y la presencia de ecosistemas biológicos propios, así como por la ocurrencia de una serie de procesos relacionados con el oleaje, el viento, las mareas, las corrientes litorales y la influencia del continente (descargas fluviales). Ver **figura IV.10** a continuación:



- Edafología

En el territorio existen tipos de suelo muy variados, los que contienen un gran porcentaje de cobertura orgánica, con cualidades para sostener vegetación; otros que por su salinidad y características físicas (arenosos) son de difícil arraigo vegetal; y algunos arcillosos de gran espesor que presentan inconvenientes y mayores costos para la construcción. Para el área del sistema ambiental y Área de influencia del proyecto se cataloga en el siguiente tipo:

Cualquier ejemplo de construcción sobrelleva la ocupación de una superficie edáfica, a lo que hay que completar las pérdidas ocasionadas a otras actuaciones, como desmontes, obras complementarias (graveras y canteras) y la compactación del suelo como consecuencia de movimientos de maquinaria pesada.

Por lo tanto, es primordial, sobre todo en la fase de elección de alternativas, efectuar un examen de las características edáficas del territorio desde un punto de vista productivo.

Esta información es también necesaria para poder establecer las medidas correctoras relacionadas con la revegetación.

Así, el análisis del suelo puede cimentarse en la enunciación de unidades homogéneas que suelen atender fundamentalmente a dos criterios: el productivo y el de aptitud de uso. Servicios ambientales.

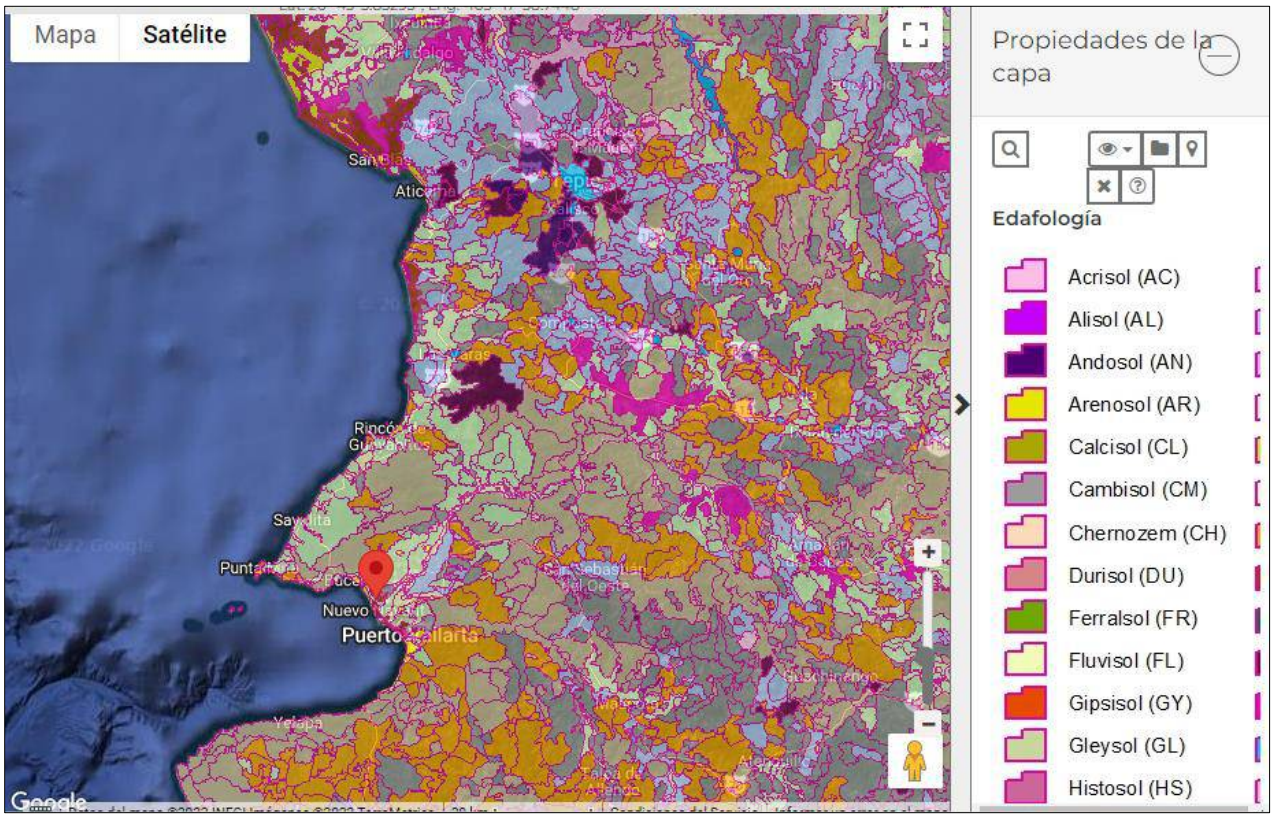


figura IV.11 Que muestra la edafología en el sitio del proyecto.

- Hidrología superficial

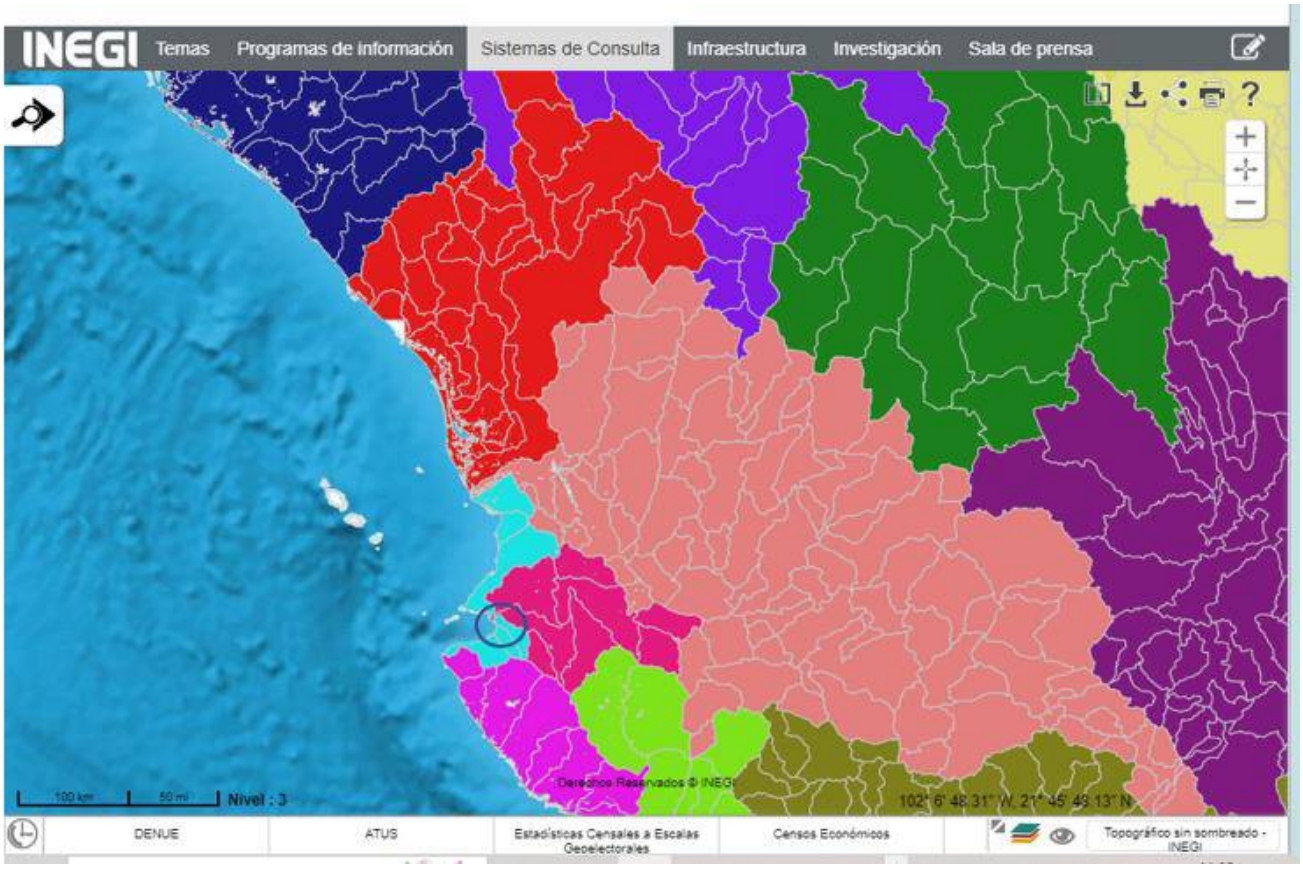
México cuenta con 11 122 km de litoral; casi el 70% corresponde a la vertiente del Océano Pacífico, mientras que el 30% restante corresponde a las zonas costeras del Golfo de México y Mar Caribe (INEGI, 2015).

La región hidrológica es un área territorial conformada en función de sus características morfológicas, orográficas e hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos, cuya finalidad es el agrupamiento y sistematización de la información, análisis, diagnósticos, programas y acciones en relación 21 con la ocurrencia del agua en cantidad y calidad, así como su explotación, uso o aprovechamiento. Las cuencas del país se encuentran organizadas en 37 regiones hidrológicas (RH) y a su vez se agrupan en 13 Regiones Hidrológicas – Administrativas (RHA). El Municipio de Bahía de Banderas integra la Región Administrativa VIII - Lerma Santiago Pacífico, que comprende dos Regiones Hidrológicas: RH-13 Huicicila y RH-14 Ameca

En la zona de Nuevo Vallarta la Región Hidrológica 13 Huicicila, cuenca "B" rio Huicicila – San Blas, tiene dos subcuencas: la Río Huicicila que representa una extensión territorial de 1291.4977 Km^2 de la superficie municipal y la del río Ixtapa con un territorio ocupado de 83.5313 Km^2.

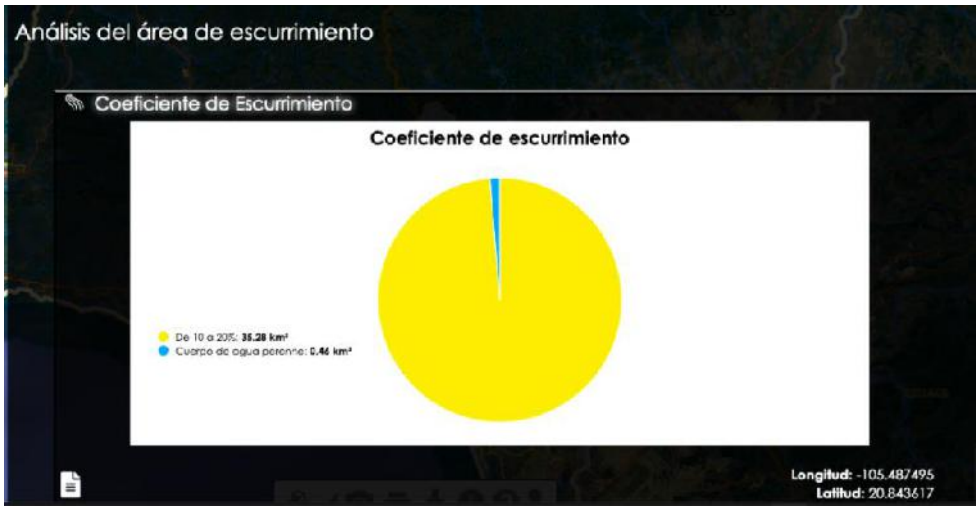
Región Hidrológica (RH-13) Huicicila – San Blas Ubicada al suroeste del municipio, está dividida en dos cuencas costeras dentro del municipio y representa el 42.05% de la superficie municipal.

Se establece específicamente que para el sitio donde se encuentra ubicado el predio del proyecto y el sistema ambiental completo pertenece y que las obras realizadas no alteran ni impactan a la zona catalogada como RH13, Región Hidrológica 13, cuenca hidrológica B, perteneciente a R. Huicicila, Subcuenca B, R-Huicicila tal como se esquematiza en la imagen a continuación…



Disponibilidad de aguas superficiales en cuencas hidrológicas Conagua ha definido 757 cuencas hidrológicas al 7 de julio del 2016 junto con sus disponibilidades, conforme a la norma NOM-011-Conagua-2000, de las cuales 649 se encontraban en situación de disponibilidad (CONAGUA C. N., 2018).
En el mismo documento se mencionan las disponibilidades de agua para las cuencas hidrológicas que compone el Municipio de Bahía de Banderas describiéndose a continuación: •
Cuenca Hidrológica Huicicila – San Blas: Drena una superficie de 1,852.85 kilómetros cuadrados, y se encuentra delimitada al Norte por la cuenca hidrológica Ixtapa y la región hidrológica número 12 Lerma-Santiago, al Este por la región hidrológica número 14 Río Ameca y al Oeste y al Sur por el Océano Pacífico.

Comprende desde el nacimiento del Río Huicicila, que es la corriente principal, así como los arroyos La Tigresa, Agua Azul, Punta Litibú, Caimanero, Chila Viejo, Las Animas, Carricitos, Colomitos, Monteón, La Peñita, Chico, entre otros, hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.



Los cambios temporales y espaciales en las variables climáticas, como la precipitación o la temperatura, controlan el dinamismo del ciclo hidrológico y, por tanto, la cantidad de agua presente en una cuenca dada.

- Hidrología subterránea:

En el entendido de que un acuífero es una formación geológica o un conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, para fines de administración del Agua Subterránea, el país se ha dividido en 653 Acuíferos, cuyos nombres oficiales fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 20 de abril de 2015.

La gestión del agua subterránea: Hacer visible lo invisible

Las aguas subterráneas son vitales para la supervivencia y los medios de vida de los seres humanos en todo el mundo.

Dentro de la hidrología subterránea, en el municipio se identificaron cuatro acuíferos los cuales son:

• Punta de Mita (Clave - 1808): Pertenece al Organismo de Cuenca VIII "Lerma Santiago- Pacifico" y es jurisdicción territorial de la Dirección Local Nayarit de CONAGUA. Se ubica en la porción suroeste del Estado de Nayarit.
• Valle de Banderas (Clave – 1807): Este acuífero colinda al sur con el río Ameca, al oriente con el Cerro Quelitán y los poblados de Las Palmas y Tebelchia, Jalisco, al norte por la Sierra de Vallejo y al occidente por el Océano Pacífico.
• Zacualpan Las Varas (Clave - 1806): Este se localiza en la porción Suroeste del Estado de Nayarit, y abarca un área de 1,358.9 km^2, se caracteriza por tener comunidades de vegetación arbórea densa sobre laderas de cerros con suelos de buen drenaje; ayudan a la regulación hidrológica, control de la erosión y el mantenimiento de la humedad de los suelos.

• Puerto Vallarta. Jalisco (Clave - 1427): Este acuífero tiene una superficie de 2,624 km2, delimitada al sur por el municipio de Pto. Vallarta y el Cerro La Mona, al oriente por el Cerro Quelitán y los poblados de Las Palmas y Tebelchia, Jalisco, al norte por la Sierra de Vallejo y al occidente por el Océano Pacífico

IV.3.2. Aspectos Bióticos.

Un ecosistema es una comunidad de especies diferentes que interaccionan entre sí y con su ambiente inerte o abiótico, agua, suelo, aire, atmósfera y la energía proveniente principalmente del sol. El cual además no tiene un límite claro, es evolutivo es cambiante.

Vegetación

Derivado de la ubicación del proyecto se determinó que la composición florística inserta del sistema ambiental tomada desde el SIGEIA SEMARNAT, extraída de la capa Serie VII INEGI 2018 de vegetación y uso actual del suelo los cuales son: Asentamientos Humanos (AH), otro uso dado al suelo que es más antiguo ha sido para Agricultura de riego anual y permanente (RAP) Y Agricultura de temporal anual y permanente.

Que para determinar que tipo de vegetación se encuentra circundante en el Sistema Ambiental y en el área de influencia para el sitio del proyecto se consultaron documentos bibliográficos, así como plataformas

digitales de registro propio y ciencia ciudadana, https://www.naturalista.mx/, https://enciclovida.mx/, http://avesmx.conabio.gob.mx/.

Las herramientas utilizadas para documentar fueron las siguientes: binoculares Nikon PROSTAFF 7S 10x42, camara canon PowerShot sx60 HS 16.1 mega pixeles, y dispositivo Android Huawei y9 Prime 2019.
Para registrar la fauna silvestre, se utilizó el método por transectos, tomando en cuenta la superficie del Sistema Ambiental (SA). Con ayuda de un GPS (dispositivo Android Huawei y9 Prime 2019) y aplicaciones GPX viewer (Vectura Games OÜ, 2022), Geo Tracker (GEO- TRACKER.ORG 2022) se establecieron cuatro transectos de 637 a 2,254 m de largo. Los transectos fueron recorridos desde 6:00 a 11:00 a.m. y de 3 a 6:30 p.m. Con un esfuerzo de muestreo de 24 horas (tres días), registrando organismos mediante observación directa se tomó evidencia fotográfica (camara canon PowerShot sx60 HS 16.1 megapíxeles) de cada registro para su posterior identificación mediante guías de campo de medio electrónico. https://www.naturalista.mx/, https://enciclovida.mx/, https://biodiversidad.gob.mx/.

Tabla IV.1. Coordenadas de ubicación de los puntos de conteo y de los transectos para el muestreo de fauna silvestre en el Sistema Ambiental, Área de Influencia y sitio del proyecto.

Descripción	Coordenadas UTM		Transecto	Longitud (m)
	X	Y		
Punto 1	466306.12	2294008.45	T-1	2,120
Punto 2	467312.25	2292995.65		

Punto 3	471816.35	2293979.12		
Punto 4	469402.85	2291967.47	T-2	2,814
Punto 5	470534.36	2292396.23		
Punto 6	468157.25	2291512.95	T-3	2,088
Punto 7	469519.75	2290482.36	T-4	2,059
Punto 8	472789.01	2292188.75		

A continuación, se muestra una imagen superpuesta en la plataforma de Google Earth con los transectos y puntos de muestreo utilizados para recabar el muestreo de vegetación y flora presente en el Sistema Ambiental, área de influencia y sitio del proyecto.

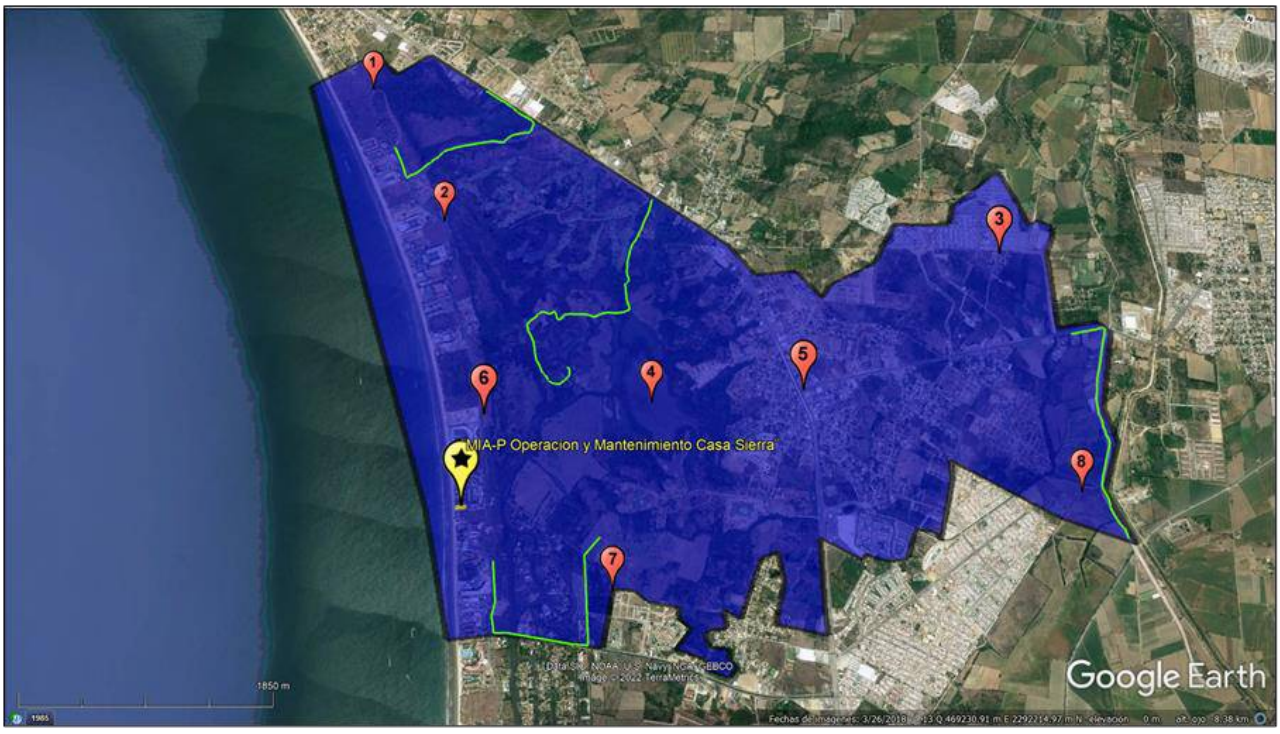


Figura IV.13. Google Earth Pro, transectos y puntos de muestreo de Vegetación

El listado recabado de acuerdo a los métodos antes mencionados quedo de la siguiente manera y se muestra a continuación:

Tabla IV.2. Vegetación presente del Sistema Ambiental para el sitio del proyecto de acuerdo a las visitas que se realizaron de campo.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	NOM-059-semarnat-2010
Arecales	*Aracaceae*	*Cocos nucifera*	Cocotero	Exótica-Invasora	
Malpighiales	*Passifloraceae*	*Passiflora ciliata*	Maracuyá	introducida	
	Euphorbiaceae	*Ricinus communis*	Higuerilla	Exótica-Invasora	
		Acalypha phleoides	Chilitos	nativa	
		Hura polyandra	Haba	amplamente distribuido	
	Rhizophoracea	*Rhizophora mangle*	Mangle colorado	Nativa	A
	Salicaceae	*Salix humboldtiana*	Sauce Colorado	nativa	
Solanales	*Convolvulacea*	*Ipomoea pes-caprae*	Bejuco de mar	Nativa	
	Solanaceae	*Solanum torvum*	Amaclancle	introducida	
Caryophyllales	*Polygonaceae*	*Antigonon leptopus*	San Miguelito	Nativa	
		Coccoloba uvifera	Uvero	nativa	
	Plunbaginaceae	*Plumbago auriculata*	Embeleso	introducida	
	Aizoceae	*Trianthema portulacastrum*	Verdolaga de Caballo	nativa	
	Petiveriaceae	*Rivina humilis*	Bajatripa	introducida	
	Portulacaceae	*Portulaca pilosa*	Chisme	nativa	
Gentianales	*Aposynaceae*	*Plumeria rubra*	Cacalosúchil	nativa	
		Cascabela thevetia	Venenillo	nativa	
		Funastrum clausum	Bejuco Revientachivo	nativa	

		Rauvolfia tetraphylla	Chililllo	amplamente distribuido	
Asterales	*Asteraceae*	*Tridax procumbens*	Hierba del Toro	nativa	
		Perityle microglossa	Manzanilla de Burro	nativa	
Lamiales	*Acanthaceae*	*Thunbergia grandiflora*	Flor de cera	introducida	
		Ruellia simplex	Petunia Mexicana	nativa	
		Avicennia germinans	Mangle prieto	Nativa	A
		Thunbergia grandiflora	Flor de Cera	introducida	
	Bignoniaceae	*Tabebuia rosea*	Amapa rosa	Nativa	
		Crescentia alata	Coatecomate	Nativa	
		Spathodea campanulata	Tulipán Africano	introducida	
	Lamiaceae	*Ocimum basilicum*	Albahaca Blanca	introducida	
	Martyniaceae	*Martynia annua*	Uña de Gato	nativa	
	plantaginaceae	*Russelia equisetiformis*	Arete Panameño	nativa	
	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco Negritos	introducida	
		Priva lappulacea	Cadillo de Bolsa	nativa	
Fabales	*Fabaceae*	*Pithecellobium dulce*	Guamuchil	Nativa	
		Vachellia hindsii	Carretadera	nativa	
		Mimosa pigra	Zarza Negra	Nativa	
		Enterolobium cyclocarpum	Guanacaste	nativa	
		Pithecellobium lanceolatum	Conchil	introducida	
		Clitoria ternatea	Conchita Azul Asiática	introducida	
		Delonix regia	Framboyán de Madagascar	introducida	
		Vachellia farnesiana	Huizache	nativa	
Rosales	*Urticaceae*	*Cecropia obtusifolia*	Guarumo	amplamente distribuido	

	Moraceae	*Ficus crocata*	Chalate	nativa	
		Ficus aurea	Amate Dorado	nativa	
		Artocarpus heterophyllus	Yaca	introducida	
	Rosaceae	*Prunus domestica*	Ciruelo	introducida	
malvales	*malvaceae*	*Ceiba pentandra*	Ceiba	nativa	
		Pachira aquatica	Zapote de Agua	nativa	
zingiberales	*heliconiaceae*	*Heliconia rostrata*	Lorito	introducida	
	zingiberacea	*Alpinia purpurata*	Hawaiana	introducida	
Sapindales	*Meliaceae*	*Azadirachta indica*	Neem	Exótica-Invasora	
	Anacardiacea	*Mangifera indica*	Mango	introducida	
Myrtales	*Combretaceae*	*Terminalia catappa*	Almendro Malabar	introducida	
		Laguncularia racemosa	Mangle blanco	Nativa	A
Asparagales	*Asparagaceae*	*Cordyline fruticosa*	Banderilla	introducida	
Brassicales	*Capparaceae*	*Crateva tapia*	Manzana de Playa	nativa	
Oxalidales	*Oxalidaceae*	*Averrhoa carambola*	Carambola	introducida	

A continuación, se presentan fotografías aleatorias que muestran las especies de vegetación antes mencionadas:

Vegetación existente en el área de influencia y el sitio del proyecto.

El sitio del proyecto se encuentra en la influencia de la mancha urbana de la localidad de Nuevo Vallarta, la cual es una región suburbana fuertemente influida por el turismo, particularmente el predio colinda con la zona de playa, donde existen algunas especies principales como palma de coco de agua (*cocos nucifera*), y algunos otros arbustos y vegetación de ornato poco significativas que se ha introducido por los pobladores y dueños de los terrenos colindantes para mejorar el aspecto paisajístico de la zona, por lo que no existe vegetación que ofrezca servicios ambientales para la zona.

A continuación, se presenta un listado de vegetación presente en el área de influencia para el sitio del proyecto.

Tabla IV.3. Especies de vegetación identificadas en el área de influencia para el sitio del proyecto.

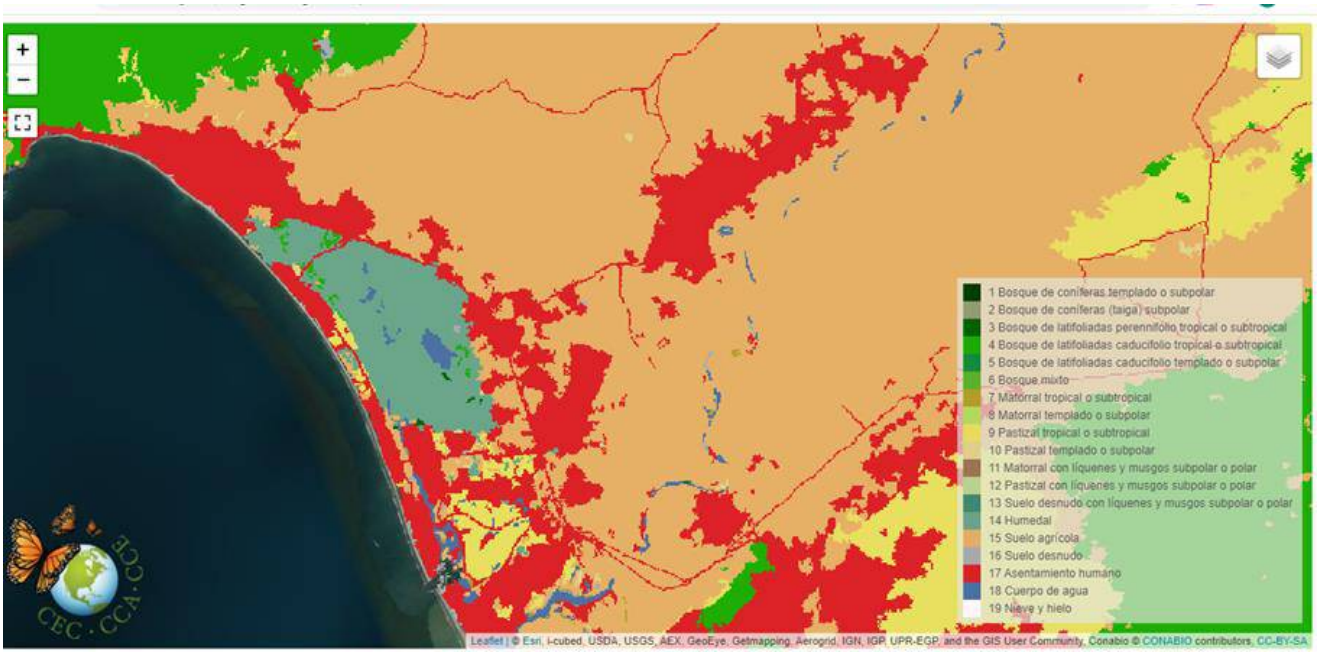
Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Distribución	NOM-059-semarnat-2010
Myrtales	*Combretaceae*	*Terminalia catappa*	Almendro Malabar	introducida	
	Myrtaceae	*Psidium guajava*	Guayaba dulce	nativa	
Cycadales	*zamiaceae*	*Zamia furfuracea*	Palma bola	endémica	P
Pandanales	*Pandanaceae*	*Pandanus tectorium*	Pandano	introducida	
Arecales	*Aracaceae*	*Bismarckia nobilis*	Palma de Bismarck	introducida	
		Licuala grandis	Palma de abanico	introducida	

		Caryota mitis	Palmera cola de pesado	introducida	
Asparagales	*Asparagaceae*	*Agave americana*	Maguey blanco	nativa	
		Beaucarnea recurvata	Palma Barrigona	endémica	A
		Cordyline Fruticosa	Banderilla	introducida	
		Dracaena fragrans	Tronco de Brasil	introducida	
		Dracaena trifasciata	Cola de gato	introducida	
		Dasylirion acrotrichum	Sotol verde	endémica	A
Gentianales	*Apocynaceae*	*Adenium obesum*	Rosa del desierto	introducida	
	Rubiaceae	*Ixora coccinea*	Coralito asiatico enano	introducida	
Commelinales	*Commelinaceae*	*Tradescantia spathacea*	Magueyito morado	nativa	
Rosales	*Urticaceae*	*Cecropia obtusifolia*	guarumo	nativa	
Alismatales	*Araceae*	*Xanthosoma sagittifolium*	Oreja de Elefante	nativa	
		Thaumatophyllum bipinnatifidum	Mano de Tigre	introducida	
		Epipremnum aureum	Poto asiatico	introducida	
Zingiberales	*Strelitziaceae*	*Strelitzia reginae*	Flor de ave del paraiso	introducida	
Apiales	*Araliaceae*	*Heptapleurum arboricola*	Cheflera	introducida	
Sapindales	*Anacardiaceae*	*Mangifera indica*	Mango	introducida	
Caryophyllales	*Cactaceae*	*Opuntia cochenillifera*	Nopal de la cochinilla	endémica	
Malvales	*Malvaceae*	*Hibiscus rosa-sinensis*	Tulipan moteado	introducida	
Ericales	*Ericaceae*	*Rhododendron simsii*	Azalea	introducida	

- **Uso de Suelo y Vegetación**.

Por las características físicas que presenta el municipio de Bahía de Banderas, la mayor parte del territorio no es apto para realizar actividades económicas primarias y secundarias, sin 26 embargo, en las zonas con menores altitudes, distribuidas al este, cerca del río Ameca, se presentan los asentamientos humanos y la agricultura, que ocupan el 4% y 26% de la superficie municipal, respectivamente. Aunado a lo anterior, las zonas cerca de la costa, también son ocupadas por asentamientos humanos, pero para realizar actividades económicas terciarias (Mapa 11). Por otro lado, las vegetaciones existentes en el municipio son: selvas (49 263.77 ha), que ocupan la mayor parte del territorio debido al relieve y el tipo de clima; los pastizales (2 191.1 ha), localizados en la zona sur, cerca de la laguna El Quelele, así como la vegetación hidrófila; y bosques de encino, distribuidos al norte, en las zonas con altitudes mayores.

En la siguiente imagen se muestran los cambios de cobertura de suelo contemplando del año 2010 al 2015 desde la plataforma de NLAMS, tomando en consideración el cambio climático en avance para la zona de impactación del proyecto.



Fauna

En base a revisiones bibliográficas y colecciones científicas, se conoce que Nayarit cuenta con 162 especies de mamíferos silvestres conformado por 28 familias y 94 géneros (Ramírez-Silva et al., 2015), de los cuales 141 corresponden a mamíferos terrestres, siendo el Orden Chiroptera el más diverso (67 especies), que representa el 47.51%, seguido por Rodentia con 43 especies (30.49%).
En el caso de la Herpetofauna, se conocen 154 especies, incluyendo 34 anuros, dos salamandras, un cocodrilo, 107 lagartijas y serpientes, y 10 tortugas. De esta manera, la Herpetofauna está compuesta por 36 Anfibios (23.4%) y 118 el resto del grupo (76.6%). Del total de especies, 88 son endémicas, 61 no son endémicas, cuatro no son nativas y una es endémica al estado (Woolrich-Piña et al., 2016).

Para el grupo de las aves, actualmente se conocen un total de 544 especies, las cuales pertenecen a 294 géneros, 76 familias y 24 órdenes. Las familias más representativas son Parulidae (43 especies), Tyrannidae (36 especies) y Scolopacidae con 30 especies (Jacobo-Sapien, 2015). Al menos 49% de las especies son residentes, donde el 26% de las especies son visitantes de invierno, como *Selasphorus rufus, Vireo atricapilla* y *Cardellina pusilla*. El 9% de las especies son residentes con poblaciones migratorias; por ejemplo: *Pelecanus occidentalis, Buteo jamaicensis y Mimus polyglottos* (Jacobo-Sapien, 2015)

Que para determinar qué tipo de fauna se encuentra circundante en el Sistema Ambiental y en el área de influencia para el sitio del proyecto se consultaron documentos bibliográficos, así como plataformas digitales de registro propio y ciencia ciudadana, https://www.naturalista.mx/, https://enciclovida.mx/,

http://avesmx.conabio.gob.mx/, https://biodiversidad.gob.mx/, https://ebird.org/

Las herramientas utilizadas para documentar fueron las siguientes: binoculares Nikon PROSTAFF 7S 10x42, telescopio de campo Nikon 20-45x, camara Canon PowerShot sx60 HS 16.1 megapíxeles, y dispositivo Android Huawei y9 Prime 2019.

Para registrar la fauna silvestre, se utilizó el método por transectos, tomando en cuenta la superficie del Sistema Ambiental (SA). Con ayuda de un GPS (dispositivo Android Huawei y9 Prime 2019) y aplicaciones: GPX viewer (Vectura Games OÜ, 2022), Geo Tracker (GEO-TRACKER.ORG 2022), se establecieron cuatro transectos de 637 a 2,254 m de largo, los transectos fueron recorridos desde 6:00 a 11:00 a.m. y de 3 a 6:30 p.m. Con un esfuerzo de muestreo de 24 horas (tres días), registrando organismos mediante observación directa se tomó evidencia fotográfica (camara canon PowerShot sx60 HS 16.1 megapíxeles) de cada registro para su posterior identificación mediante guías de campo de medio electrónico: https://www.naturalista.mx/, https://enciclovida.mx/, aplicaciones: iNaturalist (CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES, NATIONAL GEOGRAPHIC), Enciclovida (CONABIO), libros especializados: para la Herpetofauna (Conant y Collins, 1998), Mastofauna y rastros (Burt y Grossenheider, 1980; Elbroch, 2003; Ceballos y Oliva, 2005; Aranda, 2012), Mariposas de México y Centroamérica (Jeffrey Glassberg, segunda edición).

En el caso de las aves, se establecieron 15 puntos de conteo, de 30 m de radio fijo para registrar, durante 10 minutos, todas las especies observadas o escuchadas, desde 6:00 a 11:00 a.m. y de 3 a 6:30 p.m. Con un esfuerzo de muestreo de 24 horas, tomando en cuenta que fueron tres días. Para determinar las especies se utilizaron binoculares Nikon PROSTAFF 7S 10x42 y telescopio de campo Nikon 20-45x, guías de campo impresas (Howell y Webb, 1995; Kaufman, 2000; Sibley, 2001). Carpinteros de Norteamérica (Stephen A. Shunk, 2016), aves de Norteamérica (National Geographic 5ta edición), aplicaciones: eBird, Merlin (The Cornell Lab), iNaturalist (CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES, NATIONAL GEOGRAPHIC), Enciclovida (CONABIO)

Tabla IV.9. Coordenadas de ubicación de los puntos de conteo y de los transectos para el muestreo de fauna silvestre en el Sistema Ambiental, Área de Influencia y sitio del proyecto.

Descripción	Coordenadas UTM		Transecto	Longitud (m)
	X	Y		
Punto 1	466663.32	2293544.04	T-1	2,120
Punto 2	467202.68	2294254.25		
Punto 3	468909.06	2294667.53	T-2	2,814
Punto 4	468621.70	2292055.13		
Punto 5	468557.87	2290464.44	T-3	2,088
Punto 6	469322.00	229086.97		
Punto 7	472882.05	2292250.81	T-4	2,059
Punto 8	472347.32	2293404.31		
Punto A	466306.12	2294008.45	T-5	1,143
Punto B	467312.25	2292995.65		

Punto C	471816.35	2293979.12		
Punto D	469402.85	2291967.47		
Punto E	470534.36	2292396.23		
Punto F	468157.25	2291512.95		
Punto G	469519.75	2290482.36		
Punto H	471119.94	2291613.52		

Figura IV.14. Google Earth Pro, transectos y puntos de muestreo de fauna

Tabla IV.10. Avifauna presente del Sistema Ambiental para el sitio del proyecto de acuerdo a las visitas que se realizaron de campo.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Distribución	Estatus NOM-059-semarnat-2010
Anseriformes	Anatidae	Dendrocygna autumnalis	Pijije Alas Blancas	Nativa	
		Spatula discors	Cerceta Alas Azules	Nativa	
		Spatula clypeata	Pato Cucharón Norteño	Nativa	
Columbiformes	columbidae	Patagioenas flavirostris	Paloma Morada	Nativa	
		Columbina passerina	Tortolita Pico Rojo	Nativa	

		Leptotila verreauxi	Paloma Arroyera	Nativa	
Ciconiiformes	Ciconiidae	Mycteria americana	Cigüeña Americana	Nativa	Pr
Cuculiformes	Cuculidae	Piaya cayana	Cuclillo Canelo	Nativa	
		Crotophaga sulcirostris	Garrapatero Pijuy	Nativa	
Anseriformes	Anatidae	Spatula discors	Cerceta Alas Azules	Nativa	
Gruiformes	Ralidae	Fulica americana	Gallareta Americana	Nativa	
	Aramidae	Aramus guarauna	Carrao	Nativa	A
Charadriformes	Recurvirostridae	Recurvirostra americana	Avoceta Americana	Nativa	
	Scolopacidae	Numenius phaeopus	Zarapito Trinador	Nativa	
		Limosa fedoa	Picopando Canelo	Nativa	A
		Calidris mauri	Playero Occidental	Nativa	A
		Actitis macularius	Playero Alzacolita	Nativa	
		Tringa melanoleuca	Patamarilla Mayor	Nativa	
		Tringa semipalmata	Playero Pihuiuí	Nativa	
Suliformes	Fregatidae	Fregata magnificens	Fragata Tijereta	Nativa	
	Anhingidae	Anhinga anhinga	Anhinga Americana	Nativa	
	Phalacrocoracidae	Nannopterum brasilianum	Cormorán Neotropical	Nativa	
Pelecaniformes	Ardeidae	Ardea herodias	Garza Morena	Nativa	
		Ardea alba	Garza Blanca	Nativa	
		Egretta caerulea	Garza Azul	Nativa	
		Egretta tricolor	Garza Tricolor	Nativa	
		Butorides virescens	Garcita Verde	Nativa	
		Nycticorax nycticorax	Garza Nocturna Corona Negra	Nativa	
		Nyctanassa violacea	Garza Nocturna Corona Clara	Nativa	

		Cochlearius cochlearius	Garza Cucharón	Nativa	
	Threskiornithidae	Eudocimus albus	Ibis Blanco	Nativa	
		Plegadis chihi	Ibis Ojos Rojos	Nativa	
		Platalea ajaja	Espátula Rosada	Nativa	
Cathartiformes	Cathartidae	Coragyps atratus	Zopilote Común	Nativa	
		Cathartes aura	Zopilote Aura	Nativa	
Coraciiformes	Alcedinidae	Megaceryle alcyon	Martín Pescador Norteño	Nativa	
Accipitriformes	Accipitridae	Buteogallus anthracinus	Aguililla Negra Menor	Nativa	pr
		Buteo brachyurus	Aguililla Cola Corta	Nativa	
		Buteo albonotatus	Aguililla Aura	Nativa	Pr
Piciformes	Picidae	Melanerpes chrysogenys	Carpintero Enmascarado	Endémica	
Psittaciformes	Psittacidae	Forpus cyanopygius	Periquito Catarino	Endémica	Pr
Falconiformes	Falconidae	Herpetotheres cachinnans	Halcón Guaco	Nativa	
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax difficilis	Papamoscas Amarillo del Pacífico	Nativa	
		Camptostoma imberbe	Mosquerito Chillón	Nativa	
		Empidonax albigularis	Papamoscas Garganta Blanca	Nativa	
		Pitangus sulphuratus	Luis Bienteveo	Nativa	
		Myiozetetes similis	Luisito Común	Nativa	
		Tyrannus melancholicus	Tirano Pirirí	Nativa	
		Tyrannus crassirostris	Tirano Pico Grueso	Nativa	
	Hirundinidae	Stelgidopteryx serripennis	Golondrina Alas Aserradas	Nativa	
	Vireonidae	Vireo pallens	Vireo Manglero	Nativa	Pr

	Polioptilidae	Polioptila caerulea	Perlita Azulgris	Nativa	
		Polioptila nigriceps	Perlita Sinaloense	Endémica	
	Troglodytidae	Thryophilus sinaloa	Saltapared Sinaloense	Endémica	
	Turdidae	Turdus rufopalliatus	Mirlo Dorso Canela	Endémica	
	Icteridae	Cassiculus melanicterus	Cacique Mexicano	Nativa	
		Icterus pustulatus	Calandria Dorso Rayado	Nativa	
		Icteria virens	Chipe Grande	Nativa	
		Quiscalus mexicanus	Zanate Mayor	Nativa	
	Parulidae	Mniotilta varia	Chipe Trepador	Nativa	
		Leiothlypis celata	Chipe Oliváceo	Nativa	
		Geothlypis tolmiei	Chipe Lores Negros	Nativa	A
		Setophaga ruticilla	Pavito Migratorio	Nativa	
		Setophaga pitiayumi	Chipe Tropical	Nativa	
		Setophaga petechia	Chipe Amarillo (Manglar)	Nativa	
		Cardellina pusilla	Chipe Corona Negra	Nativa	
	Cardinalidae	Piranga rubra	Piranga Roja	Nativa	
		Passerina caerulea	Picogordo Azul	Nativa	

Tabla IV.11. Herpetofauna presente del Sistema Ambiental y área de influencia para el sitio del proyecto de acuerdo a las visitas que se realizaron de campo.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Distribución	Estatus NOM-059-semarnat-2010
Squamata	Iguanidae	Iguana iguana	Iguana Verde	Nativa	Pr
		Ctenosaura pectinata	Iguana Mexicana de Cola Espinosa	Endémica	A

	Colubridae	Lampropeltis polyzona	Falsa Coralillo Real Occidental	Endémica	
		Drymarchon melanurus	Culebra Arroyera de Cola Negra	Nativa	
	Phynosomatidae	Urosaurus bicarinatus	Lagartija de Árbol del Pacífico	Endémica	
	Dactyloidae	Anolis nebulosus	Abaniquillo Pañuelo del Pacífico	Endémica	
	Elapidae	Hydrophis platurus	Serpiente Marina Pelágica	Nativa	
	Dipsadidae	Leptodeira septentrionalis	Escombrera Manchada	Nativa	
		Hypsiglena torquata	Culebra Nocturna del Pacífico	Endémica	Pr
	Corytophanidae	Basiliscus vittatus	Toloque Rayado	Nativa	
Crocodylia	Crocodylidae	Crocodylus acutus	Cocodrilo de Río	Nativa	Pr
Testudines	Cheloniidae	Chelonia mydas	Tortuga Verde	Nativa	P
		Lepidochelys olivacea	Tortuga Golfina	Nativa	P
	Emydidae	Trachemys ornata	Jicotea Occidental	Endémica	

Tabla IV.12. Mamíferos presentes del Sistema Ambiental y área de influencia para el sitio del proyecto de acuerdo a las visitas que se realizaron de campo.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Distribución	Estatus NOM-059-semarnat-2010
Carnivora	Procyonidae	Procyon lotor	Mapache	Nativa	
		Nasua narica	Coatí	Nativa	
Artiodactyla	Cervidae	Odocoileus virginianus	Venado de cola blanca	Nativa	
Chiroptera	Vespertillonidae	Rhogeessa parvula	Murciélago Amarillo Menor	Endémica	
	Phyllostomidae	Artibeus jamaicensis	Murciélago Frutero	Nativa	
		Artibeus lituratus	Murciélago Frugívoro Gigante	Nativa	
Cetacea	Balaenopteridae	Megaptera novaeangliae	Ballena jorobada	Nativa	Pr
Cingulata	Dasypodidae	Dasypus novemcinctus	Armadillo de nueve bandas	Nativa	

Tabla IV.13. Anfibios presentes del Sistema Ambiental y área de influencia para el sitio del proyecto de acuerdo a las visitas que se realizaron de campo

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Distribución	Estatus NOM-059-semarnat-2010
Anura	Hylidae	Smilisca baudinii	Rana Arborícola Mexicana	Nativa	Pr
	Phyllomedusidae	Agalychnis dacnicolor	Ranita Verduzca	Endémica	
	Bufonidae	Rhinella horribilis	Sapo Gigante	Nativa	
	Eleutherodactylidae	Eleutherodactylus pallidus	Rana Chirriadora Pálida	Nativa	Pr

Tabla IV.14. Avifauna en la zona de influencia y sitio del proyecto.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Distribución	Estatus NOM-059-semarnat-2010
Columbiformes	Columbidae	Streptopelia decaocto	Paloma de Collar Turca	Nativa	
Suliformes	Fregatidae	Fregata magnificens	Fragata Tijereta	Nativa	
Cathartiformes	Cathartidae	Coragyps atratus	Zopilote Común	Nativa	
		Cathartes aura	Zopilote Aura	Nativa	
Passeriformes	Corvidae	Corvus sinaloae	Cuervo Sinaloense	Endémica	
	Hirundinidae	Stelgidopteryx serripennis	Golondrina Alas Aserradas	Nativa	
	Hirundinidae	Hirundo rustica	Golondrina Tijereta	Nativa	
	Icteridae	Cassiculus melanicterus	Cacique Mexicano	Endémica	
		Icterus pustulatus	Calandria Dorso Rayado	Endémica	
	Parulidae	Setophaga petechia	Chipe Amarillo	Nativa	

Tabla IV.13. Mamíferos presentes en la zona de influencia y sitio del proyecto

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución	Estatus NOM-059-semarnat-2010
rodentia	*Sciurus*	*Sciurus colliaei*	Ardilla gris del pacifico	Endémica	
	Muridae	*Rattus rattus*	Rata negra	Exótica-Invasora	
Chiroptera	*Vespertillonidae*	*Rhogeessa parvula*	Murciélago Amarillo Menor	Endémica	
	Phyllostomidae	*Artibeus jamaicensis*	Murciélago Frutero	Nativa	
		Artibeus lituratus	Murciélago Frugívoro Gigante	Nativa	
Cetacea	*Balaenopteridae*	*Megaptera novaeangliae*	Ballena jorobada	Nativa	Pr

IV. Paisaje

En referencia al proyecto ya que esta inmerso y en conurbación con manchas urbanas se referirá al paisaje urbano.

El paisaje urbano es un espacio que se modifica de manera constante con el paso del tiempo, tanto por su crecimiento y desarrollocomo por su deterioro.

Consiste en una zona urbanizada que se forma por las ventajas que ofrecen la geomorfología y las condiciones del lugar para fomentar el desarrollo humano: la cercanía y el fácil acceso a ríos u océanos, el tipo de suelo, la estratificación rocosa, el tipo de clima, etc.

A lo largo de la historia, el ser humano siempre ha buscado el dominio sobre la naturaleza. Esa actitud juega un papel fundamental en la interacción del hombre con su entorno. El paisaje es la manifestación concreta del espacio observable. En el caso del paisaje urbano se identifica como tal por dos factores principales:

• Factores objetivos. Son los elementos concretos (naturales o creados por el ser humano) que presenta una ciudad y que la diferencia de otras.

• Factores subjetivos. Constituyen la imagen mental o concepción de ciudad que tienen los habitantes, su comportamiento y su forma de pensar, que dan origen a la idiosincrasia de la población.

Entre las principales características del paisaje urbano se encuentran:

• La densidad de la población. A pesar de que la cantidad de habitantes varía de una ciudad a otra, hace referencia a un gran número de personas que viven en cercanía.

• El crecimiento de la población. A pesar del aumento en el número de habitantes, el incremento no es sinónimo de evolución. Existen asentamientos con poblaciones en constante aumento, pero las condiciones físicas y ambientales se tornan peligrosas para la vida.

• La infraestructura. Abarca las carreteras, edificaciones para la vivienda, represas, obras de ingeniería, etc. Cuanto mayor sea el desarrollo de la infraestructura en un determinado paisaje urbano, mejores condiciones de vida pueden tener sus habitantes.

• La actividad humana. Consiste en la producción económica de los cinco sectores (primario, secundarios, terciario, cuaternario y quinario), que resulta clave para la evolución del sistema urbano. Esta actividad económica está condicionada por las políticas de Estado.

• La geografía de la zona. Abarca diferentes condiciones como el tipo de suelo (muy importante para la producción de alimentos), el acceso al agua potable, la edificación de los caminos y de las casas (que permiten que un asentamiento humano se desarrolle y evolucione hacia un sistema urbano).

A lo que para el proyecto encaja en los aspectos antes mencionados

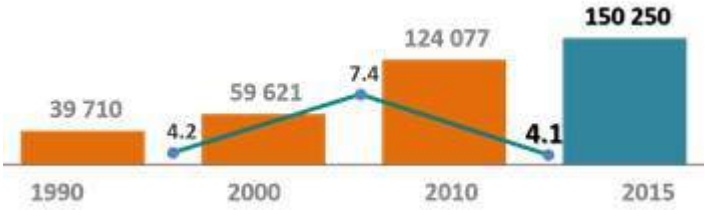
Fuente: https://concepto.de/paisaje-urbano/#ixzz7ieeybjpm

IV. 4 Medio social y económico

Dinámica demográfica

En el municipio de Bahía de Banderas, el predominio del turismo en la economía ha modificado de manera sustancial la dinámica demográfica. La importante inversión en las últimas décadas, a partir de la conformación del Fideicomiso Bahía de Banderas, ha provocado una dinámica de crecimiento poblacional importante, lo que ha acarreado externalidades negativas debido a las aglomeraciones de habitantes en un mismo espacio (Vizcaíno-Monroy *et al*., 2017).
La población de Bahía de Banderas se caracteriza por estar concentrada y a la vez dispersa. Hasta el año 2000, once localidades tenían más del 80% de su población y son las que explican consecuentemente, los movimientos demográficos. Tradicionalmente la región más poblada ha sido el valle agrícola. Sin embargo, a partir de 1970, con el impulso de la actividad turística, se inicia el progresivo crecimiento de los poblados ubicados en la zona costera y se contrae el del Valle. Sin embargo, a partir de 1990 con la implantación del modelo turístico especulativo y el encarecimiento

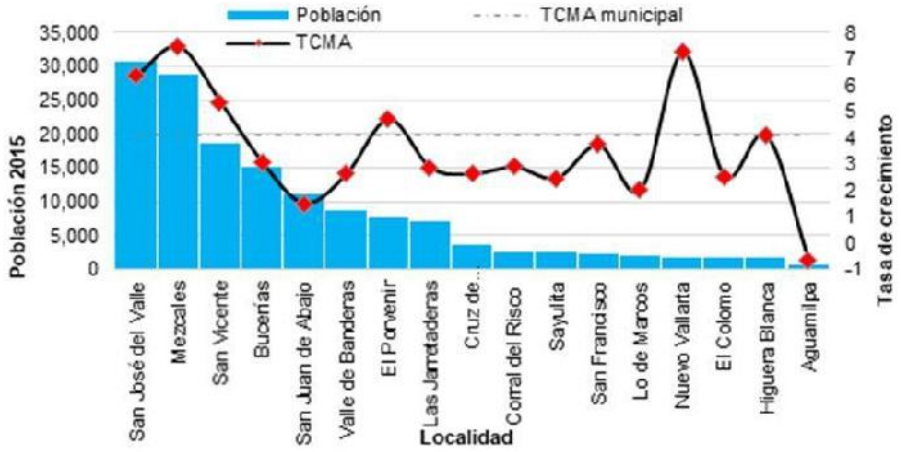
consecuente de los terrenos costeros, se inicia el nuevo repoblamiento de la región del Valle, especialmente los centros urbanos que se localizan cerca de la zona turística, en gran proporción conformados por población migrante (NuñezMartínez & Rodríguez-Carranza, 2009).
Actualmente, con base en la Encuesta Intercensal 2015 de INEGI, la estimación de la población del municipio de Bahía de Banderas e s de 150,250 habitantes, con una tasa de crecimiento medio anual del 4.1% con respecto al año 2010 (Gráfica 1). En este periodo, se observa un crecimiento neto de más de 26 mil residentes (INEGI, 2010, 2015). Gráfica 1. Evolución de la población del municipio



Fuente: Encuesta Intercensal INEGI, 2015

A nivel de localidad, la estimación de población para el año 2015, muestra que las 10 localidades con mayor población concentran el 90% de la población del municipio (). Solo las localidades de San José del Valle, Mezcales, y San Vicente, representan el 52% de la población total del municipio de Bahía de Banderas al año 2015.

Gráfica 2. Población y tasa de crecimiento medio anual por localidad



Fuente: Encuesta Intercensal INEGI (2015).

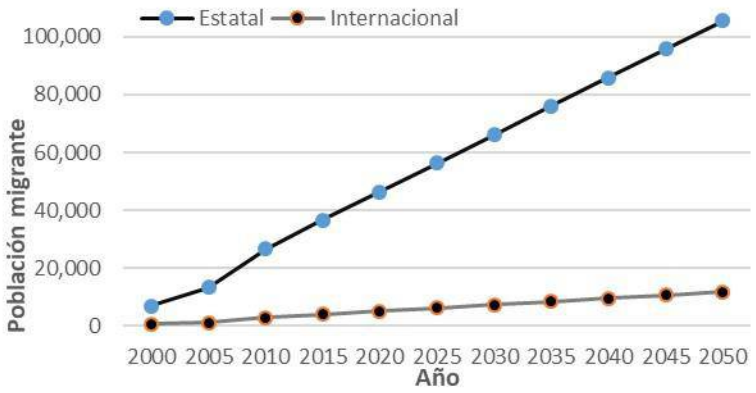
La mayor tasa de crecimiento medio anual, desde la fundación del municipio, se ha presentado en Mezcales en el periodo 2005-2010, esta fue del 39%. Lo anterior, no implica un crecimiento exacerbado, ya que para el censo 2010 la contabilización de habitantes incluyó los del fraccionamiento Valle Dorado, que según datos del II Conteo de Población y Vivienda 2005, tenía 6,400 habitantes, frente a los 3,814 que tenía Mezcales. El mismo caso se presenta en San José del Valle, que para el año 2005 tenía 7,160 habitantes y para el año 2010 se disparó a 22,541 habitantes, lo que representó una tasa media anual en el periodo 2005-2010 del 25.8%. Esto debido a que se anexaron en la contabilización poblacional los fraccionamientos Santa Fe y Bahía de Banderas, así como Las Flores y La Primavera. Por su parte, Nuevo Vallarta tuvo una de las tasas de crecimiento más altas del periodo.
Las localidades con las mayores densidades se presentan en San José del Valle, en la zona de los fraccionamientos Santa Fe y Bahía de Banderas. Aquí la densidad llega hasta 180 habitantes por hectárea. Dentro del intervalo más alto de densidad también se encuentran Mezcales, en el

fraccionamiento Valle Dorado y San Vicente en el fraccionamiento Villas Miramar y colonia Bicentenario (Mapa 13).
Otras áreas con altos valores se presentan en El Porvenir, en la parte alta de Bucerías, el centro de Valle de Banderas y en el extremo este de San Juan de Abajo. Estas densidades se presentan en las localidades con categoría urbana. El resto de los asentamientos tienen densidades que no superan los 50 habitantes por hectárea

Migración

Bahía de Banderas se ubica entre los municipios del estado con mayor movimiento migratorio en sus diversas modalidades (inmigración y emigración), por lo que se ha originado un cambio sustancial en el perfil socio demográfico de la migración, por los efectos de atracción causados por la singular dinámica de crecimiento y desarrollo turístico en particular en la zona costera del municipio.
En el año 2010 se estimó que 26,597 personas procedentes de otros estados del país habían inmigrado al municipio, mientras que, la población inmigrante de origen internacional había sido de casi 3,000 personas. De continuar con tal ritmo de crecimiento, en el año 2030 se alcanzaría la cifra de 65 mil habitantes de procedencia nacional, y para el año 2050 se espera que más de 100 mil residentes hayan inmigrado al municipio procedentes de otros estados; para este mismo año más de 10 mil habitantes serían de origen extranjero, lo que en conjunto representa más del 30% de la población total estimada para el mismo año (Gráfica 3).

Gráfica 3. Estimación de migración al 2050



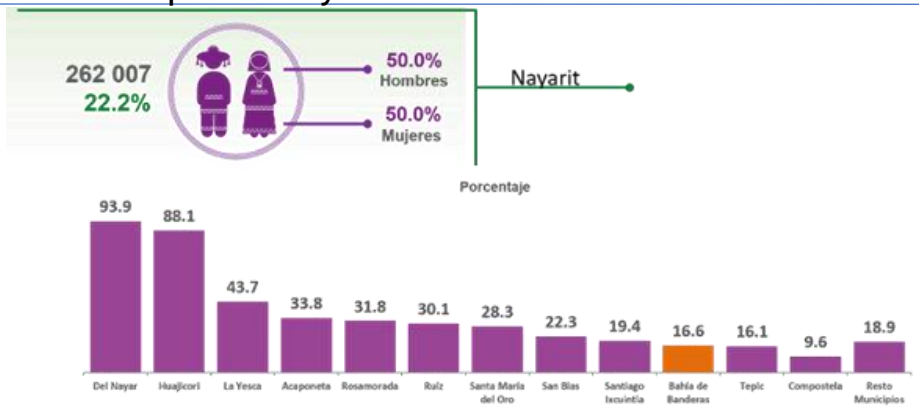
Fuente: Elaboración propia con base en la serie histórica censal e intercensal, INEGI

VII.2 Características sociales

Población indígena

En el municipio de Bahía de Banderas, el 16.6% de la población se reconoce como indígena (Gráfica 4) sin embargo, sólo el 1.2%, es hablante de alguna lengua indígena.

Gráfica 4. Población indígena en el Estado de Nayarit



Fuente: Encuesta Intercensal INEGI, 2015

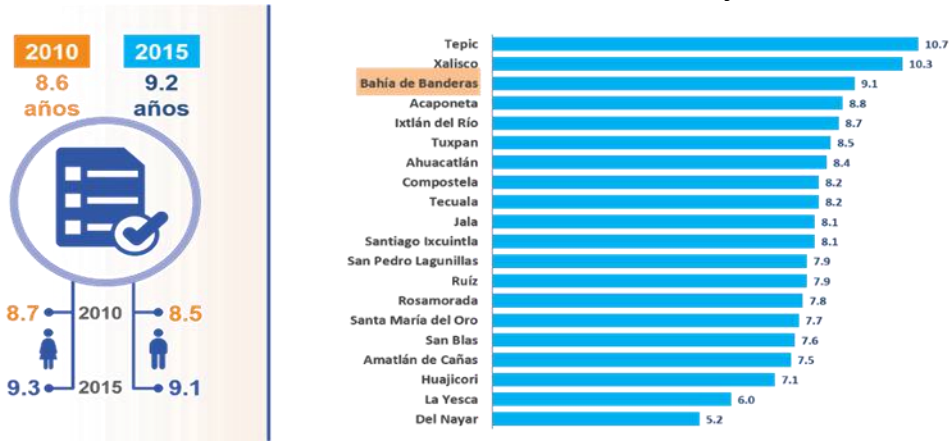
Educación

En 2010, el municipio contaba con 77 escuelas preescolares (7.3% del total estatal), 69 primarias (6.4% del total) y 31 secundarias (5.6%). Además, el municipio contaba con 12 bachilleratos (7.4%), seis escuelas de profesional técnico (5.5%) y dos escuelas de formación para el trabajo (2.5%). El municipio no contaba con ninguna primaria indígena.

Para el 2015 el equipamiento educativo estaba compuesto por 195 planteles que abarcan los niveles educativos desde preescolar hasta superior. Se cuenta, además, con una unidad de apoyo para la educación especial en escuelas regulares y bibliotecas públicas.

El municipio de Bahía de Banderas se ubica en el estado, con **9.1 años de escolaridad**. Un poco más del nivel básico de secundaria (Gráfica 5).

Gráfica 5. Promedio de escolaridad en el Estado de Nayarit



Fuente: Encuesta Intercensal 2015, INEGI

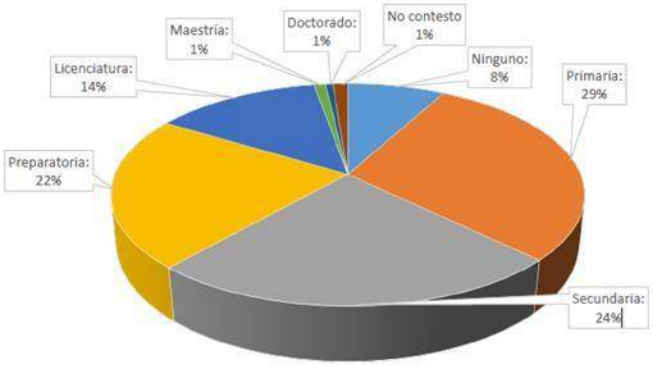
En el municipio, menos del 60% de la población de 15 años y más, ha concluido el nivel educativo de educación básica, el 22.7% tienen como nivel escolar la educación media superior y solo el 15% de los habitantes de Bahía de Banderas, tienen educación superior (Gráfica 6).

Gráfica 6. Nivel de escolaridad en el municipio

Fuente: Encuesta Intercensal 2015, INEGI

Esta información concuerda con los resultados arrojados en un ejercicio realizado por el H. X Ayuntamiento el 23 de marzo de 2019, con una muestra de 10,447 encuestas. Con el fin de conocer las necesidades de los habitantes de las distintas localidades, así como su capacidad de adaptaciones ante posibles afectaciones por fenómenos naturales. En el tema de escolaridad, el 24% de la población cuenta con educación secundaria y el 22% con educación preparatoria (Gráfica 7).

Gráfica 7. Resultados sobre grado escolar de la encuesta



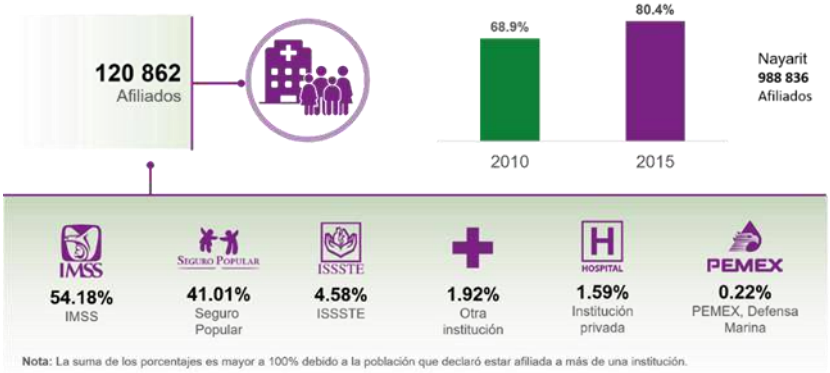
Fuente: Encuesta realizada por el H. X Ayuntamiento de Bahía de Banderas, el 23 de marzo de 2019

En este sentido, la población del municipio muestra una tasa de alfabetización del 99% en población de 15 a 24 años y una alfabetización del 95.5% en la población mayor a los 25 años. Por otro lado, según datos de INEGI (2015), la población analfabeta de 15 años y más entre los años 2010 y 2015 ha disminuido en casi dos mil personas. Sin embargo, la población analfabeta que aún resta está compuesta en un 50.5% por personas del sexo femenino y el resto (49.5%) por personas del sexo masculino. *Salud*

El equipamiento de salud en el municipio en el año 2010 se componía de 30 unidades médicas, lo que representaba el 6.2% del total de unidades médicas del estado. El cual estaba atendido por 144 personas (6% del total de médicos en la entidad) y la razón de médicos por unidad médica era de 4.8, frente a la razón de 5 en todo el estado.

Para el 2015, se estimó que el 80.4% de la población es derechohabiente a algún servicio de salud, principalmente al Instituto de Mexicano del Seguro Social y al Programa de Seguro Popular para las familias de menores ingresos no aseguradas (Gráfica 8).

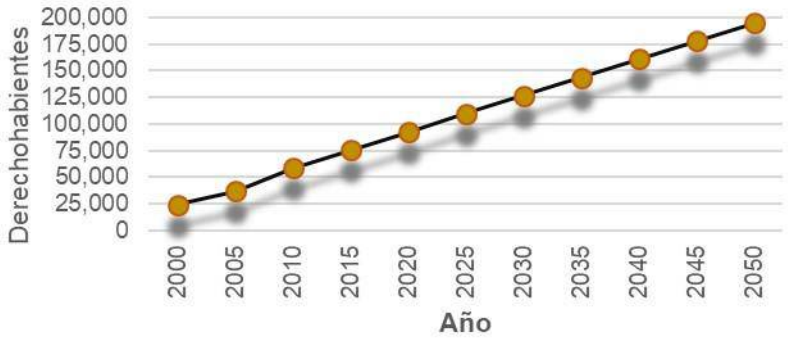
Gráfica 8. Derechohabiencia en el municipio



Fuente: Encuesta Intercensal 2015, INEGI

A diferencia del año 2010, en los últimos 5 años hubo un aumento de más del 10% de población con acceso a servicios de salud, no obstante, aún falta cubrir nichos importantes de la población, ya que se estima que la población derechohabiente crecerá de manera exponencial en los próximos años, los inscritos a algún servicio de salud para el año 2030 serán de 125 mil, mientras que para 2050 serán cerca de los 200 mil derechohabientes (Gráfica 9).

Gráfica 9. Estimación de población derechohabiente al año 2050



Nota: Para el Censo de 1990 y Conteo 1995, esta variable no fue estimada.

Fuente: Elaboración propia con base en la serie histórica censal e intercensal, INEGI. VII.3

Características sociales

Densidad habitacional

Las zonas con las mayores densidades de viviendas se encuentran en los fraccionamientos San Fe y Valle de Banderas en la localidad de San José del Valle; Villas Miramar, Bicentenario y Palma Real en San Vicente y en Mezcales, el fraccionamiento Valle Dorado. A excepción de la colonia Francisco Javier Ovando en Bucerías y el centro de localidad de Mezcales (Mapa 15); por lo tanto, las mayores densidades habitacionales, se encuentran en los fraccionamientos que se han emplazado en el municipio en los últimos años;

con piso de tierra

Los mayores porcentajes de vivienda con piso de tierra en el municipio de Bahía de Banderas se encuentran en Mezcales, sobre todo a nivel de AGEB donde se llega a encontrar que hasta el 37% de las viviendas cuentan dicho tipo de piso. En Valle de Banderas, estas deficiencias llegan a casi al 20% en algunos AGEB, mientras que, en algunas zonas de El Porvenir, llega a ser de casi el 15%. A nivel de localidad, los porcentajes más altos se presentan en Las

Lomas, Fortuna de Vallejo, Mezcalitos, San Ignacio, El Guamúchil y Los Sauces

Acceso a agua potable

En el municipio de Bahía de Banderas, el porcentaje de viviendas sin acceso al agua llega a un máximo del 30% a nivel de AGEB (Mapa 19) en la localidad de Mezcales. Otras áreas sin acceso a este servicio básico, es la colonia Toscano en Bucerías, donde el 20% de las viviendas, para el Censo 2010 no contaba con dicho servicio. En San José del Valle en la colonia Las Flores, el porcentaje de viviendas sin acceso a agua potable, llega a ser del 20%. Por su parte, un par de manzanas al norte de El Porvenir, el 17% de las viviendas para el año 2010, no contaban con agua potable (Mapa *19*).

deshabitada

Con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, el porcentaje de viviendas sin habitación es del 38.7%, de los cuales el 22.1% corresponde a viviendas deshabitadas y el 16.6% a viviendas de uso de temporal. Los asentamientos que tienen los porcentajes más altos se caracterizan por ser localidades con una gran aptitud turística, tales como Litibú, Nuevo Vallarta y Flamingos, que llegan a tener más del 80% del total de viviendas en la localidad, según el Censo de Población y Vivienda, INEGI (2010). Lo mismo pasa en la zona costera de Bucerías y la Cruz de Huanacaxtle, donde en la primera, se presentan más del 75% de viviendas deshabitadas. Sin embargo, en otras localidades también hay importantes porcentajes de viviendas deshabitadas, sobre todo en los fraccionamientos, cabe señalar que esta información corresponde al Censo 2010.

Empleo y ocupación

Se comparó la evolución del PEA del 2000 a 2010 (Cuadro 4), a través de los Censos de Población y Vivienda 2000 – 2010 y la encuesta intercensal 2015 de INEGI. En el año del 2000, la Población económicamente activa (PEA) es de las 37,972 personas mayor de 15 años, mientras que la Población económicamente inactiva (PEI), es de 15,268 personas. Para el 2010, el 65% de la población (54,141 personas), se encuentran económicamente activas, lo cual es un incremento en comparación con el año 2000. En el caso del 2015, la PEA representa en 60% de la población mayor de 15 años, con 62,806 personas, mientras que el 40% restante (42,092) corresponde a la población económicamente inactiva. En relación a la población mayor de 15 años del 2010 y 2015, existe una disminución de la PEA.

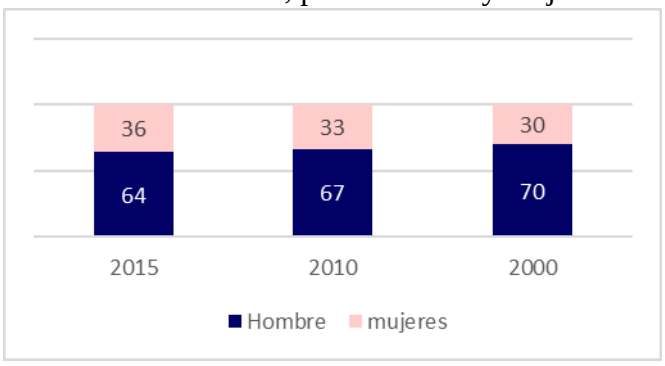
Cuadro 4. Evolución de la PEA, PO, PD y PEI periodo 2000 a 2015

Año	Sexo	Población de 15 años y más	Distribución según condición de actividad económica 2000-2015			
			Población económicamente activa (PEA)			Población económicamente inactiva (PEI)
			Total	Ocupada (PO)	Desocupada (PD)	
2000	Hombres	19,259	15,801	15,663	138	3,430
	Mujeres	18,713	6,848	6,821	27	11,838
	Total	37,972	22,649	22,484	165	15,268
2010	Hombres	42,607	36,082	33,726	2,356	6,320
	Mujeres	41292	18,059	17,577	482	23,089
	Total	83,899	54,141	51,303	2,838	29,409
2015	Hombres	53,615	40,394	38,693	1,701	13,146
	Mujeres	51, 758	22,624	22,230	394	29,067
	Total	105,045	62,806	60,715	2,091	42,092
La población faltante corresponde a la no especificada*						

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000, 2010, 2015)

En la Gráfica 14, se muestra la participación de los hombres y mujeres dentro de la PEA del 2010-2015, mostrado una diferencia marcada entre ambos, predominando más del 60% la participación para ellos. No obstante, en el 2015 existe un aumento en el porcentaje (36%), que refleja la inclusión del sexo femenino.

Gráfica 14. Relación de la PEA, para hombres y mujeres 2000 a 2015



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2000, 2010, 2015)

Para el año 2000, de acuerdo con la Gráfica 15 , el principal motivo por el que las mujeres se encuentran inactivas es por dedicarse a los quehaceres del hogar, mientras que en segundo lugar se encuentra las que estudian. En el caso de los hombres, el rubro principal son las limitaciones físicas o mentales con el 68.7% y los pensionados o jubilados con el 67.8%.

Para el año 2010, los porcentajes aumentaron en comparación con el 2000, por ejemplo, en el caso de los hombres, el motivo principal es porque están pensionados o jubilados o se dedican a otras actividades económicas; por otro lado, en general, se aprecia que las mujeres tienden a descender los porcentajes de inactividad económica, por lo que presentan mayor participación en la PEA como se muestra en la Gráfica 16 .

Gráfica 15. Población económicamente inactiva (hombres-mujeres) año 2000

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2000

Gráfica 16. Población económicamente inactiva (hombres-mujeres) año 2010

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2010

Los sectores que han tenido una mayor participación de la PO, en los años 2000 y 2015 son los servicios que comprende: transporte, gobierno y otros servicios (INEGI, 2010). Dentro de este sector, la mayor participación fue del sexo femenino en el 2000 con el 64% y en el 2010 con el 72.5%. En segundo lugar, se encuentra el sector secundario, donde se encuentra representado por el sexo masculino. Mientras que el tercer sector importante en el municipio es el comercio, representado por mujeres en el 2000 y 2010 (Cuadro 5).

La participación en el sector primario en ambos tiempos es representada por hombres con el 22.1% y un 8.7% en el 2000 y 2015 respectivamente, sin embargo, cabe mencionar que disminuyo la participación total en este sector. En el sector secundario el cual es representado por el sexo masculino como se mencionó con anterioridad, disminuyo su participación en el 2010.

Cuadro 5. PO según sector, para hombres y mujeres para el periodo 2000-2010

Año	Sexo	Población ocupada	Sector de actividad económica				
			Primario	Secundario	Comercio	Servicios	No especificado
2000	Total	22,484	16.9%	19.9%	15.0%	46.8%	1.4%
	Hombres	15,663	22.1%	26.0%	11.6%	39.2%	1.1%
	Mujeres	6,821	5.1%	6.1%	22.7%	64.0%	2.1%
2010	Total	60,715	6.2%	15.0%	16.7%	61.4%	0.7%
	Hombres	38,693	8.7%	21.7%	14.0%	55.1%	0.6%
	Mujeres	22,230	1.8%	3.5%	21.4%	72.5%	0.8%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2000, 2010

VII.5 Equipamiento e infraestructura

Educación

De acuerdo con el anuario estadístico y geográfico de Nayarit, en el inicio de curso 20152016, con base en su nivel educativo, Bahía de banderas contaba con una población de 39,617 educandos totales, de los cuales 6,536 en nivel preescolar, 20,094 en educación primaria, 8,498 en nivel secundaria, 1,635 en bachillerato general y 2854 en bachillerato y niveles equivalentes.

El municipio cuenta con 4 centros de Desarrollo Infantil, y tiene una población atendida de 482 educandos, solo cuenta con el registro de 1 personal docente y 91 personal de apoyo hasta los ciclos escolares 2015/16 y 2016/17. Hasta el ciclo escolar 2016/17, contaba con un total de 39,617 alumnos inscritos en educación básica y media superior, con un total docente de 2,056 registrados. En cuanto a equipamiento, contaba con un registro de 588 escuelas y 13,238 aulas en educación básica y media superior en la modalidad escolarizada a inicio de cursos por nivel educativo (INEGI, INEGI. Anuario estadístico y geográfico de Nayarit 2017., 2017) (Cuadro 6).

Cuadro 6. Equipamiento y alumnos por nivel educativo

Nivel Educativo	Alumnos	Docentes	Escuelas	Aulas
Preescolar	6,536	419	94	2,341
Primaria	20,094	813	94	6,697
Secundaria	8,498	580	172	2,990
Bachillerato general	1,635	138	228	1,210

Fuente: Anuario Estadístico y geográfico 2017

Como se puede observar las zonas en las que se concentran los edificios educativos, es en la zona valle y la zona costa; esto debido a la concentración de población en estas áreas, la accesibilidad de infraestructura vial y otros servicios

De los 150,250 habitantes en el municipio; 85,627 son derechohabientes a algún sistema de salud (Cuadro 7); 36,168 no son derechohabientes y 2,410 no especificados. Su distribución porcentual según condición de afiliación a servicios de salud contempla el 54.18% correspondiente al IMSS; 4.58% correspondiente a ISSSTE 0.22% correspondiente a PEMEX, Secretaría de la Defensa o Marina; 41.01% Seguro Popular; 1.59% corresponde a una institución privada; 1.92 a otra institución; 19.21 no está afiliada y otro 0.35 no especifica su situación de afiliación (INEGI, INEGI. Anuario estadístico y geográfico de Nayarit 2017., 2017).

Cuadro 7. Acceso al servicio de salud en el municipio

Acceso a siste na de salud	
Derechohabientes	Usuarios
IMSS	51,831
Seguro popular	27,904
ISSSTE	3,892
Issste estatal	207
Pemex, Sedena, Marina	211
Instituciones privadas	1885
Otras	711

Fuente: Datos por municipio INAFED (2015).

Bahía de Banderas, cuenta con 39 centros de asistencia médica, de los cuales 37 son de consulta general y 2 son de hospitalización (INEGI., Anuario estadístico y geográfico de Nayarit, 2017). La distribución de estos centros de atención médica, se encuentran dispersos principalmente en la zona costa y valle, la zona carente de este servicio, es la zona serrana, esto debido a su ubicación geográfica y la lejanía con los centros de población con mayor desarrollo (Cuadro 8).

Cuadro 8. Unidades médicas en servicio por nivel de operación

Tipo de consulta	Total	IMSS	ISSSTE	SEDENA	SEMAR	IMSS PROSPERA	SSA	a/ DIF
Consulta externa	37	3	1	ND	0	2	19	12
Hospitalización general	2	0	0	ND	0	0	2	0

Fuente: Anuario Estadístico y geográfico 2017

El municipio, para 2016, contaba con 40 Unidades médicas en servicio de las instituciones del sector público de salud, de los cuales 38 corresponden a consulta externa y 2 de hospitalización general, con un registro de más de 323,000 consultas.

En cuanto a movilidad y conectividad se refiere, el acceso a los edificios de salud, en la mayor parte del municipio es óptima, ya que se encuentran ubicados sobre vialidades pavimentadas o empedradas,

como es el caso de Lo de Marcos, Sayulita, La cruz de Huanacaxtle, Bucerías, mezcales, San Vicente, Tondoroque, San Vicente, Porvenir, San José y San Juan.

La zona con mayor accesibilidad a estos servicios es (zona costera), y la zona valle (Mezcales, Porvenir, San Vicente, San José del valle, Valle de Banderas, San Juan de Abajo) que son las áreas con mayor desarrollo urbano y acceso a infraestructura. La zona con mayor carencia es la zona serrana donde la accesibilidad a estos centros de poblaciones se complica, especialmente en temporadas de lluvias, donde los caminos se vuelven intransitables

Recreativo

Bahía de Banderas, cuenta con un total de 132 canchas distribuidas en las diferentes localidades del municipio, de la cuales 80 son de futbol, 34 son de basquetbol, 2 son de tenis, 10 de voleibol y 6 más de usos múltiples, 3 albercas y 4 pistas de atletismo (Mapa *26*). (INEGI, INEGI. Anuario estadístico y geográfico de Nayarit 2017., 2017), 5 campos de golf, los cuales pertenecen al sector privado. Cabe mencionar que la información considera instalaciones formales, permanentes y en uso propiedad de: gobierno estatal y municipal, escuelas y universidades públicas y privadas.
Como se puede observar en él, los espacios deportivos cuentan con una accesibilidad optima, dado que se cuenta con vialidades para acceder a ellos, sin embargo, es importante mencionar que, en algunas localidades, estas vialidades son de terracería, no cuentan con banquetas y rampas para discapacitados.

Jardines y parques, plazas cívicas y áreas deportivas

En el análisis de campo, se identificaron 215 espacios públicos, distribuidos entre todas las localidades municipales, considerando áreas de esparcimiento como parques y jardines, espacios cívicos, espacios deportivos y recreativos, predominando estos últimos en el municipio, como se aprecia en el Cuadro 9.

Cuadro 9. Dotación actual de espacio público

Clasificación	Unidades Existentes	Normativa SEDESOL
		Radio de servicios
Parques y Jardines	69	350 m
Espacios cívicos (plazas)	36	335, 670 y 1340 m
Áreas deportivas y recreativas	110	Centro de población

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema Normativo de Equipamiento Urbano

Como se puede observar en el *Mapa 27* la mayor concentración de espacios públicos se localiza en San Juan de Abajo, Valle de Banderas, San José del Valle, San Vicente, Porvenir, Mezcales y Bucerías.
Con base en el vuelo fotogramétrico realizado entre los meses de enero a mayo de 2019, se pudo identificar que en las localidades como San José del Valle, San Vicente, Porvenir, Valle de Banderas y San Juan de Abajo, la accesibilidad a los espacios deportivos y recreativos es posible, ya que se encuentran situados en el centro de población en los cuales se cuentan con la suficiente infraestructura vial y el sistema de transporte cubre las rutas necesarias para llegar a ellos; en localidades de la zona serrana, la mayor parte de las instalaciones carece de dichos servicios, por lo que la movilidad se complica. Cabe mencionar que algunos de los equipamientos recreativos existentes no están equipados y los espacios han sido adaptados para su uso.

Abasto y comercio

De acuerdo con un análisis de datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), el municipio cuenta con una dotación de comercio diverso, siendo predominante el comercio al por menor. Recientemente, han proliferado los centros comerciales, en algunas localidades del municipio, como es el caso de Bucerías, Mezcales, San Vicente y San José del Valle. A continuación, se muestran comercios identificados, de acuerdo con la publicación en el DENUE en 2019 siendo este su última actualización Cuadro 11 y Cuadro 12.

Cuadro 11. Dotación actual de comercio y abasto

Descripción	Subsistema	Unidades
Comercio al por mayor	Abasto	123
Comercio al por menor	Comercio	2834

Fuente: Equipamiento DENUE 2019

Cuadro 12. Centros comerciales y de abasto

Descripción	Ubicación	Unidades
La comer	Bucerías	1
Mega Soriana	Bucerías	1
Chedraui	Bucerías, Valle Dorado	2
Mi Bodega Aurrera	Mezcales - San Vicente	1
Soriana - Express	San Vicente	1
Wall-Mart	Valle Dorado	1
Sam’s	Mezcalitos	1
Tienda Ley Supermercado	San José del Valle	1

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la , se en la zona serrana cuenta con un subsistema de abasto y comercio extremadamente limitado, la mayor parte del comercio se localizan en las zonas costa, donde existe mayor actividad turística, la cual está comprendida por las localidades de: Punta de Mita, La Cruz de Huanacaxtle, Bucerías, Sayulita, Nuevo Vallarta, Mezcales y Las Jarretadera; y la zona valle, siendo estas, las áreas más pobladas, con mayor infraestructura urbana y acceso a los diferentes servicios, comprendida por: Mezcales, San Clemente de Lima, Porvenir, San Vicente y San José del Valle.

En el municipio existen siete cementerios, estos se enlistan a continuación: Sayulita, La cruz de Huanacaxtle, La Jarretadera, San José del Valle, Valle de Banderas, San Juan de Abajo y El Colomo, en las localidades como Sayulita, San Francisco, Las Jarretadera y Valle de Banderas. Los cementerios han quedado dentro de las áreas urbanas y localidades como son Lo de Marcos, Cruz de Huanacaxtle y San Juan de Abajo, están muy próximos, debido al crecimiento poblacional y desarrollo en dichas zonas.

IV.4 Diagnóstico ambiental

CONSECUENCIAS DE LA URBANIZACIÓN (El caso de las aves)

Muchas especies nativas no pueden adaptarse a las características de las ciudades y se van, mientras que otras pocas se benefician de la urbe, logran vivir ahí e incluso incrementan sus números.

El pasisaje apreciativo no es homogéneo, no se es posible abundar al respecto, ya que se aprecia que hay una transición entre la conservación y la utilizacion y los cambios dados en el suelo, y en consecuenca a la vegetación, en menro grado a las escorrentias y escurrimiientos pequeños y

- **Amenaza para la biodiversidad**

La urbanización es un proceso mediante el cual se modifican las condiciones previas de un lugar, con la finalidad de proveer la infraestructura necesaria para cubrir los requisitos de vivienda moderna. Dichas modificaciones representan impactos ecológicos importantes de largo plazo y a diferentes escalas, con transformaciones tales como la remoción de cerros completos, el relleno y manipulación de cuerpos de agua, generalmente eliminando la mayoría de las coberturas vegetales preexistentes.
Debido a las modificaciones que implica, la urbanización ha sido relacionada con los elementos principales del cambio global: modificación de los ciclos de elementos (carbono, oxígeno, nitrógeno, fósforo, etc.), introducción de especies que no existían previamente en el área, cambio del uso de suelo, así como el cambio climático. De este modo, la urbanización ha sido reconocida como una de las principales amenazas para la biodiversidad.

- **Los problemas que son palpables en general en las costas**

Las costas de nuestro planeta son ambientes complejos donde interactúan intensamente procesos naturales y socioeconómicos. En las costas ocurren fenómenos naturales que pueden ser devastadores de forma continua y progresiva, como son el incremento en el nivel y acidificación del mar, o dramáticas e intermitentes, como los cambios súbitos asociados a la presencia de intensas tormentas. Estos eventos pueden afectar la salud y los bienes de una gran cantidad de personas, ya que en las zonas que están en la costa, a menos de 10m sobre el nivel del mar, habita el 10% de la población en menos del 1.8 % de las

zonas terrestres del planeta. Esto representa alrededor de 700 millones de personas en 9 180 mil kilómetros cuadrados.

fraccion cuatro “Biologia de la conservación” versus “gestión de ecosistemas” en el medio marino Las peculiares características estructurales y funcionales de los ecosistemas marinos, en comparación con los ecosistemas terrestres, tienen incidencia sobre la definición de estrategias de conservación basadas en enfoques multiespecíficos o en aproximaciones de carácter más general, integrador o ecosistémico e identificadas usualmente como “Biologia de la Conservación” y “Gestión de Ecosistemas” respectivamente. La Biología de la Conservación es una ciencia interdisciplinar dirigida al estudio de las especies, comunidades y ecosistemas perturbados, directa o indirectamente, por la actividad humana u otros agentes, con el objetivo de proporcionar principios y herramientas para la preservación de la diversidad biológica (Soulé, 1985). El objetivo de preservar la biodiversidad suele abordarse mediante un enfoque multiespecífico en el que juegan un papel primordial las especies “focales”, aquellas más sensibles a los agentes de presión externa

(Lambeck, 1997) y cuyo seguimiento proporciona información sobre otros descriptores biológicos, físicos o antropogénicos. En este contexto se desarrolla toda una tipología de especies (especies indicadoras, especies emblemáticas, especies paraguas, especies clave, etc.) de interés en la consecución del objetivo de preservar la biodiversidad. La Gestión de Ecosistemas, como aproximación alternativa al enfoque multiespecífico de la Biología de la Conservación, se presenta con una declaración simple y clara: la conservación de la integridad funcional del ecosistema es garantía de preservación de la biodiversidad. La Gestión de Ecosistemas ha sido objeto de variadas definiciones, pero todas ellas apuntan hacia la consecución de la sostenibilidad de los ecosistemas. En este contexto, puede definirse como un modelo de gestión caracterizado por unos objetivos precisos y ejecutado mediante protocolos y técnicas adaptables al progreso del conocimiento científico acerca de los procesos ecológicos necesarios para el mantenimiento de la estructura y función del ecosistema (Christensen et al., 1996; Stanford y Poole, 1996). Esta aproximación basada en la gestión de ecosistemas es hoy de aplicación generalizada en las estrategias de conservación en el medio marino (Arkema et al., 2006), donde la unidad estructural y funcional que resulta del acoplamiento entre el ambiente pelágico y el bentónico, la fuerte conectividad física entre ecosistemas y la interacción con el sistema terrestre en el ámbito costero son elementos de complejidad que no se encuentran en la mayor parte de los ecosistemas terrestres. En este marco de complejidad tridimensional, la aproximación multiespecífica choca frecuentemente con el insuficiente conocimiento científico acerca de la estructura, dinámica y heterogeneidad espacial de organismos y comunidades y de los factores de control que operan a diferentes escalas espaciotemporales. Funciones y servicios de los ecosistemas marinos Ecosistema oceánico: El océano cubre el 70% de la superficie del planeta, está constituido mayoritariamente por masas de agua de gran espesor y sustratos profundos sobre los que existe un gran desconocimiento cientifico; además, la mayor parte de esta extensión no está sometida a regulación (las denominadas “aguas internacionales”) o los acuerdos de regulación de usos no son legalmente efectivos. En definitiva, el gran ecosistema oceánico es un ámbito ecológico fuertemente determinado por “la tragedia de lo común” (Hardin, 1968) cuya gestión ambiental plantea problemas logísticos, científicos y legales. Ecosistemas 19 (2). Mayo 2010. 6 El océano es fuente de recursos que ya no podemos calificar de inagotables. Pero los servicios que el ecosistema oceánico presta a la biosfera van mucho más allá de la producción de recursos nutritivos. Las condiciones actuales de vida en el planeta no pueden concebirse sin el papel que los procesos ecológicos oceánicos juegan en la regulación del clima a través de su interacción con la atmósfera y el transporte de calor y compuestos químicos (oxígeno, CO2 , nutrientes) con las corrientes oceánicas. La perturbación planetaria que supone el incremento de CO2 en la atmósfera es aliviada por la absorción y secuestro, en una compleja interacción entre procesos físicos, químicos y biológicos, de parte de ese CO2 en las aguas profundas y sedimentos (Raven y Falkowsky, 1999); pero la capacidad de absorción del océano tiene un límite y además, el proceso tiene efectos negativos sobre la integridad ecológica del ecosistema al provocar su acidificación, lo que implica una seria amenaza para organismos calcáreos que juegan un papel relevante en las redes tróficas oceánicas, como son los pterópodos (Orr et al., 2005; Raven et al., 2005). El desarrollo tecnológico ha provocado un enorme incremento de la capacidad de explotación pesquera de las poblaciones oceánicas y de fondos profundos (WWF/IUCN, 2004) a la vez que el empleo de determinadas artes de pesca oceánica como las redes a la deriva llevan a especies que no son objetivo de la explotación (tiburones, mamíferos marinos y tortugas marinas) a situaciones cercanas a la extinción (Cavanagh y Gibson, 2007). Ecosistemas costeros: Costanza et al. (1997) estiman que a pesar de su pequeña superficie (~8%), la costa genera aproximadamente el 43% de todos los servicios proporcionados

por todos los ecosistemas del planeta. Los ecosistemas costeros están entre los de mayor producción biológica de la tierra (Valiella, 1984) y generan al ser humano sevicios equiparables a los de los bosques tropicales (Spurgeon, 1992). Además, el ámbito de interacción tierra-mar puede ser especialmente relevante en áreas de estuarios y humedales costeros, cuya conservación plantea problemas intermedios entre la gestión de sistemas terrestresepicontinentales y los sistemas específicamente marinos. En el marco legal, el nivel de regulación de las aguas costeras es elevado y altamente desarrollado. Éste delimita aguas interiores, exteriores y zonas de exclusividad económica (ZEE) donde los países pueden dictar normas y regular determinados usos pero no deja de ser complejo y de difícil aplicación en muchas regiones marinas como el Mediterráneo. Los ecosistemas costeros proporcionan una amplia gama de servicios que abarcan desde la producción de alimentos hasta la estabilización de la línea de costa frente a eventos marinos de largo plazo o de carácter esporádico, e incluso participa intensamente en el secuestro de CO2 atmosférico (Huertas et al., 2006). La heterogeneidad espacial que caracteriza a la costa proporciona, además, estructuras y refugios para que numerosas especies puedan completar sus ciclos vitales (Deegan, 1993). El hábitat costero de espacios como las marismas y los estuarios es actor clave en la sostenibilidad de sectores como la pesca (Ruiz et al., 2009) y sus dividendos no son sólo económicos sino que incluyen componentes culturales por la fuerte impronta que imprime la mar a aquellos pueblos que han habitado junto a ella. La degradación de estos hábitats está en el origen de la disminución progresiva de la cantidad y diversidad de recursos vivos obtenidos del mar (Pauly et al., 2003), su rescate como espacios naturales estimularía la recuperación de estas actividades y de los componentes económicos, sociales y culturales asociados a ellas. La costa proporciona numerosos servicios que no son directamente cuantificables por el mercado pero que tienen importantes impactos sobre la actividad económica y sobre el grado de satisfacción de sus habitantes. La conservación de la biodiversidad en la costa proporciona beneficios en la explotación de recursos pesqueros pero también genera bienestar a sus habitantes y valor añadido a la actividad económica. A pesar de la importante función ecológica que cumple la costa y de los elevados servicios que presta a nuestra sociedad, sus ecosistemas son los que han sufrido con mayor virulencia la presión humana. La superación de umbrales de sostenibilidad ha deteriorado servicios que estos ecosistemas prestan a sectores clave de nuestra economía desde que ésta existe en el nacimiento de las diferentes civilizaciones

El sector de la construcción es considerado mundialmente como una de las principales fuentes de contaminación medioambiental, pues produce enormes efectos negativos en el medioambiente ya sea directa o indirectamente.
En realidad, el sector de la construcción contribuye a **23%** de la contaminación atmosférica, **40%** de la contaminación del agua potable, y **50%** de residuos en los vertederos.
.
El turismo mundial y su crecimiento El turismo es actualmente, es uno de los pocos sectores creadores de empleo y es simultáneamente, la actividad alternativa a la destrucción de empleos causados por el cambio tecnológico, la globalización y la reducción de las jornadas laborales. Entre los efectos negativos, que son tan importantes como los positivos, se encuentran el aumento del consumo de agua, energía, así como las transformaciones y destrucción del paisaje, relacionadas con los masivos cambios de uso de suelo, la alteración del funcionamiento natural de los ecosistemas, por pérdida de hábitat e introducción de especies exóticas, con el aumento en el consumo de recursos naturales, la creación de nuevas infraestructuras y la

producción de deshechos de productos de consumo, el aumento en la prostitución (turismo sexual), del binomio narcotráfico-violencia, aumento de precios de los productos (inflación ficticia) y especulación inmobiliaria (alza de los terrenos), que generan procesos de desplazamiento (emigración-inmigración), más pobreza y marginalidad. Además, los flujos turísticos contribuyen fuertemente al calentamiento global, la lluvia ácida y la formación de ozono en la troposfera, por causa de la transportación por aire y tierra son las principales fuentes de emisión de bióxido de carbono y otros gases contaminantes, ya que el cambio climático se atribuye el 80 % al uso de combustibles derivados del petróleo y el carbón y el 20 restante a la deforestación.

El cambio de uso de suelo suele considerarse como un problema local, sin embargo, su magnitud y ocurrencia a lo largo y ancho del mundo lo han convertido en un problema global.

Los impactos ambientales, resultado de la acumulación de todos estos pequeños cambios que se dan a escala local ya muestran sus efectos a escala mundial

en mexico, el análisis de la situación actual del agua puede abordarse a diferentes escalas. La alta heterogeneidad tanto ambiental como social que presenta el país requiere un análisis a nivel regional o estatal que permita una evaluación más acorde con posible estrategias de uso y manejo del líquido. Por loq ue el agua disponible par alas actividades humanas se reduce.

Un diagnóstico de la problemática ambiental de la zona de estudio, puede sintetizarse en los siguientes puntos:

Erosión. Existen pocos signos de erosión en la zona excepto en puntos muy localizados (Los Brasiles en el valle, algunas pendientes de la sierra que dan hacia la costa, por ejemplo en los alrededores de Punta Las Cargadas, en la meseta de la Península de Punta Mita, Santa Cruz de Huanacaxtle - Destiladeras y Bucerías) y en las zonas de desarrollo turístico de Sayulita, San Francisco y lo de Marcos, donde debido a las altas pendientes y los desmontes irracionales que se realizan para el desplantes de las construcciones o de los accesos constituyen una grave afectación a la vegetación de selva mediana y que inciden en la perdida de la biodiversidad.

No obstante, debe de considerarse que, a ambos lados de la sierra los suelos son delgados, las pendientes pronunciadas y por lo tanto muy susceptibles a la erosión.

Pastoreo. Contribuye en este sentido, especialmente el de ganado caprino. Así mismo es importante hacer notar la práctica de liberar el ganado en la sierra durante parte del año. No se tiene información de cómo la actividad del ganado afecta la regeneración del capomal. En los restos de selva mediante que quedan en el valle (conocidos como capomal) y qué se usan para pastoreo, no se encontraron individuos juveniles del capomo.

Tala. Esta ha afectado áreas pequeñas de la sierra. Se ha hecho más bien una explotación selectiva de algunas especies útiles como la palma (Orbygnea guacuyule) que por el incremento en la demanda tanto de hojas como de troncos se está explotando de manera inadecuada. Se están cosechando individuos enteros, frecuentemente juveniles, impidiendo la regeneración de estas comunidades.

Caza y comercio de fauna. Existe una importante actividad de caza como complemento de la dieta familiar, aunque también se encontraron frecuentemente ejemplos de comercio de pieles y especialmente de aves de ornato.

Contaminación. En las actividades agrícolas se usa gran cantidad de plaguicidas y fertilizantes. Gran parte de ellos se mueve hacia otras partes del sistema como es el río (por escurrimiento) y en menor grado al manto acuífero (por infiltración). Reportes de estudios con que

cuenta el Gobierno de Nayarit, muestran presencia de nitratos en las aguas. Este aspecto, conjuntamente con el punto f, deben evaluarse y monitorearse, de modo que se evite la eutrofización de zonas como el sistema lagunar de El Quelele, los ojos de agua o bien la contaminación del manto freático por agroquímicos o lixiviados provenientes de los sitios de disposición de desechos sólidos. Es importante recordar que los suelos del valle son muy filtrables y constituyen la principal área de infiltración del agua de lluvia y de los escurrimientos. Obviamente, las zonas más bajas son más vulnerables a la contaminación del agua subterránea.

El sistema hidrológico del municipio presenta problemas de aportes de aguas residuales y aguas de retorno agrícola que gradualmente están afectando la calidad del agua y a los ecosistemas tanto terrestres como marinos con repercusiones tanto en la biodiversidad como por el riesgo a la salud humana, (cuadros 1.5.3.1 y 1.5.3.2).

ÍNDICE DE CONTENIDO

V. Identificación de impactos……...……...2
V.1. Identificación de impactos……3
V.1.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales……4
V.2. Caracterización de los impactos……9
V.2.1. Indicadores de impacto……10
V.3. Valoración de los impactos……..22
V.4 Análisis de resultados……...22

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

En esta sección se desarrollará la parte medular del estudio de impacto ambiental y es la base para elaborar el siguiente capítulo, aquí deben quedar identificados, caracterizados, ponderados y evaluados los impactos ambientales, con especial énfasis en los relevantes o significativos que pueden producirse durante la etapa para la operación y mantenimiento, relacionándolos con los componentes ambientales identificados para la zona ya que se trata de obras civiles totalmente construidas.

Cuando se analiza el desarrollo de un proyecto a lo largo de su ciclo de vida, se puede concluir que normalmente en su operación el cual es el caso para el actual proyecto en estudio, se generan impactos ambientales.

Y que además existe la disyuntiva de como establecer una matriz y una metodologia para calibrar los impactos generrados por la operación y mantenimiento enfocado principalmente en el análisis de criterios de decisión ambiental, tal como lo estipula el artículo 44 del **REIA** para proyectos de este tipo sometidos a regularización en material de impacto ambiental por aprovechamientos federales.

El **REIA** define al **IMPACTO AMBIENTAL RELEVANTE Ó SIGNIFICATIVO** como:

"Aquel que resulta de 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. Esto significa que, un impacto ambiental alcanza la dimensión de SIGNIFICATIVO o RELEVANTE en la medida en que, se aproxima a la tasa de renovación del componente ambiental sobre el que incide (si se trata de la utilización de recursos renovables), o si se aproxima a su intensidad de uso (para los recursos no renovables).

A lo anterior, primeramente se indentificará el impacto, en consecuencia se describe el medio afectado, consecuentemente se realiza un apredicción y evaluación tomando como precepto la predicción, continuaremos con la selección de la actualización propuesta.para finalmente poder proponer medidas compensatorios por el daño al suelo y vegetación producido en el ambienta por la operación y mantenimiento de la casa habitación y sus amenidades.

CAPÍTULO III
Política Ambiental

Capítulo reubicado con denominación reformada DOF 13-12-1996

ARTÍCULO 15*.- Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios:*

IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;

Uno de los propósitos de usar metodologías es con la finalidad de integrar todos los factores susceptibles de impactación, tanto bióticos como abióticos. Tomando en consideración que el Área de influencia Es el área donde se han acentuado por influjo los impactos adversos relevantes o significativos inclusive adversos y/o benéficos para que siga operando la casa y sus amenidades.

V.1. Identificación de impactos

La pandemia del Covid-19 es solo uno de los ejemplos de cómo el bienestar de la humanidad está ligado al equilibrio de los ecosistemas. En este contexto, se hace más evidente que nunca la importancia de medir el impacto de la actividad humana en el medio ambiente con el objetivo de avanzar hacia un desarrollo sostenible. A lo que es imposible no ocasionar impacftos tanto negativos como positivos en el ambiente.

¿Por qué es necesario medir el impacto ambiental de la actividad humana?

El **bienestar de la humanidad** depende directamente de la biodiversidad y los ecosistemas. Por eso es vital tratar de **medir, planificar y minimizar** cualquier actividad que pueda **alterar el equilibrio ecológico**.

A su vez, todas las actividades que realiza la especie humana tienen un impacto en los ecosistemas. Algunas actividades causan **efectos irreversibles sobre el medio ambiente**, como la contaminación del entorno, la extinción de especies, el agotamiento de recursos o la destrucción de hábitats.

La directora ejecutiva de PNUMA, Inger Andersen, apuntó durante la presentación del informe que: "La ciencia ha dejado claro que, si seguimos explotando la vida silvestre y destruyendo nuestros ecosistemas, en los próximos años tendremos un flujo constante de enfermedades pasando de animales a humanos".

A lo que un impacto ambiental se define en la literalidad como:

impacto ambiental: es la “Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”.

Los principales problemas del cambio climático en las zonas costeras se relacionan con potenciales cambios en la frecuencia y/o intensidad de las tormentas así como con el posible ascenso del nivel medio del mar (NMM). En cuanto al nivel del mar, las previsiones del IPCC para fin de siglo se han ido reduciendo según disponía de datos más fiables desde 50-90 cm (IPCC 1998) a 13-68 cm (IPCC 2001).

V.1.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas tales como preparación del sitio, construccion operación y mantenimiento. Pero para este proyecto se tomarán solamente los impactos por la operación y mantenimiento

Matrices causa-efecto

Son métodos cualitativos, preliminares y muy apropiados para valorar las diversas alternativas de un mismo proyecto, describiéndose a continuación el más conocido (Matriz de Leopold).

La llamada matriz de Leopold fue el primer método que se estableció para las evaluaciones de impacto ambiental. Realmente es un sistema de información y se preparó para el Servicio Geológico del Ministerio del Interior de los Estados Unidos, como elemento de guía de los informes y de las evaluaciones de impacto ambiental.

La base del sistema es una matriz en que las entradas según columnas son acciones del hombre que pueden alterar el medio ambiente y las entradas según filas son características del medio (factores ambientales) que pueden ser alteradas.

Con estas entradas en filas y columnas se pueden definir las interacciones existentes. Como el número de acciones que figuran en la matriz son 100 y 88 el de efectos ambientales, resultarán 8.800 interacciones, si bien son muy pocas de éstas las realmente importantes y dignas de consideración especial.

$$I = [3I + 2\,EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RC]$$

Dónde:

I	= Intensidad	PE	= Persistencia
EX	= Extensión	RV	= Reversibilidad
MO	= Momento	SI	= Sinergia
AC	= Acumulación	EF	= Efecto
PR	= Periodicidad	RC	= Recuperabilidad

En base a la función, se construirá la matriz de importancia, los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

Normalmente, el número de interacciones observadas en los distintos proyectos analizados es menor de 50. Un primer paso para la utilización de la matriz de Leopold, consiste en la identificación de las interacciones existentes, para lo cual se considerarán primero todas las acciones (columnas) que pueden tener lugar dentro del proyecto en cuestión. Posteriormente, y para cada acción, se consideran todos los factores ambientales (filas) que pueden quedar afectados significativamente, trazando una diagonal en la cuadrícula correspondiente a la columna (acción) y fila (factor) considerados. Una vez hecho ésto para todas las acciones, tendremos marcadas las cuadrículas que representen interacciones (o efectos) a tener en cuenta.

Después de haberse marcado todas las cuadrículas que representan impactos posibles se procede a una evaluación individual de los más importantes.

Cada cuadrícula admite dos valores:

- **Magnitud:** según un número de 1 a 10, en el que el 10 corresponde a la alteración máxima provocada en el factor ambiental considerado y 1 a la mínima.

- **Importancia (ponderación):** que da el peso relativo que el factor ambiental considerado tiene dentro del proyecto, o la posibilidad de que se presenten alteraciones.

Los valores de magnitud van precedidos con un signo + o con un signo -, según se trate de efectos positivos o negativos sobre el medio ambiente.

Una vez llenas las cuadrículas, el próximo paso consiste en evaluar o interpretar los números en ellas colocados. Para simplificar el trabajo, es aconsejable operar con una matriz reducida, en el que también se disponen en columnas las acciones y en fila los factores ambientales entre los cuales existe una interacción.

Se llega a disponer así de una matriz más accesible para la evaluación, que puede tener hasta 100 ó 150 cuadrículas y realmente importantes no más de 50.
La matriz reducida final nos presenta una serie de valores que indican el grado de impacto que una acción puede tener sobre un factor del medio. A pesar de hacer una ponderación o definición de la importancia de dicho factor, los valores de las distintas cuadrículas de una misma matriz no son comparables ni, por supuesto, pueden sumarse o acumularse.

La evaluación de los parámetros "magnitud" e "importancia" ha de hacerse, en lo posible, sobre la base de datos, cuyo sistema de procesamiento o interpretación para llegar a definir los valores magnitud e importancia, debe ir acompañando a la matriz, con lo cual ésta se convierte en un mero resumen del texto o estudio de impacto ambiental adjunto. Por tanto, la matriz es un resumen y el eje del estudio es la descripción detallada de los impactos expuestos en el texto.
A continuación se exponen a manera de tabla los factores del ambiente en sus componentes físicos y químicos que se afectaron en cierto grado y de manera puntual y en los que el impacto es residual irreversible, pero pata todos poco significativo.

NATURALEZA			
Impacto benéfico	+	Impacto adverso	–
EXTENSIÓN (EX)		INTENSIDAD (I)	
Puntual	1	Baja	1
Parcial	2	Media	2
Extenso	4	Alta	4
Total	8	Muy Alta	8
		Total	12
PERISITENCIA (PE)		MOMENTO (MO)	
Fugaz	1	Largo Plazo	1
Temporal	2	Medio Plazo	2
Permanente	4	Corto Plazo	4
		Inmediato	4
SINERGIA (SI)		REREVERSIBILIDAD (RV)	
Simple	1	Corto Plazo	1
Sinérgico	2	Medio Plazo	2
Muy Sinérgico	4	Irreversible	4
EFECTO (EF)		ACUMULACIÓN (AC)	
Indirecto	1	Simple	1
Directo	4	Acumulativo	4
RECUPERABILIDAD (RC)		PERIODICIDAD (PR)	

Recuperable de manera inmediata	1	Irregular	1
Recuperable a medio plazo	2	Periódico	2
Mitigable	4	Continuo	4
Irrecuperable	8		

Y de los puntos antes señalados se tomarán en consideración los siguientes valores de importancia y tipo de impacto.

Valor de Importancia	Tipo de Impacto	ID
Si: 0 ≤ I < 25	No Significativo (Irrelevante)	
Si: 25 ≤ I < 50	Significativo (Moderado)	
Si: 50 ≤ I < 75	Muy Significativo (Severo)	
Si: ≥ 75	Crítico	
	Positivo	

Criterios de evaluación

Los criterios pueden definirse como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto. Los criterios de impacto considerados para establecer el nivel del efecto son los siguientes:

NATURALEZA

Se refiere al tipo de efecto que causará sobre el medio ambiente y quedará caracterizado como impacto beneficioso o impacto adverso o perjudicial.

Impacto Positivo (+): El impacto favorece la calidad del ambiente o la calidad de vida de la población, es admitido como tal en base a un análisis completo de los costos y beneficios y de los aspectos externos de la actuación contemplada.

Impacto Negativo (-): El impacto va en detrimento de la calidad ambiental o en prejuicio de la población.

INTENSIDAD

Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. La escala de valoración estará comprendida entre uno (1) y doce (12), en el que el doce (12) expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el uno (1) una afección mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

EXTENSIÓN

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual uno (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del Proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total de ocho (8), considerando las situaciones intermedias como impacto Parcial dos (2) y Extenso cuatro (4).

MOMENTO

El plazo de manifestación del impacto se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto Plazo, asignándole en ambos casos un valor de cuatro (4). Si es un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, Medio Plazo dos (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, Largo Plazo, con valor asignado uno (1).

PERSISTENCIA

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medio naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor uno (1). Si dura entre 1 y 10 años, Temporal dos (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente o Residual asignándole un valor cuatro (4).

REVERSIBILIDAD

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor uno (1), si es a Medio Plazo dos (2) y si el efecto es Irreversible le asignamos el valor cuatro (4). Los intervalos de tiempo que comprende estos períodos, son los mismos asignados en el parámetro anterior.

RECUPERABILIDAD

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (Introducción de medidas correctoras).

Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor uno (1) ó dos (2) según lo sea de manera inmediata o a mediano plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable, y toma un valor de cuatro (4). Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor de ocho (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será cuatro (4).

SINERGIA

Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor es de uno (1), si presenta un sinergismo moderado será dos (2), y si es altamente sinérgico cuatro (4).

ACUMULACIÓN

Este criterio da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como uno (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a cuatro (4).

EFECTO

Se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción, puede ser:

Directo: Si la repercusión de la acción es consecuencia directa de esta.

Indirecto: Si su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

PERIODICIDAD

Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor de cuatro (4), a los periódicos y a los de aparición irregular dos (2), que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos uno (1).

Para el tipo de proyecto que se somete a evaluación es solo por los imapctos ocasionados a los componentes del medio ambiente, ya que se encuentra en la etapa d eoperar y mantener obras civiles.

V.2. Caracterización de los impactos

V.2.1. Indicadores de impacto

El término Indicador de impacto ambiental se define como la propiedad de un elemento del medio ambiente afectado o potencialmente afectado, por un agente de cambio (Ramos, 1987) que puede ser medida cualitativamente y/o cuantitativamente para que permita evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse en consecuencia del establecimiento de un proyecto o cualquier actividad que se desarrolle y cause un cambio del estado natural de los componentes abióticos o bióticos del sistema ambiental en el que se aplique.

En este contexto, se realizará una visión de la relación proyecto - ambiente; en este punto se desarrollará una aproximación al estudio de acciones y efectos que el proyecto descrito produce sobre el sistema ambiental en el que incide mediante el análisis de una serie de atributos de tipo cualitativos, así se puede observar de manera inicial, que consecuencias acarrean las acciones emprendidas en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto sobre los componentes y elementos identificados como se describen a continuación:

Cualquier proyecto de desarrollo para mejorar la calidad de vida conlleva impactos positivos y negativos.

Es importante analizar Cómo afecta la construcción al medio ambiente.

La contaminación acústica y lumínica tiene un fuerte impacto en la fauna. Especialmente los murciélagos, los tejones y los pájaros, al perturbar su ciclo diurno natural. Sin embargo, es sólo una parte de un problema mucho más complejo. Las obras de construcción también tiene efectos a largo plazo en la vida silvestre. Por mencionar sólo algunos: contaminación del aire y del agua, impactos hidrológicos, aislamiento, fragmentación de las poblaciones…

El impacto ambiental es una alteración significativa de las acciones humanas; su trascendencia deriva de la vulnerabilidad territorial. Dicha alteración ambiental, debe contener una serie de características como:

- El carácter del impacto, referente a su consideración positiva o negativa con respecto al estado previo de la acción (vulnerabilidad).
- La magnitud del impacto, que representa la cantidad e intensidad del impacto.
- El significado del impacto, comprende a su importancia relativa (calidad del impacto).
- El tipo de impacto, describe el modo en que se produce (directo, indirecto, o sinérgico).
- La duración del impacto, se refiere al comportamiento en el tiempo de los impactos ambientales previstos (corto, mediano o largo plazo).

- La reversibilidad del impacto, tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar la situación anterior a la acción (reversibles o irreversibles).
- El riesgo del impacto, estima su probabilidad de ocurrencia.
- El área de influencia, es el territorio que contiene el impacto ambiental y que no forzosamente coincide con la localización de la acción propuesta (espacio receptor de los impactos ambientales) (Espinoza, 2007).

El ARTÍCULO 3o.- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE en su texto vigente, estipula lo que a continuación se cita:

XX BIS. Luz intrusa: Parte de la luz de una instalación con fuente de iluminación que no cumple la función para la que fue diseñada y no previene la contaminación lumínica; incluye:

a) La luz que cae indebidamente fuera de la zona que se requiere iluminar;

b) La luz difusa en las proximidades de la instalación de iluminación;

c) La luminiscencia del cielo, es decir, la iluminación del cielo nocturno que resulta del reflejo directo e indirecto de la radiación visible e invisible, dispersada por los constituyentes de la atmosfera, moléculas de gas, aerosoles y partículas en la dirección de la observación;

d) La luz difusa que se esparce en las proximidades de la fuente artificial de iluminación, y

e) La luz que se proyecta en varias direcciones fuera de la zona terrestre a iluminar;

Fracción adicionada DOF 18-01-2021

Partículas en suspensión

El análisis del impacto ambiental de los espacios y objetos, con base en la huella hídrica y de carbono, será útil para medir el impacto local causado y evitar, en la medida de lo posible, seguir dañando al entorno, así como avanzar hacia un desarrollo sostenible y sustentable que permita al hombre coexistir con su entorno en armonía.

A continuación, se realizará una matriz de importancia que nos permitirá obtener una valoración cualitativa del impacto sobre los diversos elementos ambientales; posteriormente se analizarán los resultados obtenidos.

Tabla **V.1**: Descripción de elementos ambientales identificados susceptibles a sufrir algún impacto durante la actual ejecución del proyecto.

COMPONENTE	ELEMENTO
Medio fisicoquímico: Calidad Humedad relativa Productividad Infiltración Calidad del agua Drenaje Calidad del agua Régimen de Recarga Régimen de Explotación	Agua Aire Suelo
Medio Biótico Cobertura, diversidad, hábitat, urbanismo	Flora y Fauna
Medio Perceptivo	Paisaje
Medio Socioeconómico	Economía
	Empleo
	Ingresos
	Agua Potable
	Drenaje
	Alumbrado
	Aseo Urbano
	Vialidades
	Áreas verdes

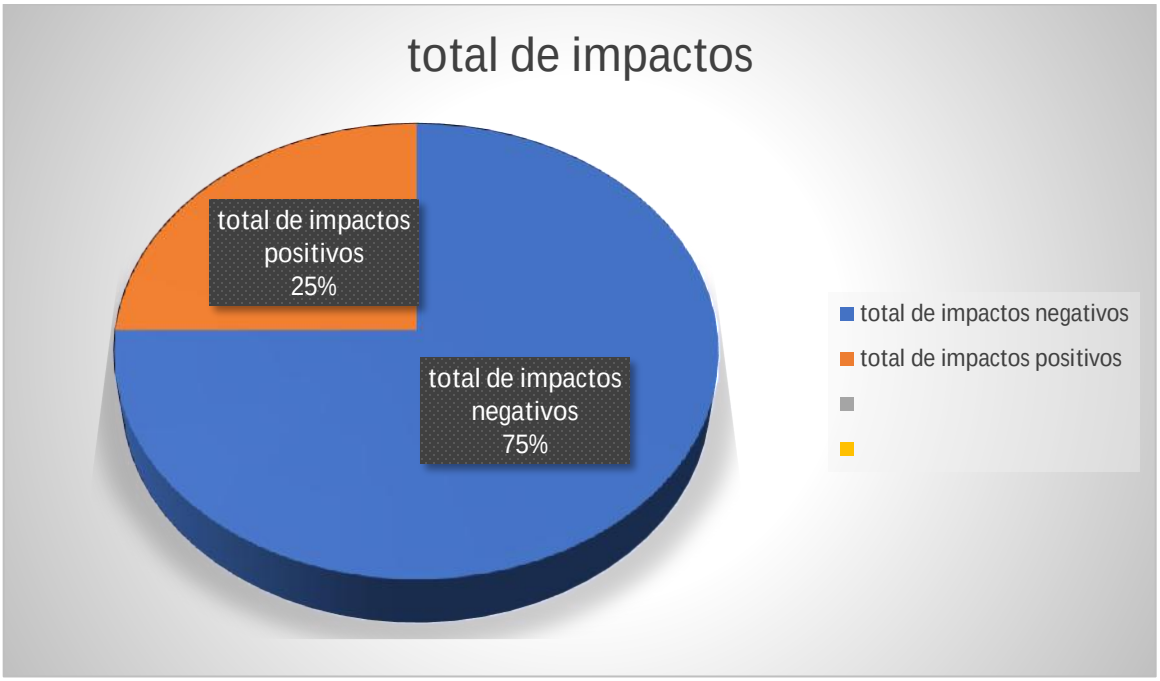
Como se ha comentado en otros apartado el proyecto "MIA-P Operación y Mantenimiento Casa Sierra" consiste en la operación y mantenimiento de un inmueble urbano y sus amenidades. Por lo que la calibración d ela matriz de impactos solo se abordará desde la perspectiva de los impactos ya ocasionados a los componentes vivos y no vivos ya mencionados en párrafo anterior. (Ver tabla V.2 a continuación)

Tabla V.2: Actividades que se desarrollan dentro del proyecto en la etapa operante y de mantenimiento y el circuncidación con el radio contemplado en su área de influencia consideradas en la primera valoración cualitativa de posibles impactos ambientales del proyecto.

ETAPA	ACTIVIDADES
Operación y Mantenimiento	1. Aseo al interior y exterior de todos los componentes de la casa habitación 2. Mantenimiento de las paredes, del cancel, de las puertas para duración con materiales más amigables con el ambiente 3. Implementación de reforestación con vegetación nativa dentro del predio 4. Poda, limpieza del arbolado y las áreas verdes. 5. Riego de las áreas verdes. 6. Recolección diaria de la basura, generación de residuos sólidos. 7. Limpieza de alberca. 8. Recambio de agua en la alberca. 9. Tránsito libre en la zona de playa, ocupación de la casa por la promovomente y condueños, 10. Uso de la alberca, tránsito en la zona de amortiguamiento del área de influencia. 11. Uso de agua para actividades domésticas y personales. 12. Consumo local 13. Empleos para mantenimientos varios
Abandono de sitio: Si se decidiera llevar a su estado 0, que implica demolición de obras y amenidades, se propondría reforestación con especies nativas.	

	ACTIVIDADES / FACTORES DEL MEDIO		Operación y mantenimiento													
	FACTORES IMPACTADOS	IMPACTOS GENERADOS Y POR GENERAR	Aseo al interior y exterior de todos los componentes de la casa habitación.	Mantenimiento de las paredes, del cancel, de las puertas para duración con materiales más amigables con el ambiente	Implementación de reforestación con vegetación nativa dentro del predio	Poda, limpieza del arbolado y de las áreas verdes	Riego de las áreas verdes y el arbolado	Recolección Diaria de la basura, generación de residuos sólidos	Limpieza de alberca.	Recambio de agua en la alberca.	Tránsito libre en la zona de playa, ocupación de la casa por la promovente y condueños.	Uso de la alberca, tránsito en la zona de amortiguamiento del área de influencia.	Uso de agua para actividades domésticas y personales.	Consumo local	Empleos para mantenimientos varios
Ambiente natural, físico y químico	Aire	Generación de polvos, partículas en el ambiente. Huella de carbono. Contaminación atmosférica y cambio climático. Acidificación, calor residual													
		Generación de olores													
		Generación de ruido y vibraciones a baja escala.													
	Agua	Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico													
	Suelo	Alteraciones fisicoquímicas													
		Erosión, cambios en el uso del suelo													
		Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)													
MEDIO BIÓTICO	Flora	Especies de importancia													

		ambiental														
		Vegetación que ha sido introducida														
	Fauna	Especies protegidas														
		Alteración del hábitat														
		Fauna acuática														
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje	Visibilidad														
		Calidad paisajística														
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Economía y población	Empleos														
		Consumo local														
Total de impactos			16													
Total de Impactos Negativos			12													
Total de Impactos Positivos			4													



Por lo anteriormente expuesto y desglosado, dado que las actividades son por operación y mantenimiento de obras civiles, se toman a consideración los impactos relevantes y significativos, siendo un total de 16; Y que basado en criterios de decisión ambiental: se considera que 12 son negativos que corresponden a 75% del total y 4 los cuales son positivos y corresponden al 25% restante.

A continuación, se realiza la valoración cualitativa de los posibles impactos generado por las actividades del proyecto en su etapa actual sobre los elementos ambientales previamente identificados utilizando una Matriz de Interacciones de Leopold, et al. (1971) modificada

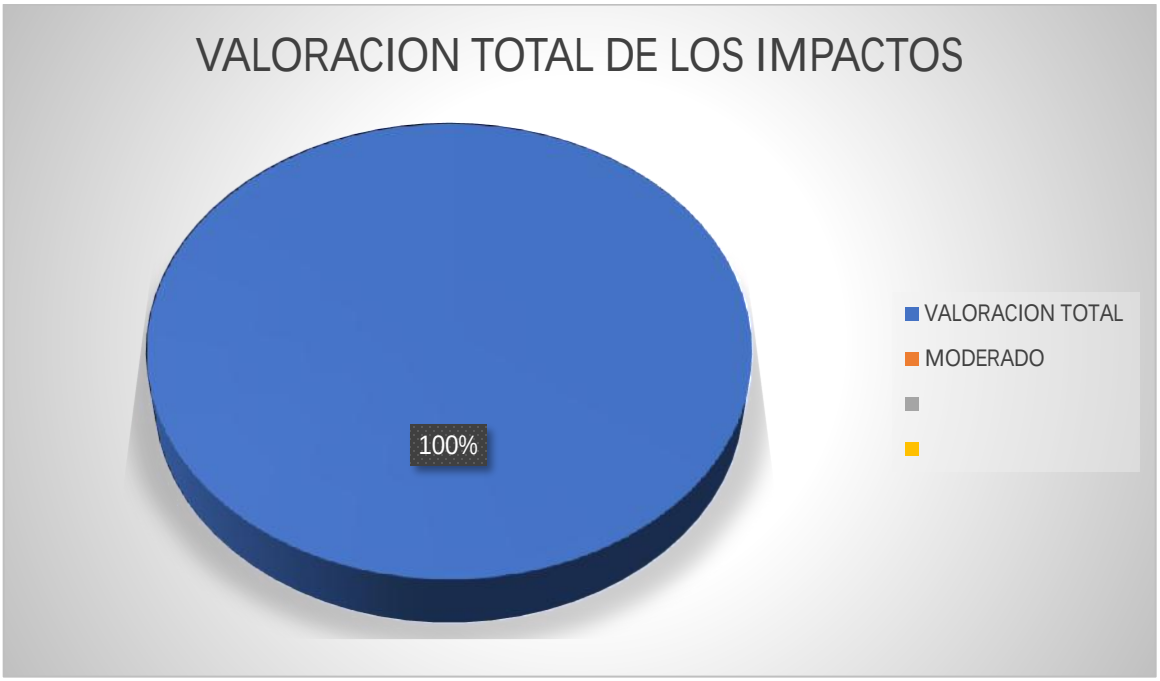
Componente natural	Factor del medio impactado	actividad que genera el impacto	impacto que se genera	EX	I	PE	MO	SI	RV	EF	AC	RC	PR	TOTAL	VALORACIÓN DEL MISMO
Operación y mantenimiento															
Ambiente natural abiótico	Aire	Aseo al interior y exterior de todas las obras y sus componentes	Generación de polvos, partículas en el ambiente. Huella de carbono. Contaminación atmosférica y cambio climático. Acidificación, calor residual	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
			Generación de olores	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
			Generación de ruido y vibraciones a baja escala.	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Agua		Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Suelo		Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
Ambiente natural abiótico	Aire	Mantenimiento de las paredes, del cancel, de las puertas para duración con materiales más amigables con el ambiente	Generación de polvos, partículas en el ambiente. Huella de carbono. Contaminación atmosférica y cambio climático. Acidificación, calor residual	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
MEDIO BIOTICO	Flora		Especies de importancia ambiental	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
			Vegetación que ha sido introducida	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Fauna		Especies protegidas	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado

Ambiente natural abiótico	Aire	Implementación de reforestación con vegetación nativa dentro del predio	Generación de polvos, partículas en el ambiente. Huella de carbono. Contaminación atmosférica y cambio climático. Acidificación, calor residual	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Agua		Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Suelo		Alteraciones fisicoquímicas	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
MEDIO BIOTICO	Flora		Especies de importancia ambiental	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
			Vegetación que ha sido introducida	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Fauna		Especies protegidas	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
Ambiente natural abiótico	Agua	Poda, limpieza del arbolado y de las áreas verdes	Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Suelo		Alteraciones fisicoquímicas	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
			Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
MEDIO BIOTICO	Flora		Especies de importancia ambiental	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
			Vegetación que ha sido introducida	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Fauna		Especies protegidas	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
Ambiente natural abiótico	Agua	Riego de las áreas verdes y el arbolado	Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Suelo		Alteraciones	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado

			fisicoquímicas												
MEDIO BIOTICO	Flora		Especies de importancia ambiental	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
			Vegetación que ha sido introducida	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Fauna		Especies protegidas	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
Ambiente natural abiótico	Aire	Recolección Diaria de la basura, generación de residuos sólidos	Generación de olores	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Suelo		Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
MEDIO BIOTICO	Fauna		Alteración del hábitat	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
			Fauna acuática	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje		Visibilidad	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
			Calidad paisajística	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
Ambiente natural abiótico	Aire	Limpieza de alberca	Generación de ruido y vibraciones a baja escala.	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Agua		Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje		Visibilidad	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
			Calidad paisajística	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
Ambiente natural abiótico	Aire	Recambio de Agua en la alberca	Generación de ruido y vibraciones a baja escala.	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Agua		Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
Ambiente natural abiótico	Aire	Tránsito libre en la zona de la playa, ocupación del sitio por los visitantes	Generación de ruido y vibraciones a baja escala.	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Suelo		Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
MEDIO BIOTICO	Flora		Especies de importancia	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado

			ambiental												
			Vegetación que ha sido introducida	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Fauna		Alteración del hábitat	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
			Fauna acuática	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
MEDIO PERCEPTIVO			Visibilidad	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Paisaje		Calidad paisajística	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
Ambiente natural abiótico	Aire	Tránsito en la zona de amortiguamiento del área de influencia	Generación de ruido y vibraciones a baja escala.	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Suelo		Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
MEDIO BIOTICO	Fauna		Alteración del hábitat	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
			Fauna acuática	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje		Visibilidad	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
			Calidad paisajística	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
Ambiente natural abiótico	Aire	Uso de agua para actividades domésticas y personales	Generación de olores	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Agua		Uso de recurso hídrico, huella hídrica estrés hídrico	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Suelo		Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
	Suelo	Consumo local	Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Economía y población		Empleos	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
			Consumo local	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
Ambiente natural abiótico	Suelo	Empleos para mantenimiento de las instalaciones de	Residuos sólidos, líquidos (aguas grises y aguas negras)	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado
MEDIO	Economía y		Empleos	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado

SOCIOECONÓMICO	población	las obras civiles.	Consumo local	1	2	4	4	2	4	4	4	4	2	31	Moderado



- Análisis de resultados

Como se observa en las tablas ay graficados antes espuestos, los impactos y actividades que generan esos impactos se han considerado bajo un criterio de decisión ambiental que generan por igual antelacion en el sinergismo , son puntulaes problamente reversibles,su extensión localizada y que dado que se trata d ela operación y mantenimiento de una casa habitación y sus amenidades loclaizado en un a zona enfocada al turismo , los aspectos impactados que mas sobresalieron es al suelo a pesar de que la puntuación dada es la misma.

El aire la funa y la flora aunque no se haya construido y ocasionado los impactos antes mencionados, continuaría la urbanización y explotación del área.

Por lo que en conclusión las activiades e impactos se compensarán y mitigarán mediante un programa de vigilancia ambiental y medidas de mitigación y compensatorias. Sin mas para abundar.

Índice de contenido

VI. MEDIDAS CORRECTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES……2
VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental……...3
VII.2. Programa de vigilancia ambiental……..……...…15

VI. MEDIDAS CORRECTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

El Reglamento de la Ley General de Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental define a las medidas de mitigación ambiental como un conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y reestablecer o compensar las acciones ambientales existentes ante la perturbación que se acusare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Las medidas de mitigación tienden a compensar o revertir los efectos adversos o negativos del proyecto.

Se aplica según correspondan y son las siguientes:

a) Medidas preventivas: como su nombre lo indica se aplican antes de la implementación de la actividad que causará impacto y está encargada de proteger el entorno y los diferentes elementos del ambiente. El objetivo de estas medidas es evitar, disminuir, modificar, curar o compensar los efectos del proyecto al ambiente.

b) Medidas de mitigación: tienen por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos producidos por una obra o acción del proyecto, o alguna de sus partes, cualquiera sea su fase de ejecución. Aquellos impactos que no puedan ser evitados completamente mediante la no ejecución de dicha obra, tendrán que ser minimizados o disminuidos.

c) Medidas correctoras: dirigidas a anular, atenuar, corregir o modificar las acciones y efectos sobre procesos constructivos, condiciones de funcionamiento, factores del medio como agente transmisor o receptor, etc.

d) Medidas de restauración y/o compensación: no evitan la aparición del efecto ni lo anulan o atenúan, pero compensan de alguna manera la alteración del factor. Según la gravedad y el tipo de impacto.

El REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL en su

Artículo 3o*.- Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes:*

XIII. *Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente;*

XIV. *Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas;*

A lo anterior para el proyecto en estudio se calibran y se proponen medidas mitigación y compensación que las cuales tiene como finalidad controlar al máximo los impactos ambientales que se generan inevitablemente por las actividades del proyecto respecto a la operación y mantenimiento de las obras actualmente construidas. Por otra parte, la promovente asume el compromiso ante la autoridad correspondiente de llevar a cabo estas medidas y/o acciones permitiendo conservar la mayor cantidad de efectos benéficos para los componentes del medio tanto físicos, biológicos y socioeconómicos y, así producir la menor cantidad de efectos adversos al ambiente.

Por lo tanto, Una vez identificados y valorados los impactos sobre el medio receptor, resulta esencial proponer medidas previstas para prevenir, reducir y eliminar los efectos ambientales negativos ocasionados.

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

A continuación, se mencionan las medidas de mitigación aplicables para el proyecto “MIA-P operación y mantenimiento Casa Sierra”

En este referente y para cumplir con la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental en su texto vigente según a lo que se estipula en el Artículo 14 para la compensación. Para lo cual se proponen medidas de compensación para la operación y mantenimiento de la casa habitación y sus amenidades la cuales están principalmente enfocadas a reducir la huella de carbono y la huella hídrica por los propios habitantes de dicha obra.

Con la intención de frenar las tendencias del deterioro al ecosistema se toman en consideración lo siguiente:

Procesos ecológicos

Los cuatro procesos ecológicos fundamentales de los ecosistemas son el ciclo del agua, los ciclos biogeoquímicos (o de nutrientes), el flujo de energía y la dinámica de las comunidades, es decir cómo cambia la composición y estructura de un ecosistema después de una perturbación (sucesión).

Ciclo del agua

El agua (H20) es la molécula más abundante en la superficie del planeta Tierra. Es la única molécula que se puede encontrar naturalmente en estado sólido, líquido y gaseoso y es esencial a toda la vida en la Tierra. Las propiedades del agua proporcionan un medio perfecto para las reacciones biológicas que ocurren dentro de las células, desde la capacidad de almacenar energía a través de la fotosíntesis, hasta el consumo de energía a través de la respiración. El agua que se evapora de los océanos con la energía del sol, es

transportada por la circulación de los vientos alrededor del planeta. Al elevarse siguiendo los contornos de las montañas, se enfría y se transforma en lluvia proporcionando humedad a bosques, selvas, pastizales y matorrales. Abastece arroyos, ríos, lagos, aguas subterráneas y finalmente regresa al mar. En ese largo camino, es absorbida por plantas y bebida por animales que la requieren ya que constituye entre el 55 y 80% de los seres vivos.

Los elementos químicos que constituyen a los seres vivos como el carbono, oxígeno, nitrógeno, hidrógeno, potasio, calcio, fósforo, azufre y otros, se transportan entre los organismos vivos y entre los componentes no vivos de planeta.

Estos elementos son parte esencial de la estructura y la función de los organismos vivos. Algunos se acumulan en ellos mientras están vivos y regresan al suelo y a la atmósfera cuando mueren. Cambios drásticos en la dinámica de dichos ciclos producen contaminación, eutroficación (aumento de nutrientes en humedales) y hasta el cambio climático global.

El carbono se encuentra en la atmósfera, en la biósfera, en los océanos y en los sedimentos. Las plantas toman bióxido de carbono de la atmósfera y lo convierten en carbohidratos y de esta forma gran parte queda almacenado en los bosques y en el suelo. En el mar muchos organismos utilizan el carbono para formar sus esqueletos externos y sus conchas. El carbono regresa a la atmosfera a través de la respiración de los organismos, de la descomposición orgánica, de la combustión, y de las erupciones volcánicas. Los demás elementos químicos tienen ciclos similares.

Flujo de energía

Los seres vivos requieren de energía para realizar sus actividades básicas de crecimiento, reproducción y sobrevivencia. Las plantas son los productores primarios que transforman la energía del sol en energía química a través de la fotosíntesis. Primero la molécula de clorofila absorbe la energía de la luz y divide las moléculas de agua en hidrógeno y oxígeno. Como segundo paso, el bióxido de carbono es transformado en carbohidratos (azúcares), es decir en moléculas mayores de carbono, hidrógeno y oxígeno. Los herbívoros, como consumidores primarios, se alimentan de las plantas y obtienen de ellas nutrientes y energía, que a su vez son pasados a los carnívoros y de éstos a los descomponedores. Al flujo de energía a través de los seres vivos se le conoce como cadena trófica (del griego trofos, alimenticio) o cadena alimentaria y a cada uno de los niveles por los que pasa, se le conoce como niveles tróficos.

En cada transformación, parte de la energía se transforma en calor (segunda ley de la termodinámica), así que siempre habrá más productores primarios que herbívoros y siempre habrá más herbívoros que consumidores secundarios (carnívoros) formando una pirámide trófica. La gran mayoría de los seres vivos para utilizar la energía, tenemos que obtenerla de las moléculas en donde está guardada. Los carbohidratos al ser combinados con oxígeno, se rompen, proporcionando energía y regresando a ser bióxido de carbono y agua. A este proceso se le conoce como respiración. Algunos organismos pueden obtener energía directamente de moléculas inorgánicas (quimiosíntesis).

Sucesión

Los ecosistemas son dinámicos y su composición y estructura se modifica con el tiempo. Periódicamente se presentan perturbaciones como incendios, huracanes, sequías, inundaciones, plagas que modifican substancialmente a los pastizales, bosques, esteros, manglares y otras comunidades. A estos eventos se les conoce como regímenes de perturbación y cambian de región a región dependiendo de las condiciones climáticas.

Después de un evento de perturbación que afecta a algunas de las poblaciones, al proceso de cambio de la comunidad a su estado previo (maduro) se le conoce como sucesión ecológica. Cuando la modificación del ambiente ha sido total, como en el caso de una erupción que borra completamente al ambiente original, o cuando se crea un nuevo ambiente como en el caso de las islas volcánicas que nacen en medio del mar, el proceso se llama sucesión primaria. Cuando la modificación ha sido parcial y quedan algunas de las especies originales, el proceso se llama sucesión secundaria.

El ecólogo estadounidense Frederic E. Clements (1874-1945) fue uno de los pioneros en el estudio del fenómeno de la sucesión y en el desarrollo de su teoría. Clements sugirió que después de una perturbación la vegetación regresa a un estado “clímax”, determinado por las condiciones del clima. Por su parte, su compatriota el ecólogo Henry Gleason (1882-1975), argumentó que los cambios sucesionales se debían a las respuestas individuales de las especies y no a un cambio coordinado en la vegetación como si fuera un organismo.

Actualmente, el principal régimen de perturbación lo constituyen las actividades humanas. La extracción de madera de los bosques, los sistemas de cultivos itinerantes, y otras actividades transforman a los ecosistemas en estados sucesionales.

Por lo anterior mencionado los procesos ecológicos, ofrecen servicios ambientales los cuales se analizan a continuación:

Servicios ambientales

Los procesos ecológicos de los ecosistemas naturales suministran a la humanidad una gran e importante gama de servicios gratuitos de los que dependemos.

Estos incluyen: mantenimiento de la calidad gaseosa de la atmósfera (la cual ayuda a regular el clima); mejoramiento de la calidad del agua; control de los ciclos hidrológicos, incluyendo la reducción de la probabilidad de serias inundaciones y sequías; protección de las zonas costeras por la generación y conservación.

Se optará por plantar especies nativas del tipo que sea de florecimiento nativo, y favorezca un servicio ambiental que es el de polinizar,

el proceso de polinización se define como:

La polinización es la transferencia de granos de polen de la parte masculina de una flor (antera) a la parte femenina (estigma) de otra o de la misma flor. Es un proceso ecológico de gran importancia. El resultado de la transferencia es la fecundación de la planta. El nuevo cigoto formado contiene la carga genética de ambos padres con la que se formarán semillas, frutos y una nueva generación de plantas.

La transferencia de polen puede llevarse a cabo mediante el viento, o el agua, pero en la gran mayoría de las plantas se lleva a cabo a través de animales polinizadores. Mariposas, abejas, colibríes, murciélagos y muchos otros grupos de animales buscan alimento en el néctar y polen de las flores. Al alimentarse, accidentalmente quedan impregnados de polen que transportan a las siguientes flores que visitan. Es así como la polinización resulta benéfica para ambos organismos.

¿Qué es un polinizador?

Los polinizadores son animales que se alimentan del néctar o polen de las flores y durante sus visitas transportan accidentalmente polen de una flor a otra, permitiendo la reproducción de las plantas y la producción de frutos.

Los polinizadores facilitan la fecundación cruzada de las plantas, y son responsables directos de la producción de frutos en muchas especies. Además, el intercambio de polen entre distintas plantas promueve su diversidad genética.

Los polinizadores son esenciales en nuestro ambiente. Abejas, abejorros, mariposas, colibríes y murciélagos nectarívoros, entre otros, al alimentarse de néctar y polen mueven el polen de una flor a otra lo que hace posible su reproducción y por ende la formación de frutos. Los polinizadores son responsables de la reproducción sexual de más del 80% de las plantas vasculares terrestres (IPBES 2016).

De las 316 especies de plantas cultivadas en México 236 son utilizadas como comestibles. De ellas se consumen los frutos o semillas de 171, de las cuales 85% depende en cierta medida de los polinizadores (Ashworth et al. 2009).

Fuentes de consulta

https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/procesose/polinizacion

Ashworth, L., M. Quesada, A. Casas, R. Aguilar and K. Oyama. 2009. Pollinator-dependent food production in Mexico. Biological Conservation 142:1050–1057

Balvanera, P. y H. Cotler, et al. 2009. Estado y tendencias de los servicios ecosistémicos. En: Capital natural de México, Vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. CONABIO, México, pp.185-245.

Canché C. y A. Canto. 2012. Una aventura en el néctar de las flores. CONABIO. Biodiversitas 103:12-16.

Chambers, N., Y. Gray, S. Buchmann. 2004. Polinizadores del desierto sonorense. Una guía de Campo. Arizona-Sonora Desert Museum, Alianza Internacional de Desierto Sonorense y The Bee Works. U.S.A. 83pp.

Conversus. 2022. Polinizadores. Revista del Instituto Politécnico Nacional. Mayo-Junio 153

Coro Arizmendi, M. 2009. La crisis de los polinizadores. CONABIO. Biodiversitas 85:1-5.

Además, se hace mención sobre El Acuerdo de París es un tratado internacional sobre el cambio climático jurídicamente vinculante. Fue adoptado por 196 Partes en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016.

Su objetivo es limitar el calentamiento mundial a muy por debajo de 2, preferiblemente a 1,5 grados centígrados, en comparación con los niveles preindustriales.

Para alcanzar este objetivo de temperatura a largo plazo, los países se proponen alcanzar el máximo de las emisiones de gases de efecto invernadero lo antes posible para lograr un planeta con clima neutro para mediados de siglo.

A lo anterior para poder cumplir con las condiciones que imponen y las medidas para corregir el daño al ecosistema a través del proceso instaurado por la Oficina de Representación para la Protección del Medio Ambiente en el Estado de Nayarit, surge el siguiente cuestionamiento.

¿Qué es una compensación ambiental?

La compensación ambiental consiste en el desarrollo y la aplicación de un conjunto de planes correctivos para subsanar el daño generado a los ecosistemas naturales. Daños causados por distintas actividades industriales como la deforestación, la extracción, el desarrollo de infraestructuras, entre otras.

El objetivo primordial es educar a las personas sobre la sostenibilidad y las prácticas ecológicas, esto no solo ayudará a agilizar procesos como disminuir la *huella de carbono* y la *huella hídrica*, sino que también garantizará la conservación de las medidas compensatorias propuestas. Por lo **tanto,** la promovente propone las siguientes medidas compensatorias y mitigatorias:

1. Referente al componente ambiental atmosférico, con la intención de disminuir los efectos de los GEI la cocina se utilizará eventualmente en cuanto al uso de gas LP;

2. La generación de ruido será mínima ya que las personas que habitan la casa y hacen uso de las amenidades son en proporción reducida; apegado a la **NOM-080-SEMARNAT-1994**.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición (DOF 13 de enero de 1995).

Referente al componente del Agua y del Suelo:

Apegado a lo estipulado en Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento
Publicada en el D.O.F. el 8 de octubre de 2003.

Y en la **LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL**
Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2013

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 20-05-2021

3. La casa habitación se encuentra conectada la casa a la red de drenaje y de agua corriente, como servicio proporcionado por el fraccionamiento en que se encuentra incluida;

4. Se establecerán contenedores en sitios estratégicos para evitar que estos residuos se propaguen hacia los cuerpos de agua cercanos, principalmente al mar generando contaminación.

5. La promovente y codueños optarán en el consumo de productos de limpieza biodegradables y amigables con el medio ambiente;

6. Para dar mantenimiento de la alberca, se hará el proceso de llenado para garantizar su hermeticidad. El agua utilizada deberá cumplir con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana **NOM-245-SSA1-2010.**

7. El mantenimiento de las áreas verdes mediante el riego se realizará con agua potable proveniente de la red general interna del proyecto. Se procurará realizar los riegos en horario nocturno para evitar los efectos de evaporación.

8. Los envases deberán ser almacenados, clasificados y entregados a la empresa correspondiente para su destino final.

9. Se adaptarán aditamentos ahorradores de agua potable para evitar el consumo excesivo del recurso.

10. Se revisarán semestralmente las instalaciones de drenaje y para el agua potable con el fin de que no haya fugas que contaminen en sus capas al suelo y al océano colindante a la propiedad. En apego a la Norma Oficial Mexicana **NOM-002-SEMARNAT-1996**.- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

11. Mantenimiento de áreas verdes para permitir la conservación del suelo dentro del proyecto y evitar el aumento de los procesos erosivos.

12. Se dará mantenimiento de áreas ajardinadas y/o áreas verdes dentro del proyecto con el fin de mantener superficies receptoras de agua pluvial.

13. Todos los residuos susceptibles a ser reciclados (cartón, pet, aluminio, madera, etc.) serán almacenados temporalmente y seleccionados para su envío a centros de acopio y reutilización.

14. Se prohíbe estrictamente la quema de cualquier tipo de residuo.

15. Las latas vacías derivas del uso de solventes, aceites, pinturas, baterías, focos ahorradores, etc., producto del mantenimiento y operación del proyecto serán depositados en contenedores cerrados, con la leyenda RESIDUOS PELIGROSOS, en donde la recolección y disposición final será hecha por empresas especializadas en el manejo de estos residuos.

16. Se utilizarán biofertilizantes para el mantenimiento de las áreas verdes; así como la implementación de vegetación en las paredes para promover y aprovechar al máximo los espacios disponibles dentro del área del proyecto para la instalación de vegetación y preservar los servicios ambientales que estos proveen.

17. La fauna que se ha adaptado a los humanos y a su presencia, no se molestarán en ninguna forma ni magnitud, a lo que se comunicará a los visitantes sobre no alterar los hábitos de estos. En apego a la normatividad ambiental NOM-059-SEMARNAT-2010.- 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.

18. Se instalarán mecanismos para el control de baja intensidad y orientación de la iluminación para evitar que esta sea reflejada directamente hacia la zona del océano y playa. Apegado sobre todo a la normativa ambiental NOM-162-SEMARNAT-2012.- Que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación. La zona de playa del polígono del proyecto no contempla anidaciones para estas especies, a lo que se vincula.

19. No dejar botes de basura abiertos para evitar la proliferación de fauna nociva para la salud y puedan ser causante de enfermedades a los trabajadores o huéspedes del proyecto.

20. La promovente llevará una limpieza constante a los contenedores y lugares de almacenamiento de los residuos con agua jabón amigable con el ambiente y escobetas elaboradas a base de bambú. Y la actividad se hará al interior del área de limpieza de la casa habitación.

Respecto al aspecto paisajístico es poco viable mitigar y compensar ya que el proyecto se encuentra en la mancha urbana:

21. La promovente considera adoptar cambios en el inmueble urbano que contraste con el paisaje y medio natural de la zona incorporando colores que permitan equilibrar la visibilidad hacia el ambiente.

22. Se le dará constante mantenimiento a las áreas ajardinadas y la infraestructura del proyecto para elevar la calidad visual de la zona.

Otro aspecto importante en el que la promovente y condueños pondrá en práctica durante la vida útil del proyecto es la disminución de la huella de carbono, misma que se analiza a continuación. Y en apego a la normativa **NOM-041-SEMARNAT-2015**.

La huella de carbono mide todas las emisiones de gases de efecto invernadero GEI, directas e indirectas, resultantes del desarrollo de la actividad de una persona, una empresa o un país.

Desde la revolución industrial, el día a día de la actividad humana en toda su diversidad, implica el consumo de combustibles fósiles en mayor o menor grado. En consecuencia, se emiten **gases de efecto invernadero (GEI)** a la atmósfera que provocan el aumento del forzamiento radiativo total de la tierra. Esto supone el aumento de la temperatura de los climas terrestres, conocido como calentamiento global, el principal causante del **Cambio Climático**.
Dicho de otra forma, los GEI, cuya concentración ha aumentado notablemente en las últimas décadas, absorben parte del calor que llega del sol a la tierra causando el aumento de la temperatura del planeta.

Los gases de efecto invernadero principales son el dióxido de carbono, el metano, el óxido de nitrógeno, el vapor de agua y el ozono. Pero es el CO2 el que más contribuye al incremento del forzamiento radiativo y, además, deriva en gran medida de la actividad humana.

La huella de carbono

La huella de carbono es el conjunto de **emisiones de GEI** generadas directa e indirectamente por una persona, un grupo, una organización, una empresa, una región, o incluso un producto, un servicio, o un evento. Se mide en toneladas de carbono equivalente (t CO2e), ya que el CO2 es el más abundante y el que se usa como referencia.
Es decir, la huella de carbono es una importante métrica ambiental que da a conocer las fuentes y sumideros de emisiones de GEI y sirve como herramienta de gestión para conocer las acciones que contribuyen al aumento, o descenso del volumen de emisiones de GEI de nuestra actividad, directamente ligado con nuestro impacto en el cambio climático.

Hoy la urgencia climática ha puesto de manifiesto la **necesidad de una transformación a nivel global**, desde el individuo, como el tejido empresarial, hasta los gobiernos, con objeto de establecer un modelo económico

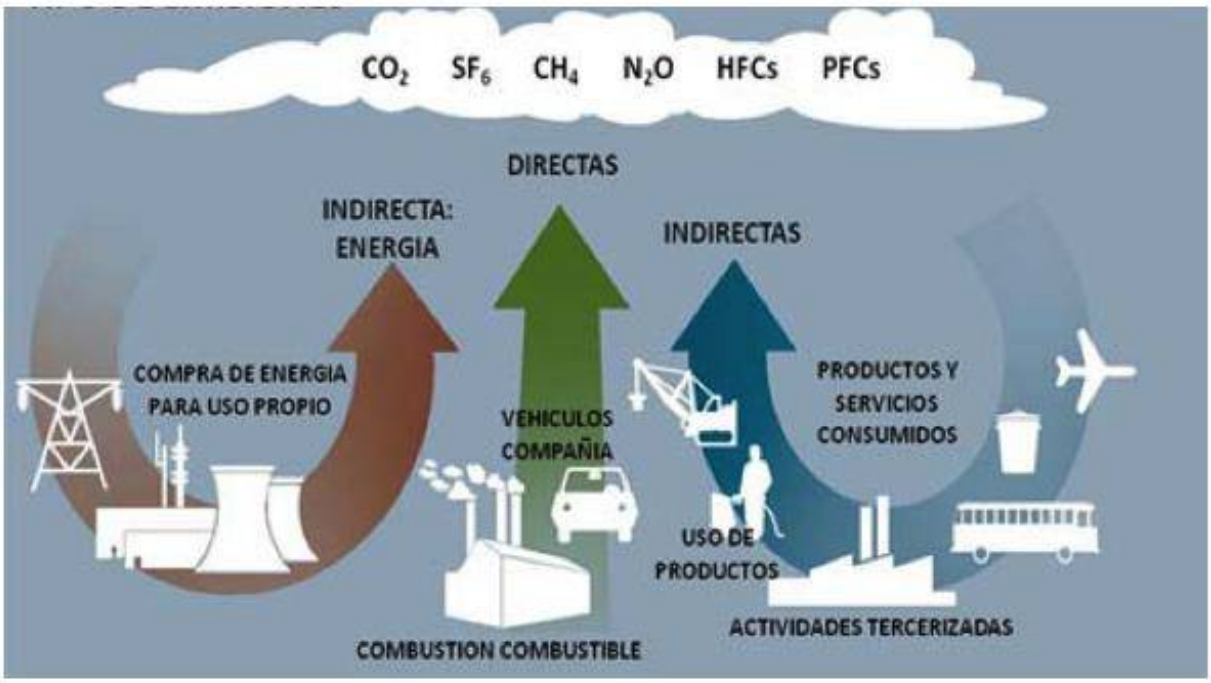
que tenga en cuenta a las personas y el medio ambiente, sea sostenible en el tiempo y neutro en emisiones de GEI.

La huella de carbono y el individuo

Si pensamos a nivel de individuo, la huella de carbono sería el **conjunto de emisiones de GEI que genera una persona en la actividad normal de su día a día**, por ejemplo: utilizar energía en forma de electricidad o de calor, o por el consumo de combustibles al desplazarse, o derivada de los productos o servicios que consume, entre otras fuentes de emisión. La huella de carbono, por tanto, ayuda a las personas a identificar las acciones cotidianas que tienen potencial para reducir las emisiones de GEI y contribuir a la lucha contra el cambio climático.

Por eso la importancia de tomar como parte de hábitos en la vida cotidiana el tema del **calentamiento global** a la luz y de lanzar programas de concientización para que las personas puedan hacer elecciones diarias que sean menos dañinas al medio ambiente y a la sociedad como un todo.

La huella de carbono personal es la que origina un solo individuo en su vida cotidiana al desplazarse, consumir, alimentarse y utilizar recursos como la energía.



La huella hídrica y su importancia para el cuidado del medio ambiente

Publicado el 20 diciembre, 2013 por SIGRE

La huella hídrica o huella de agua, un concepto creado en 2002 por el Catedrático Arjen Y. Hoekstra, que ha alcanzado gran importancia en el ámbito de la conservación del medio ambiente.
Se trata de un indicador que mide el uso de agua, tanto directo, relacionado con su empleo para beber, cocinar o lavar, como indirecto, utilizado en la producción de bienes.

De esta manera, la huella hídrica de un individuo, comunidad o comercio es el volumen total de agua dulce que cada uno de ellos utiliza para producir los bienes y servicios consumidos.

¿Por qué es tan importante?

La huella hídrica establece una relación directa entre los sistemas hídricos y el consumo humano. Esta vinculación puede determinar factores como la escasez o contaminación del agua, pero también puede permitir la mejora de la gestión de la producción de agua.

El agua que se consume en la vivienda no es la única que se consume, ya que la mayor cantidad del agua empleada se encuentra en los productos y servicios que se utilizan diariamente.

Debido a que la mayor parte del consumo de agua es indirecto, es necesario conocer las cantidades de agua que se encuentran detrás de la fabricación o elaboración de cada producto; por ello se creó el concepto de huella hídrica (HH), el cual es un indicador de toda el agua utilizada por el ser humano, es decir, para producir su comida, en procesos industriales y generación de energía, así como la que se ensucia y contamina a través de esos mismos procesos. Por ello, la HH puede aplicarse a productos, regiones, organizaciones o personas, y puede referirse a la producción o al consumo.

A lo anterior la promovente y condueños implementará acciones compensatorias para disminuir la huella de carbono:

1. utilizarán lo menos posible la secadora y se explica que actividades se llevarán a cabo:

Los tendederos y los racks de secado son una opción amigable con el planeta. Las secadoras de ropa producen una gran cantidad de CO2, al no utilizarlas bajas tu consumo de electricidad (y la cuenta), dejas de producir dióxido de carbono y, además, tienes como aliado al mejor quitamanchas que existe: el sol.

2. se desconectarán los cargadores de todo tipo electrónico.

Aunque no esté usando el cargador, si lo dejan conectado sigue consumiendo energía y contribuyendo al cambio climático, por eso los llaman “vampiros de energía”. Lo mismo pasa con el resto de tus aparatos si

los dejaran conectados: pantalla de TV, computadora, Blu-ray, DVD, etc. La mejor opción es comprar barras multicontacto, con estas podrás desconectar todas tus máquinas en un solo movimiento.

3. Mantendrá limpio el refrigerador

El exceso de bolsas de plástico y empaques, así como mantener el congelador con hielo, hacen que tu aparato necesite más potencia para enfriar, y con ello se gasta más electricidad. Por lo que se hará limpieza cada tercer día del electrodoméstico y menos uso de materiales plásticos.

4. Uso de la bicicleta

Muchos trayectos no justifican el uso del automóvil, por qué no mejorar de paso tu salud recurriendo más a la bicicleta.

5. Utiliza bolsas de tela cuando se haga el súper

Seguro esto ya lo sabías, pero uno de los mayores enemigos del medio ambiente el uso excesivo del plástico, y usar cajas cartón o bolsas de tela al hacer el súper, es una medida necesaria.

6. Uso de recipientes térmicos.

Comprar botellas plásticas con líquido cada que tienes sed es poco amigable con el planeta, mejor compra un termo y lleva en éste tus bebidas. Un beneficio adicional es que podrás controlar mejor la calidad de los líquidos que ingieres pues los llevarás desde tu hogar, y no te arriesgarás con bebidas de dudosa calidad. Con el tiempo verás que el ahorro también será notable.

7. La promovente incluirá en la dieta alimentaria más raciones con vegetales frutas y semillas y menos ingesta de proteínas animales. Ya se trate de cerdo, res o aves, el proceso para llevarlos a tu mesa gasta una gran cantidad de energía.

8. Mantendrá el automóvil en buen estado

Si necesitara seguir utilizando el coche, lo mantendrá afinado y en buen estado. Los autos con el mantenimiento adecuado, como las llantas infladas correctamente, generan menos emisiones de gases de efecto invernadero,

9. Se aplicará la técnica de las tres erres

Busca tener presente siempre el significado de las tres erres y procura aplicarlas siempre que puedas: Reduce, Reutiliza y Recicla.

10. El impacto positivo más sobresaliente es para el factor economía y desarrollo de la propia localidad ya que se contribuye a más empleos, y de manera inevitable el consumo local de servicios diversos.

VI.2. Programa de vigilancia ambiental

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) en los estudios de impacto ambiental aparece reflejado en el Anexo VI de la Ley 21/2013, de fecha 9 de diciembre de 2013. A lo que se indica que:

Presentar un programa de vigilancia ambiental que tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las acciones y medidas de mitigación incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental, el cual debe incluir al menos lo siguiente:

1. Objetivos y alcances.

2. Fichas técnicas que se utilizarán para dar seguimiento a cada una de las medidas propuestas.

3. Indicadores de seguimiento basados en criterios técnicos y/o ecológicos, medibles y verificables en tiempo y espacio, que permitan medir la eficiencia de las medidas de prevención, mitigación y compensación.

El cual se dará seguimiento de acuerdo a la siguiente matriz de planeación.

El objetivo principal del Programa de Vigilancia Ambiental adaptado al proyecto “MIA-P Operación y Mantenimiento Casa Sierra” consiste en el control de los impactos que se generaron por la construcción y operación de la casa habitación y sus amenidades. A lo que en consecuencia las medidas tomadas son las correctas para reducir los riesgos medio ambientales ocasionados en el área de influencia de la zona de estudio. Además se comprenden todos los aspectos ambientales afectados por la operación de la obra civil, tales como la calidad de agua, suelos, secundariamente a la flora y la fauna, emisiones de contaminantes o de ruidos…

Por lo que las medidas propuestas estarán encaminadas a reducir y asi contribuir a la disminución de la huella hídrica y la huella de carbono principalmente, y que se integre como hábitos en la vida cotidiana y basados en los criterios ante mencionados.

VI.3. Seguimiento y control (monitoreo)

Para lograr el adecuado cumplimiento de estos objetivos se debe de plantear un plan de seguimiento ambiental en que se declare de forma conciso todas las medidas que se van a implementar para el correcto seguimiento de las medidas correctoras, compensatorias determinadas en el documento de Declaración de Impacto Ambiental.

En el seguimiento y control de las medidas antes expuestas será de manera recurrente, constante, puntual, dado que el proyecto en su referente es solo por operación y mantenimiento de un inmueble urbano.

A lo que, dado que se abarca solo la etapa en operación, uso y mantenimiento de las instalaciones, las medidas de mitigación estan destinadas principalmente a reducir la huella de carbono y la huella hídrica como se ha mencionado ampliamente en esta fracción.

Y que se verificará y se anotará en bitácora el cumplimiento y cada una de las medidas y además evidencia con fotografías de esas acciones que se llevarán a cabo.

A los que además se integran las siguientes:

De residuos sólidos

- No debe existir materia fecal.
- No deben existir residuos peligrosos en la playa.
- No deben existir manchas evidentes de grasas, aceites y residuos derivados del petróleo en la arena.
- Los botes de almacenamiento temporal de residuos sólidos deben contar con tapa, y no deben tener contacto con el suelo. Tal como se ha propuesto en mediadas antes mencionadas.

Índice de contenido

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS…….....2
VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto……..2
VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto…….....2
VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación……..……4
VII.4. Pronóstico ambiental…….5
VII.5. Evaluación de alternativas……..5

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

Pronóstico del escenario.

La descripción de los escenarios citados se realiza en esta sección a partir de una tabla comparativa por cada factor ambiental, haciendo un pronóstico con base en la descripción ambiental del sitio, el diagnóstico ambiental, la evaluación de impactos y las medidas de manejo propuestas. El punto de partida del análisis son las condiciones presentes, tomando en cuenta las tendencias de cambio observadas y las esperadas después de la inserción del proyecto en el medio. Lo anterior, para la operación y mantenimiento de una casa habitación y sus amenidades.

VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

Como se ha mencionado ampliamente, el proyecto “ MIA-P Operación y Mantenimiento Casa Sierra” corresponde a un aprovechamiento federal que se somete a regularización en materia de impacto ambiental, ya que ocasionó daños al ecosistema y resultado del mismo se instauró un proceso de actuación por parte de la Oficina de Representación para la Protección al Medio Ambiente en el Estado de Nayarit; y que tomando en consideración los factores como la vocación actual del uso del suelo por la demanda de la infraestructura turística, las características y actividades de la zona donde se ubica el proyecto, se puede observar que es una zona urbana en donde las principales actividades son las de comercio y servicios hoteleros que brindan alojamiento temporal a los turistas, por lo tanto, el ambiente natural ya fue previamente modificado e impactado por el desarrollo de estas actividades. Así que dado el enfoque que se tiene dispuesto para las densidades vocaciones y usos de suelo y tierra en Nuevo Vallarta Bahía de Banderas, no se apreciaría sin impactos aún en ausencia de la obra civil en operación y la huella de carbono y la huella hídrica seguirían sucediendo debido a las presiones antes mencionadas.

Las imágenes que a continuación se plasman, han sido extraídas de la plataforma Google Earth, y en las que constatan los cambios a través del tiempo

Los ecosistemas son dinámicos y su composición y estructura se modifica con el tiempo. Periódicamente se presentan perturbaciones como incendios, huracanes, sequías, inundaciones, plagas que modifican substancialmente a los pastizales, bosques, esteros, manglares y otras comunidades. A estos eventos se les conoce como regímenes de perturbación y cambian de región a región dependiendo de las condiciones climáticas. Por lo que tienen un influjo más puntual en los componentes bióticos y abióticos.

VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto.

.

Los factores ambientales que han sido mayormente afectados por el proyecto son el suelo y el agua. El suelo ha sido impactado de manera definitiva en su estructura y composición por la construcción de las instalaciones.

A lo que como resultado en la construcción de la vivienda y las amenidades como la alberca, que se considera de alto impacto, el uso del agua corriente se considera en medida tal que no se racionaliza el uso. La capacidad de captación e infiltración de agua de lluvia se ha afectado mínimamente al no existir escurrimientos superficiales importantes. La generación de residuos sólidos no se han dispuesto adecuadamente mediante su separación y destino final. Los impactos en el agua son en cuanto a su calidad, principalmente por la disposición de aguas residuales en el subsuelo, han sido mitigables debido al destinarse al sistema de drenaje de la localidad. Por todo lo anterior, se considera que los cambios en el estado actual del Área de Influencia y hacia el proyecto han sido en los factores agua y suelo y que se consideran son puntuales y poco significativos desde la perspectiva en criterios de decisión ambiental.

Dado que la obra civil ya se encuentra operando, sin las medidas de mitigación, compensaciones adecuadas seguirán aumentando y acentuando los impactos antes mencionados.

Además, los impactos más palpables que se aprecian en el Sistema Ambiental y en el Área de Influencia del proyecto lo constituyen las actividades humanas. La extracción de madera de los bosques, los sistemas de cultivos itinerantes, y otras actividades transforman a los ecosistemas en estados sucesionales.

Imagen satelital que muestran las condiciones del suelo, de la vegetación y del océano pacífico en el año 2003

Imagen satelital que muestran las condiciones del suelo, de la vegetación y del océano pacífico en el año 2009

VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación

Con base a la descripción del escenario ambiental actual y en el cual se construyó el proyecto, se incorporan las medidas de mitigación, compensación y/o restauración tomando en consideración los factores ambientales modificados (Ver Capítulo VI), y que a pesar de implementarlas no hay regresión total de los impactos.

Es importante tomar en consideración para compensar los daños ocasionados por el inmueble urbano los Servicios ambientales, los cuales en definición ambiental: son los procesos ecológicos de los ecosistemas naturales que suministran a la humanidad una gran e importante gama de servicios gratuitos de los que dependemos.

Estos incluyen: mantenimiento de la calidad gaseosa de la atmósfera (la cual ayuda a regular el clima); mejoramiento de la calidad del agua; control de los ciclos hidrológicos, incluyendo la reducción de la probabilidad de serias inundaciones y sequías; protección de las zonas costeras por la generación y conservación, entre otros.

Por lo anterior expuesto, se proponen medidas puntuales encaminadas principalmente a disminuir la huella de carbono y la huella hídrica.

Además, se propone un Programa de Vigilancia Ambiental en el cual se prevé ayudará a contrarrestar el daño ocasionado por la operación del proyecto, asegurando así el aprovechamiento y cuidado de los recursos naturales presentes en el área de una manera racional y sustentable.

VII.4. Pronostico ambiental.

En los ecosistemas costeros interactúan intensamente procesos naturales y socioeconómicos. Y en los que además ocurren impactos causados por los fenómenos naturales que pueden ser devastadores de forma continua y progresiva, como son el incremento en el nivel y acidificación del mar, o dramáticas e intermitentes, como los cambios súbitos asociados a la presencia de intensas tormentas. Estos eventos pueden afectar la salud y los bienes de una gran cantidad de personas, ya que en las zonas que están en la costa, a menos de 10m sobre el nivel del mar, habita el 10% de la población en menos del 1.8 % de las zonas terrestres del planeta. Esto representa alrededor de 700 millones de personas en 9 180 mil kilómetros cuadrados.

En consecuencia, sumando lo anterior a los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, se proponen medidas que ayudarán a compensar en baja escala los servicios ambientales que ofrece la zona donde opera, en este caso, un ecosistema costero y colindante con la zona federal y la playa en el océano Pacífico

VII.5. Evaluación de alternativas.

Las alternativas que son susceptible y viables, dado que las obras han sido actuadas por la Oficina de Representación para la Protección al Medio Ambiente en el Estado de Nayarit, se encuentran en una zona destinada inevitablemente al desarrollo enfocado al turismo, dada la demanda de estos y,

- Tener los servicios básicos de importancia para poder operar el inmueble urbano.
- La importancia que representan las costas para relajación y esparcimiento y disfrute de los servicios ambientales que estas ofrecen.
- Y la facilidad de accesar y arribar a la localidad de Nuevo Vallarta al interior del Fraccionamiento Náutico.

VII.6. CONCLUSIONES

El Proyecto se somete a PEIA para la regularización de las obras y actividades que se desarrollan en la misma, tales como operación y mantenimiento, deriva de la actuación del organismo de la Oficina de Representación de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Que bajo EXP. ADMVO. No. PFPA 24.3/2C.27.4/0019-22 RESOLUCION ADMINISTRATIVA No.PFPA/24.S/2C.27.5/0029/22/0119, de fecha 31 de agosto de 2022.

RESULTANDO

PRIMERO.- Mediante Orden de Inspección No. PFPN24.3/2C.27.5/0030/22, de fecha 04 de julio de 2022, dos mil veintidós, emitida por esta autoridad ambiental, se ordenó practicar visita de inspección a la C. CLAUDIA LUCIA DE LA SIERRA BECERRIL, por sí o por conducto de su Representante Legal o Apoderado o Autorizado, respecto de las obras y actividades desarrolladas en AVENIDA PASEO DE LOS COCOTEROS EN EL LOTE NÚMERO 44, DE LA VILLA 8, EN LA LOCALIDAD DE NUEVO VALLARTA, MUNICIPIO DE BAHÍA DE BANDERAS, ESTADO DE NAYARIT, EN LA COORDENADA UTM DE REFERENCIA 13Q X=468252.238 Y=2290793.690 …

TERCERO BIS. - Con fecha 20 de julio de 2022, dos mil veintidós, dentro del presente expediente administrativo, se emitió el Acuerdo de Emplazamiento No. 079/2022, mismo notificado con fecha 26 de julio de 2022, acto en virtud del cual se instrumentó el presente procedimiento administrativo…

pues de lo circunstanciado en el acta de inspección ya citada, no se desprende que cuente con la Autorización en materia de Impacto Ambiental, por ende, le fue concedido un plazo de (15) quince días hábiles contados a partir de que surtiera efectos la respectiva notificación, para que compareciera ante esta autoridad, manifestara por escritito lo que a su derecho conviniera y aportada las pruebas que considerara convenientes.

R E S U E L V E

SEGUNDO.- se ordena la REPARACIÓN TOTAL DEL DAÑO AL AMBIENTE ocasionado, conforme lo establecido en el CONSIDERANDO VII de la presente Resolución, así como lo dispuesto por los artículos 73 y 76 de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

No obstante la obligación de reparar los daños ocasionados a que la inspeccionada se encuentra; por lo expuesto en el último párrafo del CONSIDERANDO VIII, esta autoridad autoriza dicha compensación de manera condicionada al cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 14 fracción II de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, para lo cual, en un lapso no mayor de CUATRO MESES, deberá presentar a esta autoridad copia certificada de las constancias de haber presentado la solicitud de evaluación y obtención de la autorización ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales que se prevé en dicho precepto.

La solicitud de autorización que realice el interesado ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá precisar con claridad que las obras o actividades cuya evaluación se solicita se encuentran vinculadas por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, por haber producido el interesado un daño al ambiente en violación al carácter preventivo de los lineamientos de la política ambiental. El interesado deberá

anexar a la solicitud de la autorización el estudio de daños ocasionados, solicitando expresamente a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales evalué en su conjunto…

Tomando como precepto el análisis del ecosistema en el que se plantea el presente proyecto, de los impactos identificados por la operación y mantenimiento, de las medidas de mitigación propuestas y de la implementación de un programa de vigilancia ambiental, se infiere que no afecta de forma significativa al sistema ambiental en el que se integrará.

El proyecto “ MIA-P Operación y Mantenimiento Casa Sierra” considera impactos poco significativos que no conlleva afectaciones con la permanencia de la flora y la fauna característica de los ecosistemas adyacentes, ya que la zona urbana donde se encuentra inserto el inmueble urbano, está fuertemente impactado.

Los impactos principales dados a los factores ambientales son al suelo y al agua.

Dado que la obra civil ya se encuentra operando, sin las medidas de mitigación, compensación y/o restauraciones adecuadas, se ha establecido en esta manifestación de impacto ambiental las medidas que compensarán los efectos ocasionados por la misma. (Ver Capítulo VI).

El terreno propiedad y colindante con la zona federal marítimo terrestre, no se ubica dentro de un Área Natural Protegida (ANP) de carácter federal, estatal o municipal.

VIII. DENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA ENLAS FRACCIONES ANTERIORES.

Se enlistan a continuación los instrumentos, documentos, elementos e información que respaldan la elaboración de la MIA-P:

VIII.1 Documentación

1. Copia certificada de la credencial de elector de la C. Claudia Lucia de la Sierra Becerril
2. Copia certificada del documento que acredita la posesión del predio.
3. Copia de la Orden de Inspección No. PFPN24.3/2C.27.5/0030/22, de fecha 04 de julio de 2022, dos mil veintidós
4. Copia de El EXP. ADMVO. No. PFPA 24.3/2C.27.4/0019-22 RESOLUCION ADMINISTRATIVA No.PFPA/24.S/2C.27.5/0029/22/0119, de fecha 31 de agosto de 2022.
5. Copia de acta de nacimiento de la promovente
6. Copia de RFC de la promovente

VIII.2. Anexos

Copia de oficio de Compatibilidad Urbanística No. ODUMA/COMP/0176/2022, Expediente ODUMA-0415/22, de fecha 14 de marzo de 2022 expedido por el organismo de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, del H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit.

Copia del con Alineamiento y Número Oficial de dicho inmueble urbano con oficio Núm. ODUMA/NUM/0177/2022, Expediente ODUMA-0415/22, de fecha 10 de marzo de 2022, otorgado por el organismo de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, del H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit;

Anexo Fotográfico.
Planos arquitectónico y topográfico.
Plano de ocupación de Delimitación de Zona Federal Marítimo Terrestre vigente.
Factibilidad de servicio de luz eléctrica por la Comisión Federal de Electricidad (CFE).
Copia del predial.
Copia de las factibilidades de los servicios públicos.

BIBLIOGRAFÍA

Guía para la Manifestación de Impacto Ambiental del sector TURÍSTICO Modalidad: particular. SEMARNAT.
Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015, Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017, Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012.
Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas, Nayarit.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio texto vigente

URL: http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl
https://earth.google.com/web/
//www.google.com.mx/maps
https://mma.gob.cl/cambio-climatico/cc-02-7-huella-de-carbono/
https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=resolucion+miscelanea+2019
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf

naturalista es una colaboración de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) con iNaturalist.org. La iniciativa e iNaturalist.org empezó como el proyecto de maestría de la Universidad de California en Berkeley en 2008.
http://avesmx.conabio.gob.mx/ Página web Berlanga, H., Rodríguez-Contreras, V., Oliveras de Ita, A., Escobar, M., Rodríguez, L., Vieyra, J., Vargas, V. 2008. Red de Conocimientos sobre las Aves de México (AVESMX). CONABIO.
http://repositorio.veracruz.gob.mx/medioambiente/wp-content/uploads/sites/9/2018/12/Instructivo-para-elaborar-manifestacion-de-impacto-ambiental.pdf
https://enciclovida.mx/ consulta de especies
https://ebird.org/news/2021-ebird-taxonomy-update publicación de la actualización taxonómica de aves
https://www.birds.cornell.edu/home
https://culturalrights.net/descargas/drets_culturals410.pdf
enciclopedia de los municipios y estados de México (Bahía de banderas)
http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM18nayarit/municipios/18020a.html
Contribución al conocimiento de la flora de la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, México 1999 pdf
Ficha de Nuevo Vallarta SEMAR
https://digaohm.semar.gob.mx/Dirección General Adjunta de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Ley_Federal_de_Derechos.pdf
https://www.gob.mx/profepa/documentos/ley-general-para-la-prevencion-y-gestion-integral-de-los-residu
https://normas.cndh.org.mx/Documentos/Nayarit/Ley_AHOTDUE_Nay.pdf
http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/listanp/
https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/pub/sigeia
https://globalwindatlas.info/es/
http://clicom-mex.cicese.mx/mapa.html

Recursos bibliográficos para la descripción del medio físico, tales como Anuarios Estadísticos, mapas estatales, Urbano y Turístico del Municipio de Bahía de Banderas.

Información bibliográfica contemplando a Molina et al., (2016); Ceballos y Oliva, (2005); Woolrich et al., 2016; Figueroa- Esquivel y Puebla-Olivares, (2014); Miramontes, 2017Loc-Barragan, (2014); Ramirez-Silva et al., (2016); y, Arroyo-Cabrales et al., (2015); registros que fueron identificados en bases de datos de revistas científicas y medios de difusión de internet.
Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martinez, L. Gomez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de Mexico. Comision Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, Mexico.

Arriaga Cabrera, L., E. Vazquez Dominguez, J. Gonzalez Cano, R. Jimenez Rosenberg, E. Munoz Lopez, V. Aguilar Sierra (coordinadores). 1998. Regiones Marinas Prioritarias de Mexico. Comision Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. Mexico.

Arriaga,L., V. Aguilar, J. Alcocer, R. Jimenez, E. Munoz y E. Vazquez (coordinadores). Regiones hidrologicas prioritarias. Comision Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Mexico.

Arita H. T., y Paniagua L. L. 1993. Diversidad de mamiferos terrestres. Ciencias no. Esp. 7. 13-22 pag. Mayo UNAM.

Bojorquez, T. L.A. y Ortega, R.A. 1988. Las evaluaciones de impacto ambiental, conceptos y metodologia. Centro de investigaciones de Baja California Sur, A.C. La paz, B.C.S. 59 pp.

Bolanos F. 1990. El impacto biologico. Problema ambiental contemporaneo. Coordinacion general de estudios de posgrado. Instituto de biologia. UNAM. 476 pp.

Arroyo-Cabrales, J., Leon-Paniagua, L., Rios-Munoz, C. A., Espinosa-Martinez, D. V., & Medrano- Gonzalez, L. (2015). Mamiferos de Nayarit. Revista Mexicana de Mastozoologia (Nueva Epoca), 5(1), 33-62.

Woolrich-Pina, G. A., Ponce-Campos, P., Loc-Barragan, J., Ramirez-Silva, J. P., Mata-Silva, V., Johnson, J. D., ... & Wilson, L. D. (2016). The herpetofauna of Nayarit, Mexico: composition, distribution, and conservation. Mesoamerican Herpetology, 3(2), 376-448.

CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 2020. Resultados definitivos, datos por localidad (integracion territorial). Censo general de poblacion y vivienda.

Guia Metodologica para la evaluacion del impacto ambiental (CONESA, V., 1997.).

Plan Municipal de desarrollo urbano de Compostela.

Ley estatal del equilibrio ecologico y proteccion al ambiente, del estado de Nayarit y su reglamento en materia de evaluacion del impacto ambiental.

Climas, escala 1:1 000 000 (Garcia, E. y CONABIO, 1998).

Regiones Prioritarias Terrestres de Mexico, escala 1.1 000 000 (CONABIO, 2000).

Regiones Prioritarias Marinas, escala 1.4 000 000 (CONABIO, 1998).

Conjunto de Datos Vectoriales Hidrologicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1’000,000.

Climas (clasificacion de Koppen, modificado por Garcia). Escala 1:1000000. Mexico.(CONABIO), (1998).

Conjunto de Datos Vectoriales edafologicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1000,000.

Conjunto de Datos Vectoriales Geologicos. Continuo Nacional, INEGI. Escala 1:1’000,000.

Conjuntos de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetacion, Escala 1:250 000 - Serie VI, (INEGI, 2016).

NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Proteccion ambiental- Especies nativas de Mexico de flora y fauna silvestres-Categorias de riesgo y especificaciones para su inclusion, exclusion o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial. Diciembre 30, 2010. SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

Ley estatal del agua vigente.

Ley General de Bienes Nacionales y su Reglamento vigente.

Normativa de ruido, atmosférica.

Fuente: Semarnat, Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, México, 2002.

INEGI, Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 2000, México, 2001.

INEGI, 1984, en: Contreras, E. F., Ecosistemas Costeros Mexicanos, Ed. Conabio, UAM Iztapalapa, México, 1993.

Ceballos, G. y Garcia A. 1994. Guia de campo de los reptiles y anfibios de la costa de Jalisco, Mexico. Fundacion Ecologica de Cutzamala A. C. e Instituto de Biologia. Universidad Nacional Autonoma de Mexico.

Flores-Villela, O. A. 1993. Herpetofauna Mexicana: Lista anotada de las especies de anfibios y reptiles de Mexico, cambio s taxonomicos recientes y nuevas especies. Spetial Publication No. 17. Carnegie Museum of Natural History. Pittsburgh.
Peterson R.T, Chalif E. L, (Aves de Mexico, A Field Guide to Mexican Birds and Adjacent Central America). Edi. Diana, 1era. Edicion 1989, 4ta reimpresion 2000, ISBN 978-968-13-3207-5.
Programa Institucional del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático2020-2024.
https://conserveturtles.org/esp/informacion-sobre-tortugas-marinas-comportamiento-general/
https://www.conanp.gob.mx/anp/consulta/EPJ%20santuarios%20Platas%20Tortugueras%20Aviso.pdf
log.rivieranayarit.com.mx/2021/06/17/tortuga-marina-una-especie-protegida-en-riviera-nayarit/
Variabilidad morfológica submareal de una playa con corrientes de retorno, TESIS. DavidGracia_TesisMaestria.
https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/procesose/polinizacion
Ashworth, L., M. Quesada, A. Casas, R. Aguilar and K. Oyama. 2009. Pollinator-dependent food production in Mexico. Biological Conservation 142:1050–1057
Balvanera, P. y H. Cotler, et al. 2009. Estado y tendencias de los servicios ecosistémicos. En: Capital natural de México, Vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. CONABIO, México, pp.185-245.
Canché C. y A. Canto. 2012. Una aventura en el néctar de las flores. CONABIO. Biodiversitas 103:12-16.
Chambers, N., Y. Gray, S. Buchmann. 2004. Polinizadores del desierto sonorense. Una guía de Campo. Arizona-Sonora Desert Museum, Alianza Internacional de Desierto Sonorense y The Bee Works. U.S.A. 83pp.
Conversus. 2022. Polinizadores. Revista del Instituto Politécnico Nacional. Mayo-Junio 153
Coro Arizmendi, M. 2009. La crisis de los polinizadores. CONABIO. Biodiversitas 85:1-5.

Herramienta:

GPS (dispositivo Android Huawei y9 Prime 2019)
binoculares Nikon PROSTAFF 7S 10x42,
camara canon PowerShot sx60 HS 16.1 mega pixeles
telescopio de campo Nikon 20-45x
Aplicaciones:
GPX viewer (Vectura Games OÜ, 2022)
Geo Tracker (GEO-TRACKER.ORG 2022)

Glosario
PEIA: Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

Conurbación: referente al conjunto de poblaciones próximas entre ellas, cuyo progresivo crecimiento las ha puesto en contacto.

Urbano: Relativo a la cuidad o en relación con ella

Reserva de dominio: referente a un contrato entre un comprador y un vendedor privado para la compra de un bien real que contiene una vivienda…

Inmueble: es un edificio o casa destinados a vivienda u otro fin y que son propiedad de alguien.

Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la Ley.

Aprovechamiento sustentable: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

Calidad visual: El grado de excelencia de un paisaje, su mérito para no ser alterado o destruido, o su mérito para que su esencia se conserve.

Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

Criterios ecológicos: Los lineamientos obligatorios para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental.

Desequilibrio ecológico: La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Equilibrio ecológico: La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el
Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.