

Unidad administrativa que clasifica:

Oficina de Representación de la SEMARNAT en Nayarit

Identificación del documento:

Recepcion, evaluacion y resolucion de la manifestacion de impacto ambiental en su modalidad particular.- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A)

Partes o secciones clasificadas:

1

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: Domicilio particular que es diferente al lugar en dónde se realiza la actividad y/o para recibir notificaciones.

Firma del titular:

"Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 6, 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 C. Xitle Xanitzin González Domínguez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales."

"ARQ. XITLE XANITZIN GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ"

Fecha de clasificación y número de acta de sesión:

Resolución ACTA_23_2024_SIPOT_3T_2024_FXXVII, en la sesión celebrada el 16 de octubre de 2024

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_23_2024_SIPOT_3T_2024_FXXVII



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Tepic, Nayarit a 06 de Septiembre de 2024

Asunto: Se emite Resolutivo

C. Jaime Isita Portilla y C. Diego Nogueira Lomelín
Apoderados legales de la persona moral
FIDEICOMISO EMPRESARIAL CIB/3728



Personas autorizadas para recibir notificaciones:
C. Lorenzo Salvador Herrera Hinojosa

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular (**MIA-P**), presentada por los C. Jaime Isita Portilla y C. Diego Nogueira Lomelín apoderados legales de la persona moral **FIDEICOMISO EMPRESARIAL CIB/3728** que en lo sucesivo se denominará como la **promovente**, para el proyecto denominado "**Geotubos rellenos con arena para estabilización del cauce de la Boca del estero Becerros**", en el Desarrollo Turístico Nauka, Municipio de Compostela, Nayarit", en lo sucesivo identificado como el **proyecto**.

RESULTANDO

- I Que el 28 de junio del 2024, se recibió en esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, el escrito de junio del mismo año, mediante el cual la **promovente**, ingresó la **MIA-P** del **proyecto** para su evaluación y dictaminación en materia de impacto ambiental, registrándose con la clave **18NA2024TD039**.
- II Que el 05 de julio de 2024, mediante escrito sin fecha, el **promovente**, presentó la página del periódico de fecha 04 de julio de 2024, en la cual se publicó el extracto del **proyecto**, cumpliendo con la fracción I del párrafo tercero del artículo 34 de la **LGEPA**.
- III Que el 11 de julio de 2024, se publicó la recepción del **proyecto** en la Gaceta Ecológica Año XXII Núm. DGIRA/0032/24, en ésta se informó el listado de ingreso de proyectos y la emisión de resoluciones derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
- IV Que el 16 de julio del 2024, esta Oficina de Representación en el Estado de Nayarit integró el expediente del **proyecto**, y puso la **MIA- P** a disposición del público en el Espacio de Contacto Ciudadano, ubicado en Av. Allende núm. 110 Ote, planta baja, Colonia Centro, en la Ciudad de Tepic, Nayarit.
- V Que mediante oficios 138.01.03/2909/2024 y 138.01.03/2910/2024, ambos con fecha 12 de julio de 2024, esta Oficina de Representación notificó al Gobierno Municipal de Compostela, Nayarit y a la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Nayarit (**SDS**) respectivamente, el ingreso al procedimiento de evaluación de impacto ambiental del



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

proyecto, para que hicieran los comentarios que consideraran oportunos con relación al mismo.

- VI. Que derivado del oficio **138.01.03/2910/2024** de fecha 12 de julio de 2024, la Secretaría de Desarrollo Sustentable en el Estado de Nayarit, mediante oficio No. SDS/SMAOT/DGEA/DEIRA/0966/2024, de fecha 30 de julio del 2024 dio respuesta respecto del sitio del **proyecto**. La cual emite consideraciones que se tomarán en consideración para el presente oficio.
- VII. Que a la fecha de emisión del presente oficio no se ha recibido en esta Oficina de representación respuesta alguna al oficio número **138.01.03/2909/2024** referido en el Resultando V, por lo que se considera que la dependencia y unidad administrativa consultada, no tiene inconveniente con el desarrollo del **proyecto**.

CONSIDERANDO

1. Que esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos: 4º, 5º fracciones II y X, 15 fracciones I, IV y XII, 28 primer párrafo y fracciones I y X, 35 párrafos primero, segundo y último de la **LGEPA**; 2º, 4º fracciones I y VII, 5º Incisos A) fracción IX y R) fracciones I y II, 9º primer párrafo, 12, 17, 37, 38, y 44 del **RLGEEPAMEIA**; 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1º, 3º Inciso A, fracción VII subinciso a), 33, 34 tercer párrafo y 35 fracción X inciso c) del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022.
2. Que conforme a lo dispuesto en el artículo 5º fracción X de la **LGEPA**, que establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso la expedición de la autorización; el **proyecto** por tratarse de la construcción, operación y mantenimiento de geotubos rellenos con arena, es decir una obra del sector hidráulico para encauzar y estabilizar la Boca del Estero Becerros la cual constantemente se abre y se cierra con las tormentas ordinarias y extraordinarias, ocasionando la erosión excesiva de la playa, por lo cual encuadra en los supuestos del artículo 28 primer párrafo y fracciones I y X de la **LGEPA** y 5º Incisos A) fracción IX y R) fracciones I y II del **RLGEEPAMEIA** y con ello se evidencia que el **proyecto** es de competencia Federal. Asimismo, con fundamento en el artículo 35 de la **LGEPA**, esta Oficina de Representación en el Estado de Nayarit inició el procedimiento de evaluación del **proyecto**, revisando que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; e integró el expediente del **proyecto** dentro del plazo establecido. Adicionalmente, para la evaluación del **proyecto** esta Oficina de Representación se sujetó a lo establecido en los ordenamientos citados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas aplicables; evaluando los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.



- 3 Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental es el mecanismo previsto por la **LGEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Que para cumplir con este fin, el **promovente** presentó una **MIA** modalidad Particular, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que procede por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del **RLGEEPAMEIA**, ya que las características del **proyecto** no encuadran en ninguno de los supuestos de las cuatro fracciones del citado precepto, por lo que le aplica únicamente lo dispuesto por su último párrafo.
- 4 Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, ésta fue puesta a disposición del público conforme a lo indicado en el resultando IV del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEPA** y 40 de su **RLGEEPAMEIA**, y al momento de elaborar la presente resolución esta Oficina de Representación en el Estado de Nayarit no ha recibido solicitudes de consulta pública, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.
- 5 Que con fundamento en lo que establece el artículo 30 primer párrafo de la **LGEPA**, que a la letra dice que "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 lo menos una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por las obras o actividades de 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", esta Oficina de Representación en el Estado de Nayarit procede a analizar que la **MIA-P** se sujete a las formalidades previstas en las fracciones II a VII del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA**, el cual establece los requisitos que debe contener la **MIA-P** a fin de ser evaluada por la **SEMARNAT** en los siguientes términos:

6. Fracción II. Descripción del proyecto.

Que la fracción II del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA**, impone la obligación a el **promovente** de incluir en la **MIA** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. Una vez analizada la información de la **MIA-P** y de acuerdo con lo manifestado por el **promovente** en ésta, se tiene que el **proyecto** consiste en colocar estructuras semi rígidas que soporten la energía presentada por el gasto resultante de tormentas o eventos extraordinarios, el uso de geotubos como medida de protección costera y cuerpos de agua como medida de solución y de fácil instalación. Se determinó una elevación final del geotubo de 2.6 msnm a la zona más cercana a la duna y posteriormente con una pendiente similar al de la playa comprende las siguientes superficies: geotubos margen sur de la playa. Comprende las siguientes superficies: geotubos margen sur 1,746.155 M², geotubos margen norte 1,759.677 M², zona de desazolve 6,233.239 M², relleno de arena sur 7,790.062 M², relleno de arena norte 2,191.821 M², y tabla estacado 79.907 M², sumando una superficie total del **proyecto** de 19,800.861 m². Se



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

ubica en la zona conocida como Costa Canuva, entre la localidad de Paraíso Escondido y Lima de Abajo, municipio de Compostela, Nayarit.

Para la protección de la boca del estero, se consideró el uso de modelaciones de tormentas estacionales y extraordinarias para obtener flujos de agua con los que se puede aproximar lo que sucederá en el estero y en las bocas de salida al mar. Se propone el reforzamiento de ambos márgenes con la instalación de geotubos rellenos con arena del sitio, colocados como parte de la duna natural y que terminen con un extremo oriental hacia el mar, perpendiculares a la costa. El uso de geotubos como medida de protección costera y cuerpos de agua, es una solución de fácil instalación, muy efectiva que además es más barata con respecto al uso de rocas y que disminuye mucho los tiempos de construcción.

Los geotubos son un contenedor cilíndrico de casi 20 m de largo relleno con una mezcla de agua y arena, una vez lleno, el agua empieza a ser exudado a través de las fibras y la arena en su interior se empieza a compactar hasta formar una pieza monolítica y duradera.

Se proyecta la protección de 127.7 m en cada margen de la boca del estero formando un arco que encauce el flujo del agua hacia el mar durante avenidas importantes. Para mantener la belleza del sitio, los geocilindros se cubren con arena totalmente y la pendiente de la playa se respeta.

Aguas arriba, en el margen norte, no se proyecta la construcción o reforzamiento ya que está completamente cubierto con manglar, en cambio, el lado sur, existe una franja completa de una duna pequeña de arena la cual podría ser propensa a romperse con el flujo de la corriente permitiendo que el caudal tome un recorrido indeseado. Para esto se proyecta el reforzamiento 266 metros lineales, desde el final de los geotubos, con tablaestaca de madera.

Las elevaciones de los geotubos rellenos con arena están asociadas a niveles de inundación de 1,000 años y a la presencia de huracanes de categorías CAT 1, CAT 3 y CAT 5.

El **proyecto**, viene a fortalecer las medidas de Plan de Manejo del estero Becerros y la restauración hidrológica del manglar para el mejoramiento de los procesos hidrológicos, programa de reforestación, mantenimiento del manglar y Programa de manejo de dunas, previamente manifestados y autorizados al proyecto "CAMPO DE GOLF NAUKA (PUENTE DE ACCESO Y HOYOS 14, 15 Y 16)", municipio de Compostela, estado de Nayarit, autorizado en materia de impacto ambiental mediante Oficio 138.01.03/0375/2024 de fecha 6 de febrero del 2024, Bitácora No. 18/MP-0109/09/23, Clave del proyecto: 18NA2023TD046, emitido por la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit a favor de FIDEICOMISO EMPRESARIAL CIB/3728, por lo que el presente proyecto permitirá mantener la boca del estero abierta permanentemente y la continuidad del flujo hidrológico del ecosistema de manglar y cuerpo de agua del Estero Los Becerros aún, ante el paso de tormentas y huracanes para cumplir con la especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

El sitio del proyecto carece de vegetación forestal, por lo que no se requiere de autorización de cambio de uso de suelo de terrenos forestales.

Selección del sitio



La selección del sitio para el presente proyecto se dio con base a los siguientes criterios:

Criterios técnicos:

- El modelaje matemático resultó ser una herramienta importante para evaluar los efectos de cualquier estructura en el sitio, el modelo permite por medio de una topobatimetría modificada observar los cambios que generan los fluidos al pasar sobre los elementos o limitados por los elementos y así poder evaluar cuál es la mejor propuesta de protección, además de modelar el movimiento del sedimento, las corrientes y la energía que fluye por la playa.
- Los detalles de las mallas que se usaron para el modelo, las condiciones de viento, oleaje y lluvia y todo lo referente al modelaje se puede ver en la "MEMORIA TÉCNICA DE MODELAJE" (ANEXO 4), asimismo, se realizó ESTUDIOS HIDROGRAFICOS del área (batimetría, mareas, granulometría, fotogrametría, ANEXO 4).
- Con base a lo anterior, para la protección de la boca del estero, se propone el reforzamiento de ambos márgenes con la instalación de geotubos rellenos con arena del sitio, colocados como parte de la duna natural y que terminen con un extremo oriental hacia el mar, perpendiculares a la costa.

Criterios ambientales:

- Rompimiento de la barra de arena en condiciones de lluvias muy fuertes generadas por tormentas ordinarias y extraordinarias, esta salida de agua al mar puede ser desordenada y caótica, ocasionando que haya erosión excesiva de la playa, sin embargo, si se encauzan con un sistema de vertedero hecho de geotubos, la salida de agua puede ser controlada y así se evita que haya erosión excesiva de la playa.
- No se afecta especies de flora y fauna silvestres en alguna categoría de protección, listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- No se requiere de cambio de uso de suelo de terrenos forestales, para ejecutar el proyecto.
- Se ha otorgado autorización de impacto ambiental al proyecto "CAMPO DE GOLF NAUKA (PUENTE DE ACCESO Y HOYOS 14, 15 Y 16)", de la c misma promovente, el cual comprende geotubos rellenos con arena para estabilización de duna del campo de Golf, similar a los que se instalarán con el presente proyecto.
- El proyecto es compatible con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio y su política ambiental de Restauración, Protección y Aprovechamiento Sustentable al considerar en la ejecución de éste, acciones para estabilizar la boca del estero Becerros, la cual permitirá mantener la boca del estero abierta permanentemente y la continuidad del flujo hidrológico del ecosistema de manglar y cuerpo de agua del Estero Los Becerros aún,



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

ante el paso de tormentas y huracanes para cumplir con la especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y las acciones del plan de manejo del estero Becerros, a fin de mantener la esencia del escenario natural como parte del atractivo natural, para el disfrute y contemplación de los futuros usuarios de Desarrollo turístico Nauka.

• De acuerdo con el Programa Parcial de Urbanización denominado "Costa Canuva" 2023, Municipio de Compostela, el área del proyecto corresponden a área de protección ecológica (PE), que corresponde a zonas de cuerpos de agua, estero y vegetación que por su valor ambiental deben mantener sus características naturales e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, limitando las construcciones a instalaciones de infraestructura, sin permitirse la edificación urbana; el proyecto es compatible con este Programa parcial de Desarrollo Urbano, con el encauce de la boca del estero Becerros para reducir la erosión del estero y playa ante las tormentas ordinarias y extraordinarias.

Criterios socioeconómicos:

• Para la protección de la boca del estero, se propone el reforzamiento de ambos márgenes con la instalación de geotubos rellenos con arena del sitio. El uso de geotubos como medida de protección costera y cuerpos de agua, es una solución de fácil instalación, muy efectiva que además es más barata con respecto al uso de rocas y que disminuye mucho los tiempos de construcción.

Etapas de preparación del sitio.

Trazo, despálme y excavación.

El primer paso consiste en trazar los ejes y las áreas de desplante. Mediante equipo de topografía; puede ser estación total o RTK, se cargan los archivos con coordenadas y se colocan estacas o varillas en el terreno.

Una vez que se encuentre marcada la zona de trabajo se despálme y se remueve la arena. Será necesario desplantar a la cota 0 con respecto al nivel medio del mar hasta la cota -1.40 para los últimos geotubos en el talud de la playa, con la misma arena que se retire de las áreas se nivelará las partes profundas, de manera que el área de desplante sea plana y horizontal, es posible que para contener el área plana se usen pequeños sacos rellenos de arena.

Con apoyo de varillas de una pulgada se colocarán los limitantes de excavación, así mismo las varillas servirán como apoyo para la estabilización del geotubo durante su llenado. Una vez presentado el polígono, comenzará la limpieza del terreno.

En este punto, también se llevará a cabo el trabajo de trasvase de arena (desazolve), esto es, el volumen de arena excedente o sobre el nivel -0.20, que quede dentro de la boca del estero, contenida por los geotubos, será excavada y acarreada hacia la parte externa de la boca y que conformaba parte de la boca natural, esto con la finalidad de que en escurrimientos próximos tomen el nuevo cauce construido.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Volumen de excavación para desplante de Geotubos:

CÁLCULO DE VOLUMEN DE EXCAVACIÓN PARA DESPLANTE DE GEOTUBOS				
MARGEN SUR				
Sección	Sección transversal A1 (m2)	Sección transversal promedio (m2)	Longitud entre secciones (m)	Volumen (m3)
0+280	0.00	7.77	10.00	77.66
0+290	15.53	18.16	10.00	181.58
0+300	20.78	20.83	10.00	208.32
0+310	20.88	20.38	10.00	203.80
0+320	19.88	19.21	10.00	192.12
0+330	18.54	17.36	10.00	173.65
0+340	16.19	12.12	10.00	121.24
0+350	8.06	4.69	10.00	46.86
0+360	1.31	7.24	10.00	72.36
0+370	13.16	21.03	10.00	210.26
0+380	28.89	31.56	10.00	315.60
0+390	34.23	40.99	10.00	409.89
0+400	47.75	47.75	10.00	477.51
0+410	47.75	23.88	10.00	238.75
0+420	0.00			
Volumen total de excavación				2,929.59

CÁLCULO DE VOLUMEN DE EXCAVACIÓN PARA DESPLANTE DE GEOTUBOS MARGEN NORTE				
Sección	Sección transversal A1 (m2)	Sección transversal promedio (m2)	Longitud entre secciones (m)	Volumen (m3)
0+020	23.09	25.70	10.00	257.01
0+030	28.32	29.52	10.00	295.20
0+040	30.72	27.07	10.00	270.68
0+050	23.41	23.09	10.00	230.86
0+060	22.76	22.85	10.00	228.46
0+070	22.93	23.04	10.00	230.39
0+080	23.15	26.63	10.00	266.33
0+090	30.12	29.34	10.00	293.37
0+100	28.56	33.04	10.00	330.41
0+110	37.53	37.77	10.00	377.68
0+120	38.01	42.69	10.00	426.93
0+130	47.38	47.50	10.00	474.96
0+140	47.62	23.81	10.00	238.08
0+150	0.00	0.00	10.00	0.00
0+160	0.00			
Volumen total de excavación				4,035.77
Volumen total de excavación para ambos márgenes				6,965.36

CÁLCULO DE VOLUMEN DE MATERIAL DE DESAZOLVE				
Sección	Sección	Sección	Longitud	Volumen (m3)



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

	transversal A1 (m2)	transversal promedio (m2)	entre secciones (m)	
0+450	0.00	38.02	50.00	1900.93
0+500	76.04	54.91	50.00	2745.57
0+550	33.79	31.70	50.00	1584.98
0+600	29.61	25.38	50.00	1269.02
0+650	21.15			
Volumen total de excavación				7,500.49

Nivelación del terreno

Una vez concluido el procedimiento anterior, será necesario generar una superficie horizontal y plana con elevación de 0 m con referencia al nivel medio del mar.

El acceso al sitio del proyecto es terrestre, mediante la carretera Federal No 200 Tepic-Puerto Vallarta, a la altura del km 88+300 pasando por la parte norte de la pista aérea existente; entre las localidades de Las Varas y La Peña de Jaltamba. Del km 88+300, se transita por la vialidad de acceso al Capomo 1500 metros, llegando al Desarrollo Turístico Nauka (antes Costa Canuva) y circuiando por las vialidades de éste y caminos de terracería se llega al sitio del proyecto, por lo que no se requiere de apertura de caminos de acceso.

Las obras e infraestructura provisionales del Desarrollo (Nauka) que se encuentran en operación, como es el almacén de Residuos Peligrosos (RP), Residuos de Manejo Especial (RME), Residuos Sólidos Urbanos (RSU), Talleres, Oficinas, entre otras serán empleados por el Promovente para la ejecución del proyecto.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto:

Tipo de infraestructura	Información específica
Construcción de caminos de acceso	No se requiere construir caminos de acceso, ya que existe camino directo al sitio del proyecto desde la carretera Federal 200 Tepic-Puerto Vallarta a la altura del km 88+300 y, pasado por el Desarrollo turístico Nauka.
Almacén	Se hará uso del almacén de materiales, que se encuentra en el área de Oficina y Estacionamiento en la parte sureste de la Marina parcialmente construida del Desarrollo turístico Nauka. Es un almacén construido con pared de block de concreto a media altura y continuada con malla ciclónica y techo de lámina galvanizada, el cual podrá ser desmantelado hasta que se concluya el Desarrollo Nauka; dentro de este se guardarán materiales de construcción, herramientas y equipos de trabajo, anexo a éste se encuentra una oficina para coordinar las operaciones. Se hará uso del sitio de almacenaje de combustibles y lubricantes del Desarrollo Nauka, el cual cuenta con tanques de combustible de diésel y gasolina, cada uno con sus pisos de concreto y muros contenedores de derrames, equipados con dispensador y, se podrá abastecer directamente la maquinaria o bien mediante bidones de 50 litros y los lubricantes en sus envases originales.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Tipo de infraestructura	Información específica
Campamentos, dormitorios, comedores	No se requiere de la construcción de campamento y dormitorios, ya que se trata de un sitio comunicado al cual pueden acceder diariamente los trabajadores que se contraten para la ejecución del proyecto
Instalaciones sanitarias	Para cubrir las necesidades fisiológicas de los trabajadores en el frente de obra y mientras dure la preparación del sitio y construcción se rentarán sanitarios portátiles.
Bancos de material	Los materiales para la construcción serán comprados a negocios establecidos en la región y foráneos que se dedican al ramo de la construcción, la arena para llenar los geotubos será del mismo sitio.
Planta de tratamiento de aguas residuales.	No se requiere, dada la naturaleza de la obra.
Sitios para la disposición de residuos.	Se contará con un área de apoyo de 200 m ² , en el área de Oficina y Estacionamiento en la parte sureste de la Marina parcialmente construida en el Desarrollo turístico Nauka, en la cual se concentrará los residuos sólidos generados por la construcción, así como los sobrantes de materiales de construcción, retirándolos del sitio a la brevedad posible. Se utilizará los almacenes de residuos peligrosos y de manejo especial del Desarrollo Nauka, y serán retirados por prestadores de servicio autorizados, para que les den su disposición final donde tengan autorizado. Los residuos tipo domésticos serán depositados temporalmente en tambos de 200 litros para posteriormente trasladarlos al relleno sanitario municipal..

Etapas de construcción de obras propuestas.

Las obras se llevarán a cabo en medio terrestre.

Cronograma de construcción

ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CONSTRUCCION												
Colocación de tapete antisocavación y geotubos												
Preparación de tarquina												
Llenado de geotubos												
Cobertura de geotubos												
Forestación de los geotubos cubiertos de arena												
Hincado de tablaestacas												

[Handwritten signature]



**Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Procedimiento de construcción de cada una de las obras que constituyen el proyecto.

Se colocarán de 42 geotubos frente la boca del estero el cual es la desembocadura natural en colindancia con el mar, los elementos serán cubiertos con arena del sitio y con vegetación nativa, a fin de mejorar su apariencia.

Seguido del hincado de 266 metros lineales de tablaestaca de madera para reforzamiento del lado sur que evite la ruptura de la duna antes de la boca natural del estero.

Colocación de tapete antisocavación y geotubos

Se extenderá el tapete antisocavación y se sujetará en los vértices propuestos en conjunto con el geotubo, el cual se colocará en las coordenadas indicadas en el plano, con ayuda de varillas de una pulgada, el siguiente paso consistirá en rellenar primero el geotubo y después los lastres perimetrales.

Preparación de tarquina

Se excavará una tarquina cuadrada de 5 m x 5 m de 1.5 m de profundidad y se delimitará con geotextil, este espacio será suficiente para introducir una bomba sumergible y arena para hacer la mezcla que se inyectará dentro del geotubo.

Llenado de geotubos

Se colocará una malla de geotextil GT500 alrededor de la tarquina de bombeo a fin de no esparcir el sedimento por todo el estero, se introduce una bomba sumergible en la tarquina, se arroja arena poco a poco en la misma y un buzo dentro de la tarquina manipulará la bomba para bombear una mezcla de agua y arena en proporción aproximada de 80 % agua 20 % arena. La manguera de salida de la bomba, regularmente de 6 pulgadas de diámetro, se conecta al puerto de entrada del geotubo para llenarlo, y se va cambiando de un puerto al otro para llenar de forma homogénea el geotubo, después se cambia a una bomba de menor potencia y una manguera más delgada para la parte final, todo este procedimiento se conoce como "hidrollenado". Una vez llenados totalmente y que alcancen su altura de diseño se retiran todas las mangueras, se amarra la bolsa del puerto de llenado, se mete dentro del geotubo y se coloca la tapa que va atornillada a la base del puerto de llenado.

Se llena el tubo de anclaje que lleva el tapete antisocavación al extremo, para ello se usa una bomba pequeña de ½ hp o 1 Hp y una manguera delgada de 2 pulgadas de diámetro que se introduce por orificios que funcionan como puertos de llenado, una vez llenos se suturan para evitar que la arena escape.

Cobertura de geotubos





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

El siguiente proceso consiste en que una vez finalizado el hidrollenado de los lastres y de los geotubos; se ajustará el terreno natural dejando una capa del relleno sobre las coronas de acuerdo con las especificaciones de los planos, la cual en su mayoría para los primeros 60 metros será de 2.90 metros sobre el nivel medio del mar.

Características de los tubos de geotextil rellenos con arena:

CARACTERÍSTICA	MARGEN NORTE	MARGEN SUR
Profundidad de desplante (m)	-1.40 hasta 0 msnm Geotubos	-1.40 hasta 0 msnm Geotubos -3.2 hasta -2.0 Tablaestaca
Longitud de la estructura (m)	127.7 m Geotubos	127.7m Geotubos 266 m Tabla estaca
Ancho del elemento (m)	6	6
Cota de corona (m)	2.90 msnm	2.90 msnm
Superficie de desplante del tapete (m2)	1746.15 m2	1759.67 m2

Forestación.

Una vez terminado el relleno de los geotubos y la cubierta de arena, se procederá a la forestación de la duna.

A manera de proteger de forma natural el sedimento que haya sido colocado, se cubrirá de vegetación nativa, lo cual ayuda a apretar la arena con las raíces y a prevenir la erosión eólica.

Hincado de tablaestacas.

Debido a que la sección de los márgenes protegida por geotubos corresponde a una sección de 127 m de cada lado aproximadamente. También se proyecta el uso de tablaestacas de madera para reforzar 266 m del margen izquierdo y generar un pequeño muro que vaya desde un extremo de los geotubos y continuará hasta la parte posterior del Comfort Station.

El procedimiento para el hincado de las tablas se realizará mediante el uso de maquinaria pesada equipada con un vibrohincador para facilitar la inserción de la tabla en el suelo arenoso.

Esta herramienta funciona con un movimiento oscilatorio interior que traslada la vibración al suelo y ayuda a la penetración del estacado sin dañar las cabezas como lo haría si se instalara mediante golpeo con un martillo hidráulico o neumático, además, con este método se disminuye considerablemente el ruido durante los trabajos.

Con ayuda de la maquinaria pesada se deberán ir posicionando cada tabla en su sitio, apoyados con un marco guía en el suelo, que facilite definir su posición y garantizar su verticalidad.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Los tablaestacados de madera son un sistema de contención conformado principalmente con tabloncillos o planchas de este material comúnmente empleados en la construcción civil para proyectos de muros de contención tanto temporales como permanentes. Se ha elegido este material, ya que los tablaestacados de madera dura, son más amigables con el medio ambiente y son una buena alternativa en términos de duración-costos con respecto al concreto y al acero, además, este material es muy utilizado en lugares donde el impacto ambiental, así como el visual, son una preocupación.

La profundidad de enterramiento no será mayor a 3.20 m por debajo del nmm por lo que la carga a contener será muy pequeña.

Ya que las tablaestacas no contarán con una altura libre mayor a 1.60 m, no se considera la instalación de ningún anclaje adicional para el sostenimiento. Estas solo trabajarán sin apuntalamiento, sin embargo, para mantenerlas unidas en la sección expuesta sobre el terreno natural, será necesaria la instalación de un larguero de madera a una altura de 0.50 m, atornillado con espárragos de 5/8" con tuerca y rondanas.

Etapas de operación y mantenimiento.

La operación consiste básicamente en que una vez terminados los trabajos deberá iniciarse con el programa de monitoreo permanente, tal como topografías periódicas y recorridos visuales para identificar puntos afectados; mantenimiento preventivo y correctivo después de periodos de tormentas estacionales y extraordinarias. El tapete antisocavación fue diseñado para prever una erosión ante el inminente gasto extraordinario durante tormentas estacionales y extraordinarias, será necesario monitorearlo después de estos eventos.

No se interrumpe el transporte de sedimentos a lo largo de la costa, ya que los tubos de geotextil serán colocados de forma paralela a la línea de costa y no interrumpen el acarreo litoral, respetándose la pendiente de la playa, por lo tanto, no se reduce la superficie de playa para la anidación de tortugas marinas en caso de que lleguen a desovar al área, además, se prevé realizar los trabajos en los tiempos en que no ocurren desoves (enero-junio). Se propone como medida de prevención el monitoreo de línea de costa de manera trimestral a efecto de tomar las medidas correctivas en caso de que se presente alguna modificación a futuro.

La introducción de los geotubos rellenos con arena como un elemento estructural adicional para la estabilidad del cauce de la boca del estero Becerros, no representa un riesgo de degradación a la misma; así mismo, no se prevé ocurra un efecto sobre los procesos de transporte litoral que modifiquen la integridad de la bocabarra ni sobre otros componentes del sistema costero como cambios en el nivel del mar, en el régimen de oleaje o en las corrientes litorales y tampoco en la fauna (particularmente tortugas marinas) y, viene a complementar las acciones a favor del humedal que lleva a cabo la promotora en la zona, de acuerdo a la especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

De este modo, se ayudará a mantener la boca del estero abierta permanentemente y el flujo de agua al manglar del estero Becerros, manteniendo el corredor biológico y las áreas de desplazamiento de fauna en torno al estero Becerros y, como atractivo natural;



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

asimismo, la ejecución del proyecto, viene a complementar las acciones de rehabilitación del flujo hidrológico de este ecosistema de manglar, tal como el Programa de Manejo de dunas, Conservación y Manejo de Ecosistemas, Programa de Restauración Hidrológica del manglar (Agüeros) para el mejoramiento de los procesos hidrológicos, Programa de restauración de Manglar, Mantenimiento del manglar eliminando la vegetación intrusiva que no permite el buen desarrollo del manglar, Programa de reforestación con especies nativas en la zona aledaña al proyecto y al Estero Los Becerros, que se han propuesto y autorizado en el Manifiesto de Impacto ambiental del proyecto **"Campo de Golf Nauka (Puente de acceso y hoyos 14, 15 y 16)"** y, que además, viene a contribuir a la continuidad de los procesos ecológicos que se desarrollan en la región aún con el desarrollo de las actividades turísticas y otras, en la región.

Programa de trabajo anual

ACTIVIDAD	MESES												PERIODICIDAD
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Monitoreo permanente recorridos visuales.													Permanente
Topografías periódicas.													Cuatrimestral
Monitoreo de línea de costa.													Trimestral
Mantenimiento preventivo y correctivo.	Según se requiera												Variable

Descripción de obras asociadas al proyecto

El presente proyecto **"Geotubos rellenos con arena para estabilización del cauce de la boca del Estero Becerros"**, viene a fortalecer las medidas de Plan de Manejo del estero Becerros y la restauración hidrológica del manglar para el mejoramiento de los procesos hidrológicos, programa de reforestación, mantenimiento del manglar y Programa de manejo de dunas, previamente manifestados y autorizadas al proyecto **"CAMPO DE GOLF NAUKA (PUENTE DE ACCESO Y HOYOS 14, 15 Y 16)"**, municipio de Compostela, estado de Nayarit, autorizado en materia de impacto ambiental mediante Oficio 138.01.03/0375/2024 de fecha 6 de febrero del 2024, Bitácora No. 18/MP-0109/09/23, Clave del proyecto: 18NA2023TD046, emitido por la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit a favor de FIDEICOMISO EMPRESARIAL CIB/3728, por lo que el presente proyecto se asocia a éste permitiendo mantener la boca del estero abierta permanentemente y la continuidad del flujo hidrológico del ecosistema de manglar y cuerpo de agua del Estero Los Becerros aún, ante el paso de tormentas y huracanes para cumplir con la especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

Etapas de abandono del sitio

Considerando que se trata de un proyecto el cual estará sujeto a un constante programa de mantenimiento y de beneficio para el estero Becerros, se le considera una vida útil permanente con su debido mantenimiento y sustitución de geotubos en su momento, por lo cual, no se contempla una etapa de abandono.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

En la localidad de **La Peña de Jaltemba** existe relleno sanitario municipal, ubicado a 9.5 km al sur del sitio del proyecto sobre la Autopista Las Varas-Puerto Vallarta. No se dispone de información sobre su capacidad de almacenamiento, pero el presente proyecto no compromete su vida útil, por lo que seguirá dando servicio tanto a la población local como al presente proyecto.

Para el manejo y disposición del agua residual generada en los sanitarios portátiles, en la localidad existen prestadores de servicios, quienes dan disposición final al agua residual, donde tengan autorizado.

En cuanto al servicio de retiro de residuos peligrosos, en la región existen empresas autorizadas por SEMARNAT, los retiran de los sitios de generación y los envían a donde tienen autorizado o los reciclan o incineran; con el reciclaje, evitan comprometer la capacidad del confinamiento a donde los llevan como último recurso.

Por otra parte, también existen prestadores de servicios para el retiro de los residuos de manejo especial, que los disponen en recicladoras para la obtención de nuevos productos.

7. Fracción III.- Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso de suelo.

Que de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 35 de la **LGEEPA**, y lo establecido en la fracción III del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, que establecen la obligación del **promoviente** para incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación, la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Al respecto, esta Oficina de Representación revisó el análisis de la congruencia del **proyecto** con las disposiciones de los instrumentos de política ambiental aplicable al mismo, los cuales se refieren a continuación:

Que, para desarrollar el proyecto, el **promoviente** solicitó a esta Oficina de Representación en el Estado de Nayarit la autorización en materia de impacto ambiental para ejecutar el **proyecto**, cuyas obras y/o actividades tendientes a su desarrollo fueron sustentadas por estar dentro de los supuestos de los artículos 28 fracciones I y X de la **LGEEPA** y 5 Incisos A) fracción IX y R) fracciones I y II del **RLGEEPAMEIA**.

Que el sitio del **proyecto** no se encuentra dentro o en la cercanía de ningún Área Natural Protegida, por lo que el **proyecto** no influye en ninguna de ellas.

Que el **promoviente** revisó y citó en la **MIA-P** los artículos de la Ley General del Cambio Climático (**LGCC**), Ley General de Vida Silvestre (**LGVS**) de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (**LGPGIR**), de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental **LFRA** y el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (**POEGT**) que consideró, regulan las obras y actividades del **proyecto**.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Respecto a la vinculación del **proyecto** con el Plan Parcial de Desarrollo Urbano Costa Canuva (2018) (**PPDUCC**), el **promoviente** refirió lo siguiente:

El proyecto **"Geotubos rellenos con arena para estabilización del cauce de la Boca del estero Becerros"**, queda incluido dentro del Centro Integralmente Planeado (CIP) Nayarit promovido por el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), mismo que se conforma tanto por el PTI Costa Canuva ubicado en el municipio de Compostela, objeto del presente Programa Parcial de Urbanización, como por el PTI Litibú, localizado en el municipio de Bahía de Banderas.

Como se mencionó con anterioridad, el Programa Parcial de Urbanización Costa Canuva (PPU Costa Canuva), actualiza lo contenido en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano Costa Canuva publicado en 2018, con el objetivo de ajustar la normatividad para satisfacer las nuevas condiciones de urbanización para aumentar su viabilidad económica y ambiental.

Asimismo, la actualización se lleva a cabo toda vez que a los tres predios originales que conforman el Desarrollo Turístico Nauka: Boca de Becerros, Naranjos y Anexo Cuevitas, se añade un cuarto de propiedad privada, denominado El Ganso; localizado al oriente del área de aplicación original. Con base en lo anterior, la superficie de aplicación del presente PPU Costa Canuva pasa de 323.16 ha a 401.62 ha, incrementando en 22% el área de aplicación del instrumento de planeación urbana.

La actualización del Programa Parcial de Urbanización, obedece a las siguientes circunstancias:

- Rediseño del Plan Maestro del proyecto por parte de los promotores, incorporando nuevos elementos como una imagen urbana más acorde con las características naturales del sitio, así como rutas para bicicletas de montaña.
- Acuerdo para la construcción del Hotel Ritz Costa Canuva con 90 habitaciones, el cual incluirá áreas para reuniones y eventos, restaurantes y bares al aire libre, spa, centro para niños y adultos jóvenes, con actividades creativas y activas.
- Incorporación del predio El Ganso, el cual es una propiedad privada localizada al oriente del proyecto, donde se desarrollará un campo de golf.
- Determinación de las áreas de protección ecológica.

Respecto a la vinculación del **proyecto** con el Plan Parcial de Urbanización Denominado "Costa Canuva" (**PPUCC**) (Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Nayarit el 29 de mayo de 2023), el **promoviente** refirió lo siguiente:

El área del proyecto corresponden a área de protección ecológica (PE), que corresponde a zonas de cuerpos de agua, estero y vegetación que por su valor ambiental deben mantener sus características naturales e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, limitando las construcciones a instalaciones de infraestructura, sin permitirse la edificación urbana; el proyecto es compatible con este Programa parcial de Desarrollo Urbano, con el encauce de



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

la boca del estero Becerros con los geotubos rellenos de arena, para reducir la erosión del estero y playa ante las tormentas ordinarias y extraordinarias.

De acuerdo con lo manifestado por el **promovente**, las normas aplicables al desarrollo del **proyecto** y su vinculación con el mismo son las siguientes:

LEGISLACIÓN Normas Oficiales Mexicanas (NOM)	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
NOM-041-SEMARNAT-2015.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina como combustible.	Estas normas se vinculan con el proyecto, ya que el funcionamiento de los motores de vehículos a gasolina y la maquinaria pesada a diesel generan emisiones a la atmósfera, y estas deberán sujetarse a una verificación.	Se efectuará verificación de las emisiones a la atmósfera por un prestador de servicios especializado en este tipo de equipos, el cual emitirá un documento en el que especifique que las emisiones de la maquinaria y equipos están dentro o no de los límites permitidos por la presente norma, con esta verificación se busca minimizar los efectos de contaminación al aire.
NOM-045-SEMARNAT-2017. Protección ambiental- vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.		
NOM-080-SEMARNAT-1994. Límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores	Esta norma se vincula con el proyecto, ya que el funcionamiento de motores de la maquinaria genera ruido, el cual se disipará en el medio al tratarse de un área abierta, y se espera pase desapercibido su efecto, sin embargo, debe conocerse el nivel de ruido que se genera, y que este no esté teniendo efecto adverso en el medio.	Se medirá el ruido para determinar sus decibeles y que este no afecte la salud del personal de las áreas de generación del ruido y áreas de trabajo anexas, así como a la fauna silvestre que se llegue a presentar en la zona, de lo contrario, se establecerá, de ser necesario medidas correctivas o preventivas para lograr una salud ambiental en el trabajo y el menor impacto sobre la fauna silvestre.
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos	Esta norma aplica para los residuos del tipo aceites lubricantes gastados cuando se realice cambio de aceite a la maquinaria; también se estarán generando estopas y trapos impregnados con grasas y aceites y, envases del aceite lubricante.	Estos serán guardados en contenedores herméticos en el almacén temporal de residuos peligrosos del Desarrollo Nauka y serán retirados del sitio por un prestador de servicios autorizado por SEMARNAT, para que les dé su disposición final.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

NOM-059-SEMARNAT-2010 y Modificación de su Anexo Normativo III (DOF 2019. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.	En la zona de influencia al sitio del proyecto, en el estero Becerros se tiene presencia de las especies de mangle: <i>Rhizophora mangle</i> , <i>Avicennia germinans</i> , <i>Laguncularia racemosa</i> y <i>Conocarpus erecta</i> , listadas en la categoría de Amenazadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	La promovente actualmente viene realizando acciones para la recuperación y conservación de estas especies de manglar, tal como Plan de Manejo del estero Becerros, la restauración hidrológica del manglar para el mejoramiento de los procesos hidrológicos, programa de reforestación y mantenimiento del manglar; estas acciones vendrán a ser fortalecidas con el presente proyecto al mantener la boca del estero abierta permanentemente y mantener la continuidad del flujo hidrológico en el ecosistema de manglar y cuerpo de agua del Estero Los Becerros aún, ante el paso de tormentas y huracanes.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y especificaciones para caracterización y remediación.	Esto se podría presentar ya que la maquinaria podría ocasionar derrames accidentales de hidrocarburo, por lo que se aplicarán las medidas de remediación correspondientes y especificadas en la presente norma.
NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.	Las especificaciones de esta norma son las siguientes: 4.0 El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal, en la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental, se deberá garantizar en todos los casos la integridad del mismo. Integridad del flujo hidrológico del humedal costero. La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental. Su productividad natural. Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje. La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (de superficie y subterráneos), la duna, la zona marina adyacente. Cambios de las características ecológicas. Servicios ecológicos y ecofisiológicos (estructurales del ecosistema como el agotamiento de los procesos primarios, estrés fisiológico, toxicidad, altos índices de migración y mortalidad, así	La ejecución del proyecto no implica cambio de uso de suelo de áreas forestales con manglar, ni actividades de aprovechamiento. La promovente actualmente viene realizando acciones para la recuperación y conservación del manglar del estero Becerros, tal como Plan de Manejo del estero Becerros, la restauración hidrológica del manglar para el mejoramiento de los procesos hidrológicos, programa de reforestación y mantenimiento del manglar; estas acciones vendrán a ser fortalecidas con el presente proyecto al mantener la boca del estero abierta permanentemente y mantener la continuidad del flujo hidrológico en el ecosistema de manglar y cuerpo de agua del Estero Los Becerros aún, ante el paso de tormentas y huracanes.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

	como la reducción de las poblaciones principalmente de aquellas especies en status, entre otros). El proyecto se vincula con esta especificación de la norma para mantener la integridad del ecosistema, así como del flujo hidrológico del humedal y la productividad del mismo.	
	4.1 Toda obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, quedará prohibida, excepto en los casos en los que las obras descritas sean diseñadas para restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero. Esta especificación de la norma, se vincula con la restauración de régimen hidrológico.	El presente proyecto no interrumpirá el flujo hidrológico hacia el manglar, por el contrario, vendrá a fortalecer las acciones que la promovente lleva a cabo a favor del manglar del estero Becerros, ya que el proyecto contribuirá a mantener la boca del estero abierta permanentemente y mantener la continuidad del flujo hidrológico en el ecosistema de manglar y cuerpo de agua del Estero Los Becerros aún, ante el paso de tormentas y huracanes.
	4.2 Construcción de canales que, en su caso, deberán asegurar la reposición del mangle afectado y programas de monitoreo para asegurar el éxito de la restauración. Esta especificación de la norma, se vincula con el proyecto a fin de preservar el ecosistema de manglar.	Sólo se llevará a cabo la estabilización de la boca del estero Becerros, la cual no posee vegetación de manglar, por lo que no se requiere reposición de mangle en el sitio.
	4.3 Los promoventes de un proyecto que requieran de la existencia de canales, deberán hacer una prospección con la intención de detectar los canales ya existentes que puedan ser aprovechados a fin de evitar la fragmentación del ecosistema, intrusión salina, asolvamiento y modificación del balance hidrológico. Esta especificación de la norma, se vincula con el proyecto.	El presente proyecto no contempla abrir canales nuevos, sólo se realizará el encauzamiento y estabilización de la Boca del estero Becerros, la cual constantemente se abre y se cierra con las tormentas ordinarias y extraordinarias, ocasionando la erosión excesiva de la playa. Por lo que se aprovechará el mismo sitio de la boca del estero.
	4.4 El establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas y bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad	---

[Handwritten signature]



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

	hidrológica en zonas de manglar queda prohibida excepto cuando tenga por objeto el mantenimiento o restauración de ésta. El proyecto no contempla establecer infraestructura marina fija o alguna obra que gane terreno a la zona de manglar.	
	4.5 Cualquier bordo colindante con el manglar deberá evitar bloquear el flujo natural del agua hacia el humedal costero. Esta especificación de la norma, se vincula con el proyecto.	Con los trabajos a realizar no se bloqueará el flujo natural del agua hacia el humedal costero; por el contrario, se contribuirá a mantener la boca del estero abierta permanentemente y mantener la continuidad del flujo hidrológico en el ecosistema de manglar y cuerpo de agua del Estero Los Becerros aún, ante el paso de tormentas y huracanes.
	4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento. Esta especificación de la norma, se vincula con el proyecto.	Se contribuirá a mantener libre de contaminación y asolvamiento el humedal, como se hizo referencia en la especificación 4.5.
	4.7 La persona física o moral que utilice o vierta agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros, deberá restituirla al cuerpo de agua y asegurarse de que el volumen, pH, salinidad, oxígeno disuelto, temperatura y la calidad del agua que llega al humedal costero garanticen la viabilidad del mismo. El presente proyecto no se vincula con esta especificación, ya que no verterá agua a la cuenca que alimenta al humedal.	—
	4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón, metales pesados, solventes, grasas, aceites o combustibles modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser	—



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

	tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso. El proyecto No se vincula con esta especificación, ya que no verterá agua con contaminantes al cuerpo de agua del humedal estero Becerros.	
	4.9 El permiso de vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica debe ser solicitado directamente a la autoridad competente, quien le fijará las condiciones de calidad de la descarga y el monitoreo que deberá realizar. El proyecto no se vincula con esta especificación, ya que no verterá agua residual a la unidad hidrológica.	---
	4.11 Se debe evitar la introducción de ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales, en aquellos casos en donde existan evidencias de que algunas especies estén provocando un daño inminente a los humedales costeros en zona de manglar, la Secretaría evaluará el daño ambiental y dictará las medidas de control correspondientes. Esta especificación de la norma, No se vincula con el proyecto, ya que no se contempla la introducción de ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales.	---
	4.12 Se deberá considerar en los estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan.	El presente proyecto no irrumpe el flujo hidrológico continental, por lo que se mantendrá dichos aportes al cuerpo de agua, manteniéndose las condiciones estuarinas, ya que el proyecto sólo dará estabilidad a la boca del estero Becerros impidiendo ocurra rompimiento de la barra de arena y erosión de playa, ante condiciones de lluvia muy fuertes por tormentas ordinarias y extraordinarias.
	4.13 En caso de que sea necesario trazar una vía de comunicación en tramos cortos de un humedal o	



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

	sobre un humedal, se deberá garantizar que la vía de comunicación es trazada sobre pilotes que permitan el libre flujo hidráulico dentro del ecosistema, así como garantizar el libre paso de la fauna silvestre. Durante el proceso constructivo se utilizarán métodos de construcción en fase (por sobre posición continua de la obra) que no dañen el suelo del humedal, no generen depósito de material de construcción ni genere residuos sólidos en el área. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto.	
	4.14 La construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, deberá incluir drenes y alcantarillas que permitan el libre flujo del agua y de luz. Se deberá dejar una franja de protección de 100 m (cien metros) como mínimo la cual se medirá a partir del límite del derecho de vía al límite de la comunidad vegetal, y los taludes recubiertos con vegetación nativa que garanticen su estabilidad. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto y las zonas de manglar están más allá de los 100 metros de distancia de la boca del estero Becerros.	---
	4.15 Cualquier servicio que utilice postes, ductos, torres y líneas, deberá ser dispuesto sobre el derecho de vía. En caso de no existir alguna vía de comunicación se deberá buscar en lo posible bordear la comunidad de manglar, o en el caso de cruzar el manglar procurar el menor impacto posible. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto y las zonas de manglar están más allá de los 100 metros de distancia de la boca del estero Becerros.	---
	4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola	



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

	Intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto.	
	4.17 La obtención del material para construcción, se deberá realizar de los bancos de préstamo señalados por la autoridad competente, los cuales estarán ubicados fuera del área que ocupan los manglares y en sitios que no tengan influencia sobre la dinámica ecológica de los ecosistemas que los contienen. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto ya que la arena para el llenado de los Ceotubos para estabilizar la boca del estero será en zona de playa, más allá de 100 metros de la zona de manglar.	
	4.18 Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto.	
	4.19 Queda prohibida la ubicación de zonas de tiro o disposición del material de dragado dentro del manglar, y en sitios en la unidad hidrológica donde haya el riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas. Esta especificación de la norma, no	



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

	se vincula con el proyecto, ya que las actividades del proyecto se efectuarán en zona federal marítimo terrestre, lejos de la zona de manglar del estero Becerras y, sólo se utilizará la arena necesaria para llenar los geotubos, sin requerir de zonas de tiro.	
	4.20 Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros. Esta especificación de la norma, se vincula con el proyecto.	Se conformarán brigadas de al menos 10 personas, las cuales harán recorridos colectando los residuos dispersos en el área del proyecto que hayan sido dejados por el personal, siendo colectados y depositados en sacos y posteriormente, serán retirados y llevados al relleno sanitario para su disposición final.
	4.21 Queda prohibida la instalación de granjas camaronícolas industriales intensivas o semintensivas en zonas de manglar y lagunas costeras, y queda limitado a zonas de marismas y a terrenos más elevados sin vegetación primaria en los que la superficie del proyecto no exceda el equivalente de 10% de la superficie de la laguna costera receptora de sus efluentes en lo que se determina la capacidad de carga de la unidad hidrológica. Esta medida responde a la afectación que tienen las aguas residuales de las granjas camaronícolas en la calidad del agua, así como su tiempo de residencia en el humedal costero y el ecosistema. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto.	
	En el punto 4.22 de esta norma se cita que No se permite la construcción de infraestructura acuícola en áreas cubiertas de vegetación de manglar, a excepción de canales de toma y descarga, los cuales deberán contar previamente con autorización en materia de impacto ambiental y de cambio de utilización de terrenos forestales Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto.	
	4.23 En los casos de autorización de canalización, el área de manglar a deforestar deberá ser	



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

	exclusivamente la aprobada tanto en la resolución de impacto ambiental y la autorización de cambio de utilización de terrenos forestales. No se permite la desviación o rectificación de canales naturales o de cualquier porción de una unidad hidrológica que contenga o no vegetación de manglar. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto ya que, no se afectuará canalizaciones en zona de manglar, sólo se dará estabilidad a la boca del estero en zona que carece de vegetación de manglar.	
	4.24 Se favorecerán los proyectos de unidades de producción acuícola que utilicen tecnología de toma y descarga de agua, diferente a la canalización. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto.	
	El punto 4.25 de esta norma cita que: La actividad acuícola deberá contemplar preferentemente post-larvas de especies nativas producidas en laboratorio. Esta especificación de la norma, No se vincula con el proyecto.	
	El punto 4.26 de esta norma cita que: Los canales de llamada que extraigan agua de la unidad hidrológica donde se ubique la zona de manglares deberá evitar, la remoción de larvas y juveniles de peces y moluscos. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto.	
	4.27 Las obras o actividades extractivas relacionadas con la producción de sal, sólo podrán ubicarse en salitrales naturales; los bordos no deberán exceder el límite natural del salitral, ni obstruir el flujo natural de agua en el ecosistema. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto.	



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

	4.28 La infraestructura turística ubicada dentro de un humedal costero debe ser de bajo impacto, con materiales locales, de preferencia en palafitos que no alteren el flujo superficial del agua, cuya conexión sea a través de veredas flotantes, en áreas lejanas de sitios de anidación y percha de aves acuáticas, y requiere de zonificación, monitoreo y el informe preventivo. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto.	
	4.29 Las actividades de turismo náutico en los humedales costeros en zonas de manglar deben llevarse a cabo de tal forma que se evite cualquier daño al entorno ecológico, así como a las especies de fauna silvestre que en ellos se encuentran. Para ello, se establecerán zonas de embarque y desembarque, áreas específicas de restricción y áreas donde se reporte la presencia de especies en riesgo. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto.	
	4.30 En áreas restringidas los motores fuera de borda deberán ser operados con precaución, navegando a velocidades bajas (no mayor de 8 nudos), y evitando zonas donde haya especies en riesgo como el manatí.	
	4.31 El turismo educativo, ecoturismo y observación de aves en el humedal costero deberán llevarse a cabo a través de veredas flotantes, evitando la compactación del sustrato y el potencial de riesgo de disturbio a zonas de anidación de aves, tortugas y otras especies. Esta especificación de la norma, No se vincula con el proyecto.	
	4.32 Deberá de evitarse la fragmentación del humedal costero mediante la reducción del número de caminos de acceso a la playa en centros turísticos y otros. Un humedal costero menor a 5 km de	El presente proyecto no contempla la fragmentación del humedal costero con caminos de acceso al humedal.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

	longitud del eje mayor, deberá tener un solo acceso a la playa y éste deberá ser ubicado en su periferia. Los accesos que crucen humedales costeros mayores a 5 km de longitud con respecto al eje mayor, deben estar ubicados como mínimo a una distancia de 30 km uno de otro. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto.	
	4.33 La construcción de canales deberá garantizar que no se fragmentará el ecosistema y que los canales permitirán su continuidad, se dará preferencia a las obras o el desarrollo de infraestructura que tienda a reducir el número de canales en los manglares. Esta especificación de la norma, No aplica al proyecto, ya que no se creará canales en el humedal que lo fragmenten.	
	4.34 Se debe evitar la compactación del sedimento en marismas y humedales costeros como resultado del paso de ganado, personas, vehículos y otros factores antropogénicos. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto.	
	4.35 Se dará preferencia a las obras y actividades que tiendan a restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre. Esta especificación de la norma, se vincula con el proyecto.	La promovente actualmente viene realizando acciones para la recuperación y conservación del manglar del estero Becerras, tal como Plan de Manejo del estero Becerras, la restauración hidrológica del manglar para el mejoramiento de los procesos hidrológicos, programa de reforestación y mantenimiento del manglar; estas acciones vendrán a ser fortalecidas con el presente proyecto al mantener la boca del estero abierta permanentemente y mantener la continuidad del flujo hidrológico en el ecosistema de manglar y cuerpo de agua del Estero Los Becerras aún, ante el paso de tormentas y huracanes.
	4.36 Se deberán restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas	Con lo mencionado en la especificación 4.35, también se contribuye al cumplimiento de esta especificación



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

	costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre, de acuerdo como se determinen en el Informe Preventivo. Esta especificación de la norma, se vincula con el proyecto.	4.36.
	4.37 Se deberá favorecer y propiciar la regeneración natural de la unidad hidrológica, comunidad vegetal y animales mediante el restablecimiento de la dinámica hidrológica y flujos hídricos continentales (ríos de superficie y subterráneos, arroyos permanentes y temporales, escurrimientos terrestres laminares, aportes del manto freático), la eliminación de vertimientos de aguas residuales y sin tratamiento protegiendo las áreas que presenten potencial para ello. Esta especificación de la norma, se vincula con el proyecto.	Con lo mencionado en la especificación 4.35, también se contribuye al cumplimiento de esta especificación 4.37.
	4.38 Los programas proyectos de restauración de manglares deberán estar fundamentados científica y técnicamente y aprobados en la resolución de impacto ambiental, previa consulta a un grupo colegiado. Dicho proyecto deberá contar con un protocolo que sirva de línea de base para determinar las acciones a realizar. Esta especificación de la norma, se vincula con el proyecto.	El proyecto "Geotubos rellenos con arena para estabilización del cauce de la boca del Estero Becerros", viene a fortalecer las medidas de Plan de Manejo del estero Becerros y la restauración hidrológica del manglar para el mejoramiento de los procesos hidrológicos, programa de reforestación, mantenimiento del manglar y Programa de manejo de dunas, previamente manifestados y autorizados al proyecto "CAMPO DE GOLF NAUKA (PUENTE DE ACCESO Y HOYOS 14, 15 Y 16)", municipio de Compostela, estado de Nayarit, autorizado en materia de Impacto ambiental mediante Oficio 138.01.03/0375/2024 de fecha 6 de febrero del 2024, Bitácora No. 18/MP-0109/09/23, Clave del proyecto: 18NA2023TD046, emitido por la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, a favor de la promovente FIDEICOMISO EMPRESARIAL CIB/3728, por lo que el presente proyecto permitirá mantener la boca del estero abierta permanentemente y la continuidad del flujo hidrológico del ecosistema de manglar y cuerpo de agua del Estero Los Becerros aún, ante el paso de tormentas



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

		y huracanes para cumplir con esta especificación 438 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
	4.39 La restauración de humedales costeros con zonas de manglar deberá utilizar el mayor número de especies nativas dominantes en el área a ser restaurada, tomando en cuenta la estructura y composición de la comunidad vegetal local, los suelos, hidrología y las condiciones del ecosistema donde se encuentre. Esta especificación de la norma, no se vincula con el proyecto.	
	4.40 Queda estrictamente prohibido introducir especies exóticas para las actividades de restauración de los humedales costeros. Esta especificación de la norma, No se vincula con el proyecto.	
	4.41 La mayoría de los humedales costeros restaurados y creados requerirán de por lo menos de tres a cinco años de monitoreo, con la finalidad de asegurar que el humedal costero alcance la madurez y el desempeño óptimo. Esta especificación de la norma, se vincula con el proyecto.	La promovente mediante sus acciones de Plan de Manejo del estero Becerros, restauración hidrológica del manglar para el mejoramiento de los procesos hidrológicos, programa de reforestación, mantenimiento del manglar y Programa de manejo de dunas, previamente manifestados y autorizados al proyecto "CAMPO DE GOLF NAUKA (PUENTE DE ACCESO Y HOYOS 14, 15 Y 16)", estará monitoreando, que el proyecto "Geotubos rellenos con arena para estabilización del cauce de la boca del Estero Becerros", no afecte dichas acciones favor del humedal.
	4.42 Los estudios de Impacto ambiental y ordenamiento deberán considerar un estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros. Esta especificación de la norma, se vincula con el proyecto.	En la presente manifestación de impacto ambiental se considera la interacción de las condiciones ecológicas del humedal con las tormentas tropicales ordinarias y extraordinarias que cada vez se presentan con mayor intensidad, las cuáles contienen una gran cantidad de agua que se precipita como lluvia y causa flujos de agua turbulentos que generan erosión en los esteros y playa y, que causan rompimiento de la barra de arena entorno a la boca del estero; por ello el presente proyecto para estabilizar la boca del estero y reducir la erosión de la playa.
ACUERDO que adiciona la	4.43 La prohibición de obras y	El proyecto "Geotubos rellenos con



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 , Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar	actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente."	arena para estabilización del cauce de la boca del Estero Becerros ", viene a fortalecer las medidas de Plan de Manejo del estero Becerros y la restauración hidrológica del manglar para el mejoramiento de los procesos hidrológicos, programa de reforestación, mantenimiento del manglar y Programa de manejo de dunas, previamente manifestados y autorizados al proyecto "CAMPO DE GOLF NAUKA (PUENTE DE ACCESO Y HOYOS 14, 15 Y 16)" , municipio de Compostela, estado de Nayarit, autorizado en materia de impacto ambiental mediante Oficio 138.01.03/0375/2024 de fecha 6 de febrero del 2024, Bitácora No. 18/MP-0109/09/23, Clave del proyecto: 18NA2023TD046, emitido por la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit a favor de la promovente FIDEICOMISO EMPRESARIAL CIB/3728 , por lo que el presente proyecto permitirá mantener la boca del estero abierta permanentemente y la continuidad del flujo hidrológico del ecosistema de manglar y cuerpo de agua del Estero Los Becerros aún, ante el paso de tormentas y huracanes para cumplir con la especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 .
--	---	--

Uso actual de suelo en el sitio del proyecto

El uso de suelo en la zona se considera de desarrollo inmobiliario turístico, en el sitio del proyecto se considera de humedal (conservación) y, en la zona de playa de recreación y pesca ribereña.

8. Fracción IV.- Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.

Que la fracción IV del artículo T2 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, dispone la obligación del **promovente** de incluir en la **MIA-P** una descripción del Sistema Ambiental (**SA**), así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**; es decir, primeramente se debe delimitar el **SA** correspondiente al **proyecto**, para posteriormente realizar una descripción del citado **SA**; asimismo, debe detectarse el área de influencia del **proyecto** para valorar el desarrollo de la problemática ambiental en la citada área de influencia.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Delimitación del Sistema Ambiental (SA) en el que se inscribe el proyecto.

Para identificar el Sistema Ambiental (**SA**), los límites fueron establecidos por la continuidad de los ecosistemas con los que el **proyecto** tendrá alguna interacción, así como las dimensiones del mismo, distribución de obras y actividades a desarrollar, principales, asociadas y provisionales, sitios para la disposición de desechos; además de los factores sociales (poblados cercanos); rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, entre otros.

Se ha considerado utilizar para definir el Sistema Ambiental a las **Microcuencas Chacala y La Peña de Jaltemba**, determinadas por el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), localizada en la parte media-baja de subcuenca, comprendiendo una superficie de **8,112-43-52.0** Has, y, en la cual queda representado el ecosistema de vegetación de selva subcaducifolia tipo vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia, selva perennifolia tipo vegetación secundaria arbórea de selva mediana subpennifolia, pastizal halófilo, Vegetación secundaria arbórea de Palmar Natural, agricultura de riego anual, asentamientos humanos e infraestructura carretera y líneas de transmisión eléctrica.

La delimitación del Sistema ambiental en el medio Marino, se determinó en base a los siguiente:

Se realizó estudios de campo para conocer la morfología del sitio tanto en tierra, así como mar a dentro, a fin conocer la dinámica del oleaje, corrientes y las mareas, lo cual afecta directamente en la costa.

Por una parte, se realizó los siguientes levantamientos batimétricos:

Levantamiento batimétrico a detalle con líneas @50 m de la zona de agua frente al predio con una extensión de 4 km, 300 m mar a dentro.

Levantamiento batimétrico general con líneas @2000 m de la zona de agua frente al predio con una extensión de 6 km, 2 km mar a dentro.

Levantamiento topográfico a detalle de los 4 km frente al predio, con transectos @50 y 1km más al sur con transectos @200.

Levantamiento batimétrico a detalle dentro del estero complementado con puntos de topografía.

Se utilizó del programa de hidrografía *Hypack 2023* cargado en una computadora portátil de uso rudo e intemperizada, conectada a un GPS Diferencial (Sistema de Posicionamiento Global), así mismo se conecta un ecosonda con un transductor introducido 30 cm en el agua, el cual emite una onda sonora y recibe un eco después de que la onda de sonido rebota en el fondo. Todo el equipo montado en una embarcación, de esta manera mientras la embarcación avanza se toman lecturas continuas de profundidad con sus respectivas coordenadas, generando una base de datos que puede ser interpretada en 2 o 3 dimensiones.

Teniendo el archivo editado de un área se obtiene el Sort de esta zona, es decir una depuración de datos, el proceso para obtener el Sort consiste en indicar un radio de análisis al



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

programa, el cual calcula las profundidades promedio en áreas pequeñas definidas por un radio establecido, se obtiene un solo dato promedio de una serie de datos en áreas que en general son planas y no presentan cambios importantes de profundidad, así se reduce el número de datos a procesar.

Para la delimitación del Sistema Ambiental en el medio marino, se consideró tanto las condiciones de oleaje reinantes como los escenarios de tormenta que se presentan frente a la costa del desarrollo Nauka. La información de oleaje y viento se obtuvo del modelo WaveWatch III de la National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA) de los Estados Unidos de América, reportada a intervalos de 3 horas en un periodo de aproximadamente 39 años (enero de 1979 a noviembre de 2018) en aguas profundas frente a la costa. Los datos de información de mareas fueron obtenidos mediante un Perfilador Acústico Doppler y fueron comparados y ajustados a marea media a partir de las tablas del predictor de mareas de la estación San Blas, Nay. (21° 37' N, 106° 31' W), del Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada Baja California (CICESE).

Los datos del modelo de propagación de oleaje WaveWatch III de la NOAA en la estación ubicada a no más de 100 km mar adentro del desarrollo de Nauka con coordenadas Nodo 21,-106 fueron analizados a fondo para caracterizar el clima marítimo y atmosférico de la zona en aguas profundas.

El área de estudio o "dominio", abarca el área desde donde provienen los datos hasta la zona de interés. Puesto que la fuente de datos clima-oceanográficos (ADCP) se encontraba instalado en las coordenadas X=475380, Y=2334155, Zona Q13 UTM (a 840 mts de la playa), se generaron dominios que abarcaran dicha coordenada para observar la transformación del oleaje y poder calibrar el modelo.

Las mallas se diseñaron con distintos niveles de resolución con el propósito de satisfacer las necesidades que tendría cada etapa de modelación, desde propagar de manera apropiada el oleaje, hasta el poder observar de forma clara la transformación del acarreo litoral en la zona del proyecto. Cada nodo de cada una de las mallas (dominios) resolvió las ecuaciones de los respectivos procesos físicos para un tiempo y un espacio definidos, según las condiciones de frontera y según el modelo utilizado.

En el contexto de este estudio, se generaron matrices de datos que contienen información topo-batimétrica. Estas matrices se crearon en dos condiciones diferentes: las condiciones actuales del sitio y una versión editada con las condiciones de la zona de los **"Geotubos rellenos con arena para estabilización del cauce de la Boca del estero Becerros"**. En la matriz que representa las condiciones del proyecto, se incorporaron digitalmente las modificaciones que se esperan que ocurran en el terreno una vez que se ejecute el **proyecto**.

Es importante destacar que los modelos desarrollados utilizaron una de las dos condiciones mencionadas anteriormente. La creación de estas matrices de datos topo-batimétricos en dos condiciones distintas permitió realizar análisis comparativos y obtener información valiosa sobre los cambios que ocurrirán en el terreno debido a la ejecución dichas acciones. Cada modelo utilizado se seleccionó cuidadosamente según su propósito utilizando la



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

condición más apropiada para garantizar resultados precisos y relevantes en cada caso.

Consideraciones morfológicas.- Las características mecánicas del sedimento (tamaño, densidad y forma) definen la susceptibilidad a que sea suspendido y transportado por una condición dada de oleaje-corriente. El análisis de las muestras de arena mostró que los sedimentos corresponden a arena mal graduada con poco o nada de finos. Con base en un análisis de los valores obtenidos en laboratorio, se obtuvo un diámetro de sedimento de **D50 = 0.28 mm** asociado a una densidad de **p= 2.58 ton/m³**. Para poder establecer un criterio de modelado del transporte de sedimentos, se utilizó un factor de escala de cambios morfológicos de 10 horas para poder representar lo que sucede en un año.

Además, se generó un mapa detallado de sedimentos como parte integral de este estudio. Este mapa tiene la función de proporcionar al modelo información precisa sobre las condiciones iniciales de la distribución y posición de los sedimentos en el dominio. Al combinar este mapa con todas las propiedades del sedimento previamente descritas, el modelo es capaz de calcular de manera detallada la cantidad, dirección y otras propiedades relacionadas con el transporte de sedimentos.

El análisis hidro-morfodinámico desempeña un papel esencial en la estabilización del cauce de la Boca del estero Becerros a base de geotubos de textil rellenos con arena del sitio, al combinar la simulación de la propagación de oleaje y el alcance del nivel del agua en condiciones reinantes con la evaluación del comportamiento del transporte de sedimentos.

A través de este modelo integrado, se analiza la interacción compleja entre el oleaje, las corrientes y la morfología costera, considerando factores como la energía de las olas, la topografía y la sedimentación. Esta herramienta nos proporciona una visión completa y detallada de los procesos hidrodinámicos y morfológicos en el Sistema ambiental y Área de Influencia delimitadas en el medio marino, permitiéndonos comprender cómo el oleaje y los sedimentos interactúan y afectan la configuración costera.

Con base a lo anterior, se delimitó un área de **420-85-21.0 Has de Sistema ambiental en el medio marino** para el **proyecto**, comprendiendo una longitud de 5,627.71 metros a lo largo del frente de playa y 750 metros en promedio del frente de playa hacia mar adentro.

De este modo, el Sistema ambiental del proyecto queda de la siguiente forma:

		Superficie	Total
Sistema Ambiental	Zona Terrestre	8,112-43-52.00 Has	8,533-28-73.00 Has
	Zona Marítima	420-85-21.00 Has	
Área de influencia	Zona Terrestre	121-84-66.14 Has	172-56-57.14 Has
	Zona Marítima	50-71-91.00 Has	
Área del proyecto		1-98-00.86 Has	

Delimitación del área de influencia.

El área de influencia del **proyecto**, abarca una superficie de 172-56-57.14 Has, de las cuales 121-



Oficina de Representación en el Estado de Yucatán
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

84-66.14 son en medio terrestre y 50-71-91.0 Has en medio marino, en general en el área de influencia terrestre el uso del suelo es de desarrollo inmobiliario en proceso de construcción y urbanización con remanentes de vegetación secundaria arbórea de Palmar Natural y, manglar en el estero Becerros, el área de influencia por el lado norte y este colinda con áreas de agricultura, del lado oeste con zona de playa y; del lado sur con desarrollo inmobiliario en proceso de construcción.

El área de influencia terrestre partiendo del perímetro norte del polígono del proyecto hacia el norte tiene una distancia de 400.5 mts, en esta zona se encuentra desarrollo inmobiliario tipo habitacional en proceso de construcción, caminos de terracería.

El área de influencia, partiendo del perímetro este del proyecto hacia el este, tiene una distancia promedio de 305.00 metros. En esta franja este, del área de influencia se encuentra, remanentes de vegetación secundaria arbustiva de Palmar Natural, en torno al canal y estero Becerros, vegetación de manglar y caminos de terracería.

El área de influencia partiendo del perímetro sur del proyecto hacia el sur, tiene una distancia de 1,970.0 mts; en esta franja se encuentra el estero Becerros con su canal y vegetación de manglar y, remanentes de vegetación secundaria arbustiva de Palmar Natural; colindante al estero por el lado sur fuera del área de influencia delimitada se encuentra la Marina Canuva parcialmente construida.

El área de influencia partiendo del perímetro oeste del proyecto hacia el oeste tiene una distancia promedio de 261.16 metros, en dicha zona se encuentra zona de playa (20 mts) y zona marina (241.16 mts), con uso de pesca ribereña y de recreación.

Vegetación.

Existen cuatro tipos de comunidades vegetales identificadas en la zona del **proyecto** (sistema ambiental), de acuerdo a las visitas de campo realizadas para la elaboración de la **MIA-P**, y cinco tipos de vegetación y tres usos de suelo siguientes:

Tipos de Vegetación:

- Selva subcaducifolia tipo Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia.
- Selva perennifolia tipo Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia.
- Pastizal halófilo.
- Vegetación Secundaria Arborea de Palmar Natural.
- Manglar.

Usos del suelo:

- Agricultura de temporal semipermanente y permanente
- Agricultura de riego anual
- Asentamientos humanos

De acuerdo con la información de la Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI INEGI, 2014, el uso de suelo en el sitio del proyecto corresponde a Vegetación de Manglar (VM), sin embargo, durante los trabajos de campo se pudo constatar que el sitio del proyecto carece



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

de vegetación de manglar, así como de otros tipos de vegetación y, que la vegetación de manglar se encuentra aproximadamente a 50 metros de distancia del sitio del **proyecto**.

En la vegetación de manglar, las especies *Rhizophora mangle* (Mangle Rojo), *Avicennia germinans* (Mangle Negro), *Laguncularia racemosa* (Mangle Blanco) y *Conocarpus erecta* (Botoncillo), se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la categoría de Amenazada (A); el proyecto, viene a fortalecer las medidas de Plan de Manejo del estero Becerros y la restauración hidrológica del manglar para el mejoramiento de los procesos hidrológicos, programa de reforestación y mantenimiento del manglar, previamente manifestados y autorizados a la promovente en su proyecto **"CAMPO DE GOLF NAUKA (PUENTE DE ACCESO Y HOYOS 14, 15 Y 16)"**, por lo que se contribuirá a su protección y conservación en el ecosistema.

Fauna.

El Sistema Ambiental se localiza en la Región Biogeográfica Neotropical, particularmente en la provincia biótica Nayaritense. Presenta altitudes que van desde los 0 hasta cerca de los 300 msnm. Se encuentra inmerso en un sistema de relieve volcánico (Ladera modelada), sistema fluvial (Valle amplio o planicie aluvial colmatado) y sistema costero (Costa no diferenciada con playa y, Costa de inundación y/o de intermareas), montañas de bloque, elevaciones bajas, valle aluvial y costa rocosa erosiva. De acuerdo con la serie VI de INEGI, el uso de suelo y vegetación en el sistema ambiental corresponde a Vegetación de Selva subcaducifolia tipo Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia, selva perennifolia tipo Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia, Pastizal halófilo, vegetación de manglar y vegetación secundaria arbustiva de Palmar Natural; Agricultura de Temporal Semipermanente y Permanente, Agricultura de Riego Anual Asentamientos Humanos.

De acuerdo con la revisión bibliográfica, considerando las características en cuanto a ecosistemas y condiciones ambientales mencionadas con anterioridad, para el Sistema Ambiental se registran las siguientes especies:

La herpetofauna estuvo representada por 12 especies (un anfibio y 11 reptiles), pertenecientes a siete familias y 12 géneros. La familia mejor representada fue Colubridae, con tres especies, seguida por las familias Iguanidae y Teiidae con dos especies cada una.

Mamíferos

Los mamíferos estuvieron representados por 12 especies pertenecientes a 10 familias y 12 géneros. Las familias Phyllostomidae y Procyonidae son las mejor representativas con dos especies cada una.

Familia	Nombre científico	Nombre común
Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tiacuache Norteño
Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo de Nueve Bandas
Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo de Monte
Sciuridae	<i>Sciurus collaiei</i>	Ardilla Gris del Pacífico



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de Cola Blanca
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Pecarí de Collar
Phyllostomidae	<i>Dermanura phaeotis</i>	Murciélag Frugívoro Plumeo
	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélag Lengüetón

Familia	Nombre científico	Nombre común
Mormoopidae	<i>Pteronotus fulvus</i>	Murciélag Lomo Pelón Menor
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache
	<i>Nasua narica</i>	Coati
Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote

Especies bajo algún estatus de conservación de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT- 2010 (Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 registradas en campo: Pr – Protección Especial, A – Amenazada y P – Peligro de Extinción).

Grupo	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM- 059
Reptiles	Crocodylidae	<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo de río	Pr
	Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana mexicana de cola espinosa	A
		<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr
	Telidae	<i>Aspidoscelis lineattissimus</i>	Huico de líneas de jalisco	Pr
	Dipsadidae	<i>Leptodeira maculata</i>	Serpiente ojo de gato	Pr
	Crotalidae	<i>Crotalus basiliscus</i>	Cascabel del pacifico	Pr
Aves	Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor Menor	Pr
	Laridae	<i>Larus heermanni</i>	Caviota Plomiza	Pr
		<i>Thalasseus elegans</i>	Charrán Elegante	Pr
	Accipitridae	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguilla Negra Menor	Pr
	Picidae	<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero Pico de Plata	Pr
	Psittacidae	<i>Eupsittula canicularis</i>	Periquito Frente Naranja	Pr
	Parulidae	<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe Lores Negros	A

Dentro de la zona de estudio no se realiza comercialización alguna de ninguna especie de fauna silvestre. La caza deportiva de algunas especies en la región, es permitida de manera regulada, sin embargo, en la zona del proyecto no se lleva a cabo, dado el proceso de urbanización del área.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Fauna Marina

El área marina está compuesta en la mayor parte del fondo por una planicie de arena fina que abarca prácticamente todo el sistema ambiental marino, con poca presencia de sustrato duro, el cual se encuentra asociado a las playas rocosas e islotes que se forman en la parte Norte a la delimitación del Sistema ambiental marino.

La planicie de arena se extiende a todo lo largo del frente costero, conformada por un sustrato predominantemente de arena fina, con presencia de terrígenos en diferentes proporciones, se reconoce un gradiente en la composición del sustrato arenoso en relación con la distancia a la línea de costa, los sitios someros cercanos a la costa presentan un sustrato de arena fina con poca presencia de terrígenos; mientras que hacia las partes profundas mar adentro el sustrato presenta mayor proporción de limos y terrígenos, provocando áreas de gran turbidez en el agua, que en ocasiones provoca una visibilidad nula. Estas áreas se caracterizan por ser sitios con muy baja presencia de biota marina, siendo principalmente medusas que se encuentran en la columna de agua, así como algunos esqueletos de galletas de mar, algunas algas muy escasas fijas al sustrato y algunas especies de peces que se observaron de manera ocasional.

La biota sésil en este tipo de ambiente está prácticamente ausente. Únicamente se registra la presencia escasa de algas de tapete y racimos escasos de macroalgas.

En cuanto a la presencia de peces en este tipo de ambiente se obtuvieron registros esporádicos, con densidades que van de 0 a 0.02 ind/m² siendo los más abundantes los ejemplares del género *Gerres* y algunas rayas *Rhinoptera steindachneri*. En cuanto a otro tipo de biota de macroinvertebrados se registró la presencia de algunos gorgonáceos del género *Pacificorgia*, crustáceos del género *Aniculus*, y de manera más frecuente medusas en la columna de agua.

Peces

Listado de especies de peces y abundancia relativa. Basado en su abundancia: D= Dominante (>20%); A= Abundante (20-10%); C=Común (10-5%); E=Escasa (5-1%); R=Rara (<1%).

Familia	Género	Especie	Densidad (ind/m ²)	Arena	Densidad (ind/m ²)
Serranidae	Cephalopholis	<i>Cephalopholis panamensis</i>	0.00	E	0.0008
Chaetodontidae	Chaetodon	<i>Chaetodon humeralis</i>	0.02	E	0.0023
Serranidae	Epinephelus	<i>Epinephelus labriformis</i>	0.01	E	0.0008
Gerreidae	Gerres	<i>Gerres sp.</i>	—	D	0.0231
Pomacentridae	Microspathodon	<i>Microspathodon dorsalis</i>	0.012	E	0.0008
Pomacanthidae	Pomacanthus	<i>Pomacanthus zonipectus</i>	0.018	E	0.0008



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Familia	Género	Especie	Densidad (ind/m ²)	Arena	Densidad (ind/m2)
Myliobatidae	Rhinoptera	<i>Rhinoptera steindachneri</i>	--	A	0.007
		<i>Stegastes flavilatus</i>	0.087	C	0.004
Lacridae	Thalassoma	<i>Thalassoma lucasanum</i>	0.345	D	0.015
Número de especies				9	

Invertebrados bentónicos.

Clasificación taxonómica de los invertebrados y su abundancia relativa. Los rangos de abundancia para establecer las categorías son los siguientes: D=Dominante (>20%); A=Abundante (20-10%); C=Común (10-5%); E=Escasa (5-1%); R=Rara (<1%).

Grupo	Familia	Genero	Especie	Arenoso	Densidad (ind/m2)
Arthropoda	Diogenidae	<i>Aniculus</i>	<i>Aniculus elegans</i>	A	0.07
Cnidaria	Gorgonidae	<i>Pacifigorgia</i>	<i>Pacifigorgia agassizii</i>	A	0.07
			<i>Pacifigorgia</i> sp1.	A	0.07
			<i>Pacifigorgia</i> sp2.	A	0.07
	Indeterminado	Indeterminado	<i>Medusas pequeñas</i>	D	0.23
Mollusca	Muricidae	<i>Neorapana</i>	<i>Neorapana muricata</i>	C	0.7
Especies				6	

En el ambiente arenoso solamente se reportaron 6 especies: una especie de medusa, tres especies de corales blandos y una especie de molusco *Neorapana muricata*.

Especies bajo protección ambiental

Ninguna de las especies de fauna marina registradas en el sistema ambiental marino, se encuentra listada en alguna categoría de protección de la NOM-059-SEMARNT-2010.

El sustrato rocoso en la zona norte al exterior de la delimitación del Sistema ambiental marino, es donde se encuentra la mayor presencia de biota marina, teniendo registro de organismos de diferentes grupos de invertebrados, como son los corales, tanto duros (corales) como blandos (gorgonaceos), anélidos, moluscos, esponjas, crustáceos y equinodermos. En este tipo de ambiente rocoso también se encuentra la mayor presencia de peces, teniendo representantes de diversas familias.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Diagnóstico ambiental

La tendencia del comportamiento de los procesos de deterioro ambiental en la zona donde se ubicará el **proyecto**, se orientan hacia una reducción de hábitat, como resultado de los cambios de uso de suelo delimitados, destinados a desarrollo inmobiliario habitacional-turístico, marina, servicios, equipamiento e infraestructura urbana, entre zonas de vegetación que se conservan como atractivo natural del Desarrollo Turístico Nauka, los cuales contribuyen como detonador económico de esta región de Compostela en Nayarit, aunado a la actividad agrícola que se lleva a cabo en la región entre zonas de selva mediana subcadufolia y subperennifolia; en el sitio del proyecto existen la boca del estero Becerros que constantemente se abre y cierra con las tormentas ordinarias y extraordinarias, ocasionando la erosión excesiva de la playa. Con la ejecución del proyecto se viene a fortalecer las medidas de Plan de Manejo del estero Becerros y la restauración hidrológica del manglar para el mejoramiento de los procesos hidrológicos, programa de reforestación, mantenimiento del manglar y Programa de manejo de dunas, previamente manifestados y autorizadas a la promovente en su proyecto "CAMPO DE GOLF NAUKA (PUENTE DE ACCESO Y HOYOS 14, 15 Y 16)", lo cual permitirá mantener la boca del estero abierta permanentemente y la continuidad del flujo hidrológico del ecosistema de manglar y cuerpo de agua del Estero Los Becerros aún, ante el paso de tormentas y huracanes; además, con este proyecto, se estará adelantando a los efectos del cambio climático por las mayor presencia de tormentas tropicales y de mayor intensidad que causa flujos de agua turbulentos que generan la erosión en los esteros y playas.

Integración e interpretación del inventario ambiental

Para la determinación del grado de alteración ambiental en la zona se ha realizado una valoración semicuantitativa de los aspectos ambientales y socioeconómicos. Para tal determinación las unidades de grado de alteración se han clasificado como alto, medio y bajo.

FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES AMBIENTALES	ESTADO AMBIENTAL	GRADO DE AFECTACIÓN
CLIMA	MICROCLIMA	SIN CAMBIO	NULO
	CARACTERÍSTICAS ATMOSFÉRICAS	AFECTACIÓN DE VISIBILIDAD EMISIONES DE POLVO	BAJO
GEOLOGÍA Y MORFOLOGÍA	ESTRUCTURA	AFECTACIÓN DE CONTINUIDAD LITOLÓGICA	BAJO
	RELIEVE	CAMBIOS TOPOGRÁFICOS	BAJO
		PAISAJE	MEDIO
SUELOS	PROPIEDADES	PÉRDIDA DE SUSTRATO	BAJO
	INFILTRACIÓN	PERDIDA DE CAPACIDAD DE INFILTRACIÓN-EROSIÓN	BAJO



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

HIDROLOGÍA	AGUA SUBTERRÁNEA	AFECTACIÓN DE MANTOS	NULO
	CORRIENTES SUPERFICIALES	AFECTACIÓN	NULO
VEGETACIÓN	DIVERSIDAD	AFECTACIÓN	BAJA
	COBERTURA	PERDIDA DE DENSIDADES POBLACIONALES	MEDIO
FAUNA	HÁBITAT	AFECTACIÓN DE NICHOS	MEDIO
	POBLACIÓN	REDUCCIÓN POR DESPLAZAMIENTO	MEDIO
POBLACIÓN	CALIDAD DE VIDA	MEJORAMIENTO	ALTO
	ALTERNATIVAS ECONÓMICAS	GENERACIÓN DE EMPLEO	MEDIO

Los resultados de integración e interpretación de los componentes del inventario ambiental, se fundamentaron en el análisis de los factores ambientales de mayor relevancia

De esta forma, se analizaron siete factores ambientales, 14 componentes y, 15 posibles elementos impactables, identificándose 1 afectaciones alta benéfica, 5 afectaciones con grado de afectación media, 6 afectaciones bajas y 3 elementos sin afectación.

Síntesis del inventario

En general el diagnóstico ambiental para la zona se traduce en una afectación baja-media del ecosistema, resultando esta afectación por las actividades antropogénicas más que por los procesos naturales.

Por lo anterior, es necesario actuar sobre las causas de deterioro no naturales, previniendo y mitigando las afectaciones de las actividades que en la zona se lleven a cabo, para el mantenimiento de los servicios ambientales que proporciona el ecosistema.

9. Fracciones V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y VI. Medidas preventivas y de Mitigación de los impactos ambientales.

Que la fracción V del Artículo 12 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, dispone la obligación a **él promovente** de incluir en la **MIA-P** uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** puede ocasionar; en este apartado es donde el **promovente** debe enfocar su análisis a criterios de decisión establecidos en el artículo 44 del **RLGEEPAMEIA**, a fin de evaluar los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, y demuestre que la utilización de recursos naturales respetará la integridad



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos. Asimismo, la fracción VI del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, establece que la **MIA-P** debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el **proyecto**.

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se presentan los principales indicadores de impactos ambientales identificados por el **promovente**:

FACTOR AMBIENTAL	INDICADOR DE IMPACTO
Etapa de Preparación del sitio.	
Suelo	Disposición de residuos al aire libre en el suelo. Cantidad de residuos colectados.
Calidad del agua	Residuos en cuerpo de agua.
Fauna	Mortandad de especies a causa de disposición de residuos al aire libre. Desplazamiento de fauna.
Atmósfera	Emisión de olores por disposición de residuos al aire libre.
Paisaje	Dispersión de residuos.
Vegetación	Vegetación cubierta con residuos.
Medio socioeconómico	Afectación a la pesca por residuos en el agua.

FACTOR AMBIENTAL	INDICADOR DE IMPACTO
Etapa de Construcción.	
Suelo	Presencia de depósitos de azolves. Derrames de hidrocarburos en el suelo por uso de maquinaria. Disposición de residuos al aire libre en el suelo.
Calidad del agua	Turbidez por sedimentos en el mar y estero. Obstrucción de régimen hidrológico hacia el manglar.
Fauna	Desplazamiento temporal de fauna por ruido de maquinaria para desazolve y/o por turbidez del agua. Ahuyentamiento temporal de aves playeras. Interferencia en el desove de tortugas marinas que accedan a la playa.
Atmósfera	Emisión de humo y ruido por uso de maquinaria.
Paisaje	Dispersión de residuos.
Vegetación	Pérdida de vegetación por falta de flujos hidrológicos. Presencia de áreas con pérdida de manglar. Vegetación cubierta con residuos.
Medio socioeconómico	Alejamiento del turismo por baja calidad en zona de playa para recreación. Afectación a la pesca por residuos en el agua.



FACTOR AMBIENTAL	INDICADOR DE IMPACTO
Etapas de Operación y Mantenimiento.	
Suelo	Ruptura de barra de arena en boca del estero Beceros Pérdida de playa en torno a la boca del estero Beceros
Calidad del agua	Creación de zonas de inundación. Arrastre a playa/mar de geotubos de la boca del estero.
Fauna	Interferencia en el desove de tortugas marinas que accedan a la playa.
Atmósfera	Emisión de gases y ruido por uso de maquinaria para desazolve de la boca del estero.
Paisaje	Erosión de playa. Visualización de geotubos Pérdida de la estabilización del cauce de la boca del estero.
Vegetación	Pérdida de cobertura vegetal en torno al estero. Incremento de cobertura vegetal de manglar en estero Beceros.
Medio socioeconómico	Alejamiento del turismo por baja calidad en zona de playa para recreación.

Impactos ambientales generados

Construcción del escenario modificado por el proyecto:

Los geotubos rellenos con arena del sitio, estarán colocados como parte de la duna natural y terminando con un extremo oriental hacia el mar, perpendiculares a la costa, con una elevación de 2.6 msnm a la zona más cercana a la duna y posteriormente con una pendiente similar a la de la playa y serán cubiertos con arena, esto será puntual en el sistema ambiental, por lo que pasarán desapercibidos en el paisaje y, asimismo, se mantendrá la visibilidad del paisaje.

Por otro lado, en seguida de los geotubos de la margen sur, existe una franja completa de una duna pequeña de arena la cual podría ser propensa a romperse con el flujo de la corriente permitiendo que el caudal tome un recorrido indeseado, para esto se tendrá el reforzamiento 266 metros lineales, desde el final de los geotubos, con tablaestaca de madera, que evitarán la ruptura de la duna antes de la boca natural del estero y al ser de madera dura son más amigables con el medio ambiente y son una buena alternativa en términos de duración-costos con respecto a los de concreto y de acero, además, este material es muy utilizado en lugares donde el impacto ambiental, así como el visual, son una preocupación.

La ejecución del proyecto no implica realizar desmontes de vegetación ni afectar a la fauna



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

silvestre, ya que el sitio de obras carece de estos.

Tampoco se afecta especies listadas en alguna categoría de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Con el proyecto terminado se mantendrá la boca del estero abierta permanentemente y la continuidad del flujo hidrológico del ecosistema de manglar y cuerpo de agua del Estero Los Becerros.

Al mantenerse abierta permanentemente la boca del estero, se reducirá la erosión de la zona de playa y ruptura de la duna, ante el paso de tormentas y huracanes.

Los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos que se generen en las diferentes etapas del proyecto, pueden ocasionar contaminación a la calidad del aire, paisaje-vegetación, a la fauna terrestre y marina de dispersarse hacia su hábitat, por consumirlos y causarles intoxicación o muerte y/o quedar atrapados entre ellos y contaminación al suelo, si no se manejan y disponen adecuadamente.

Fuera de estas perturbaciones no se consideran otras posibles afectaciones al escenario que prevalece in situ.

Caracterización de los impactos

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Actividades de trazo, despalme, excavación y nivelación.

Se delimitará con varillas el área de instalación de los geotubos, se despalma y se remueve la arena, de la cota 0 con respecto al nivel medio del mar hasta la cota -1.40, y, se nivela el piso.

Elemento impactado:

Suelo:

Con estas actividades, también se afectará la topografía del suelo, al realizar la excavación y perder la uniformidad del suelo, siendo el impacto ambiental también negativo, aunque poco significativo, ya que la profundidad será a la cota -1.40, por lo tanto, la profundidad será pequeña.

Por otro lado, el suelo en esta etapa también puede ser impactado por los **residuos** que se generarán tales como los **sólidos** resultantes de la actividad humana siendo principalmente orgánicos biodegradables, plásticos y empaques, los cuales pueden alterar en forma negativa poco significativa las **características del suelo** al disponerlos al aire libre; dado que es poco el personal que laborará en esta etapa y será por poco tiempo, el volumen generado será mínimo y manejable.

Actividad: Traslado de arena

Elemento impactado:



Agua y fauna marina-estuarina:

El trasvase de arena ocurrirá en la boca del estero para delimitar el cauce de la boca, la ejecución de esta actividad, puede afectar momentáneamente el flujo hidrológico del canal del estero Becerros hacia el mar y causar turbidez. La turbidez que se pudiera ocasionar en la boca del estero y mar será muy baja y temporal acorde a las horas de trabajo, ya que el sedimento marino es arena mal graduada con poco o nada de finos, lo que reduce la turbidez al ser suspendida en el medio marino y/o estero, llegando a una pronta sedimentación, recuperándose la calidad del agua marina y, no afectando a la fauna marina y estuarina (obstrucción de branquias por sedimento fino) en tanto se estabiliza la calidad de agua, ya que estas áreas se caracterizan por ser sitios con muy baja presencia de biota marina, siendo principalmente medusas que se encuentran en la columna de agua, así como algunos esqueletos de galletas de mar y, algunas especies de peces que se observaron de manera ocasional.

Elemento impactado:

Atmósfera:

La **calidad del aire** durante el **despalme, excavación, nivelación y trasvase de arena**, se verá afectada en forma poco significativa, por una parte, por la emisión de gases proveniente de los motores de combustión interna de la maquinaria a usar y por otra, por el levantamiento de partículas de polvo; la atmósfera también se verá ligeramente afectada por la emisión de ruido proveniente del funcionamiento de la maquinaria. Estos impactos ocurrirán por un breve periodo de tiempo acorde a la jornada de trabajo, además, las corrientes de aire ayudarán a disipar los gases emitidos y el levantamiento de polvo, por lo que serán impactos fugaces e insignificantes.

Elemento impactado: Paisaje

La etapa de preparación del sitio tiene un impacto negativo y poco significativo en el paisaje que impera en el sitio del proyecto, ya que el despalme, **excavación y trasvase de arena** alteran la calidad del paisaje por la apertura de la excavación para posteriormente alojar los geotubos y por el depósito de arena del trasvase de la boca del estero, al exterior de ésta, al ir delimitando el cauce de la boca del estero. Este impacto en el paisaje se considera de extensión puntual (I), ya que sólo ocurrirá dentro de las 19,800.86 m² requeridos por el proyecto para los geotubos de las márgenes sur y norte, zona de desazolve y zonas de relleno al norte y sur de los geotubos; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (I) ya que la afectación será temporal.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Actividad: Preparación de tarquina

Se conformará mediante excavación en zona de playa un tarquina cuadrada de 5 m x 5 m de 1.5 m de profundidad y se delimitará con geotextil, este espacio será suficiente para introducir una bomba sumergible y arena para hacer la mezcla que se inyectará dentro del geotubo.

Elemento impactado: Suelo

La excavación para la conformación de la tarquina impactará al suelo en forma adversa poco significativa, asimismo, la topografía del suelo, debido a la excavación que se requiere para realizar la mezcla de arena y agua de mar para el llenado de los geotubos. El impacto por la



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

excavación de la tarquina tendrá una extensión puntual (1), dadas sus bajas dimensiones de 5 m x 5 m de 1.5 m de profundidad en zona de playa; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1). Como el impacto ocurre simultáneo a la acción, el momento se considera inmediato (4). El tiempo de permanencia del efecto (persistencia) de la tarquina, se considera temporal (2), ya que una vez rellenados los geotubos, será tapada con la misma arena extraída. La posibilidad de retornar (reversibilidad) a las condiciones iniciales previas es a corto plazo (1). El impacto por esta actividad, se considera sin sinergismo (1), ya que al momento no hay otra acción que provoque un impacto similar. El impacto se considera no acumulativo (1), ya que no ocurren otras acciones similares en la zona de duna y playa. Esta actividad tiene una relación causa-efecto directo (4) en el suelo y, la regularidad del impacto por la actividad se considera discontinuo (1), ya que la tarquina será retirada una vez llenados los geotubos. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es de manera inmediata (1).

Elemento impactado: Paisaje y atmósfera

La conformación de la tarquina afecta la calidad del paisaje al quedar acumulada al exterior de ésta la arena que se extrajo para dar forma a la tarquina, a su vez se afectará a la calidad del aire por posible dispersión de partículas finas del cúmulo de arena al exterior de la tarquina. Este impacto en el paisaje y atmósfera se considera de extensión puntual (1), por las bajas dimensiones de la tarquina; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1) ya que la afectación será temporal. El impacto se considera de acumulación simple (1), ya que la afectación a la calidad del paisaje y atmósfera, serán por poco tiempo. Este impacto tiene un efecto directo (4) en el medio y la periodicidad del impacto se considera aperiódico (1) ya que el área afectada será posteriormente cubierta con la misma arena extraída. La recuperación (reconstrucción) del paisaje y calidad del aire del área afectada es a corto plazo (1).

Elemento impactado: Agua

La conformación de la tarquina ocasionará turbidez, sin embargo, ésta será al interior de la tarquina y estará delimitada con malla geotextil que impedirá que la turbidez se disperse hacia el mar-estero, de este modo, el impacto por la conformación de la tarquina será de extensión puntual (1); la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1) ya que la afectación será al interior de la tarquina. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato (4).

Actividad: Colocación de tapete antisocavación y geotubos

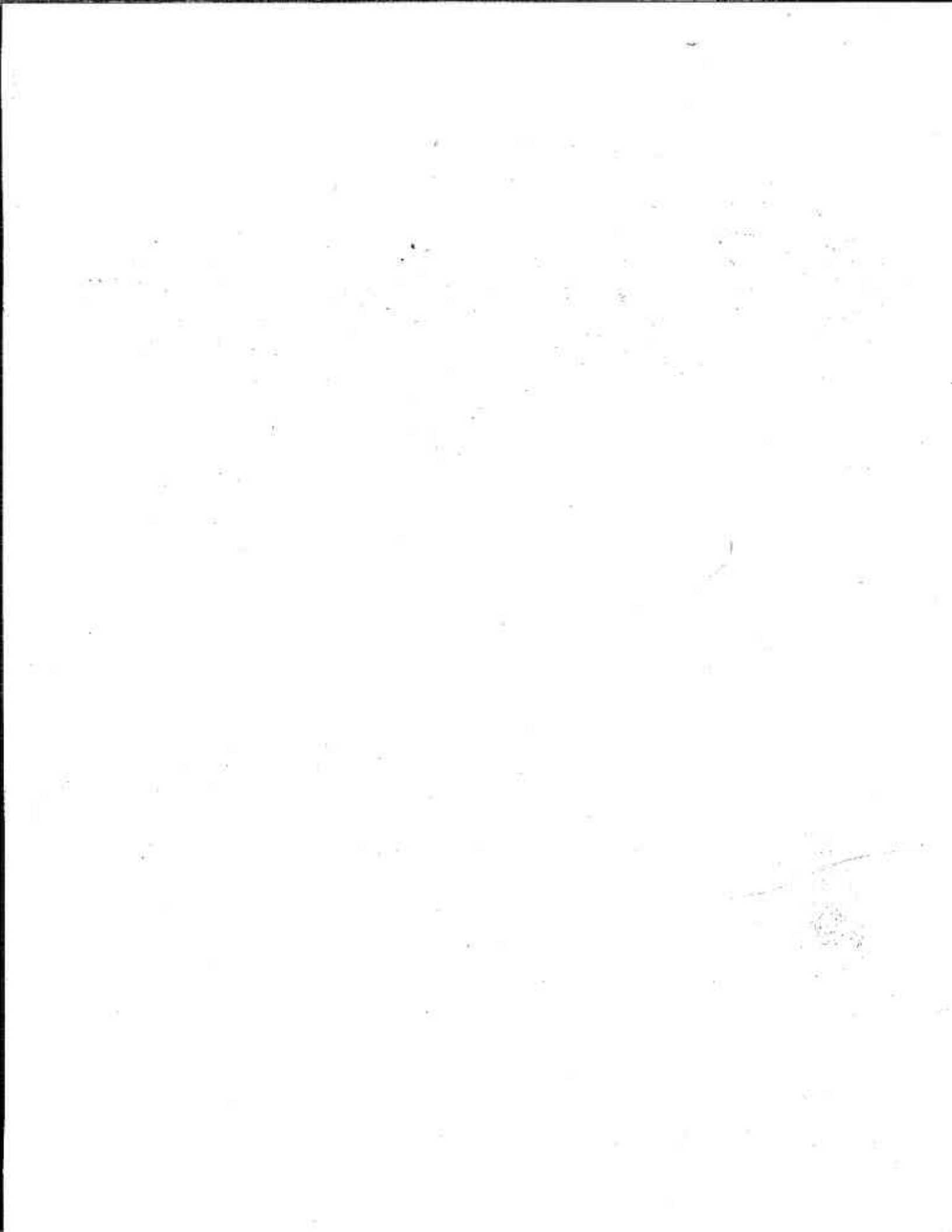
Elemento impactado: Paisaje

Se extenderá el tapete antisocavación y se sujetará en los vértices propuestos en conjunto con el geotubo dentro de la excavación previamente realizada en la etapa de preparación del sitio en duna y parte de playa, por lo que se afectará temporalmente la calidad del paisaje, con el tendido del tapete antisocavación y la bolsa del geotubo, el impacto se considera de extensión puntual (1), ya que estará dentro de la excavación previamente realizada; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1) debido que estará a la vista por breve tiempo. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato (4).

Actividad: Llenado de geotubos

Elemento impactado: Suelo, agua y paisaje

Durante el llenado de los geotubos con la mezcla de arena y agua proveniente de la





Elemento impactado: Paisaje y Vegetación

Una vez cubiertos los geotubos con arena del sitio, se procederá a forestarlos con vegetación nativa, a fin de mejorar su apariencia, además, la vegetación ayudará a apretar la arena con las raíces y a prevenir la erosión eólica, siendo un impacto positivo, significativo. El impacto se considera de extensión puntual (1) ya que sólo será sobre los geotubos. La intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1) ya que lejos de ser un efecto adverso, se viene mejorar la apariencia del sitio para ser similar a la del entorno. Como el impacto por la presencia de la forestación de los geotubos, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato (4).

Actividad: Hincado de tablaestacas

Elemento impactado: Suelo

El hincado de tablaestacas en suelo arenoso, impactará en el suelo al generar una ligera compactación de éste, siendo el impacto de extensión puntual (1) distribuidas a lo largo de 266 metros en seguida de la margen sur de geotubos. La intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1) ya que estarán enterradas a unos 3.20 metros en promedio. Como el impacto por la presencia de las tablaestacas, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato (4).

Elemento impactado: Atmósfera

Para el hincado de las tablaestacas, se requiere el uso de maquinaria equipada con un vibrohincador para facilitar la inserción de la tabla en el suelo arenoso, por lo que se emitirá ruido y gases de combustión de la maquinaria, el impacto se considera de extensión considerada puntual (1), ya que los efectos no tienen un amplio rango de incidencia disipándose en el medio y antes de que alcancen algún sitio donde se generen estas emisiones. La intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1) ya que son pocas las unidades de maquinaria que estarán operando. Como el impacto de las emisiones de gases y ruido se manifiesta al momento, este atributo se califica como inmediato (4).

Elemento impactado: Paisaje

La presencia de las tablaestacas afectará permanentemente la calidad del paisaje, siendo el impacto de extensión puntual (1), ya que estará en zona de duna para evitar la ruptura de duna antes de la boca del estero; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1) ya que como se mencionó estará reforzando a la duna ante las tormentas ordinarias y extraordinarias, para prevenir se rompan ante las lluvias torrenciales y los flujos de agua que trigan. Como el impacto de la presencia de las tablaestacas en el paisaje, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato (4). La persistencia o permanencia de la afectación al paisaje por la presencia de las tablaestacas se considera permanente (4). La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a corto (1) plazo. Este impacto se considera sinérgico (2), ya que se sumará a los geotubos en el paisaje que actualmente existe en esta zona. El impacto se considera acumulativo (4). Este impacto tiene un efecto directo (4) en el medio y la periodicidad del impacto se considera continuo (4) acorde a la vida útil del proyecto. La recuperación (reconstrucción) del paisaje es a corto plazo (1).

Actividades de la etapa de construcción del proyecto.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Elemento impactado: medio socioeconómico:

Todas las obras señaladas en esta etapa de construcción requieren de mano de obra y materiales, lo cual genera empleos y derrama económica e impuestos tanto a nivel regional como local, por lo tanto, se tiene un impacto benéfico significativo y de importancia mayor.

Este impacto en el medio socioeconómico, se considera positivo de influencia extensa (4), ya que los insumos se adquirirán en los poblados y ciudades cercanos al sitio del proyecto. No se considera evaluar el atributo intensidad ya que no ocurre un grado de destrucción. Como el impacto, se manifiesta al momento (4). El impacto tiene un efecto directo (4) sobre la economía y la periodicidad del impacto se considera discontinuo (1). La recuperación (reconstrucción) sobre el medio socioeconómico es inmediata (1), ya que, con la falta de demanda de servicios e insumos, el medio socioeconómico retorna a sus condiciones originales.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación de los geotubos y tablaestacas para la estabilización del cauce de la boca del estero Becerros, es pasiva y, No interrumpen el transporte de sedimentos a lo largo de la costa, ya que los geotubos estarán colocados de forma paralela a la línea de costa, no interrumpiendo el acarreo litoral, respetándose la pendiente de la playa, por lo tanto, no se reduce la superficie de playa.

Se estará monitoreando que los geotubos y tablaestacas cumplan su cometido de mantener el cauce de la boca del estero durante y después de periodos de tormentas estacionales y extraordinarias, mediante recorridos visuales, monitoreando la línea de costa y superficie de playa, a fin de detectar alguna modificación del perfil costero y, que se vean fortalecidos las acciones a favor del estero Becerros que lleva a cabo la promovente en la zona, tal como: las acciones de rehabilitación del flujo hidrológico de este ecosistema de manglar, el programa de Manejo de dunas y el programa de restauración de Manglar.

Por otra parte, de ser necesario se realizará mantenimiento preventivo y correctivo, a los geotubos y, desazolve en el área de la boca del estero.

Actividad: Desazolve en la boca del estero

Elemento impactado: Suelo

El desazolve tendrá una extensión puntual (1), ya que se efectuará sólo en el cauce de la boca del estero; la intensidad (grado de incidencia del impacto por la actividad) se considera baja (1) ya que sólo se retirará sedimento de arena que se llega a acumular en el cauce de la boca. Como el impacto ocurre simultáneo a la acción, el momento se considera inmediato (4). La acción de desazolve tendrá permanencia fugaz (1), ya que se requiere de poco tiempo para realizarla. La posibilidad de retornar (reversibilidad) a las condiciones iniciales, es a mediano plazo (2). El impacto por la actividad de desazolve, se considera sin sinergismo (1) y de acumulación simple (1), ya que no ocurren otras acciones similares en la zona. Esta actividad tiene una relación causa-efecto directo (4) en el suelo y, la regularidad del impacto por la actividad se considera discontinua (1), ya que será eventual cuando se requiera llevar a cabo el desazolve. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es a mediano plazo (2).

Elemento impactado: Agua y fauna marina-estuarina



El desazolve en el cauce de la boca del estero, puede afectar momentáneamente la calidad de agua del canal del estero Becerros y mar por turbidez, a nivel de la boca del estero al suspender parte del sedimento en la columna de agua. La turbidez que se pudiera ocasionar será muy baja y temporal, ya que el sedimento es arena mal graduada con poco o nada de finos, lo que reduce la turbidez al ser suspendida en el medio marino y/o estero, llegando a una pronta sedimentación, recuperándose la calidad del agua y, no se afectará a la fauna marina y estuarina ya que estas áreas se caracterizan por ser sitios con muy baja presencia de biota marina. Por lo anterior, el impacto en el agua y fauna marina-estuarina se considera de extensión puntual (1), ya que sólo ocurrirá en la boca del estero; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1) ya que la afectación será temporal y es muy baja la presencia de fauna marina-estuarina. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato (4). La persistencia o permanencia de la afectación se considera fugaz (1), ya que la afectación durará en tanto se termina de realizar el desazolve. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad de la turbidez), es a corto (1) plazo. Este impacto se considera sin sinergismo (1), ya que no hay otra acción similar que afecte a la calidad del agua y a la fauna. El impacto se considera de acumulación simple (1). Este impacto tiene un efecto directo (4) y la periodicidad del impacto se considera aperiódico (1) ya que será cuando se requiera realizar el desazolve. La recuperación (reconstrucción) de la calidad del agua por la turbidez es de manera inmediata (1) con el cesar de la actividad.

Elemento impactado: Atmósfera y paisaje

La **calidad del aire y del paisaje** durante el **desazolve**, se verá afectada en forma poco significativa, por una parte, por la emisión de gases proveniente de los motores de combustión interna de la maquinaria a usar y por otra, por la emisión de ruido al operar la maquinaria. Estos impactos ocurrirán por un breve periodo de tiempo y las corrientes de aire ayudarán a disipar los gases emitidos y ruido. Este impacto tendrá una extensión considerada parcial (2), ya que a pesar de que existe en funcionamiento maquinaria en la zona por las actividades de desarrollo inmobiliario, los efectos no tienen un amplio rango de incidencia disipándose en el medio y antes de que alcancen algún sitio donde se generen emisiones de ruido y gases. La intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja (1) ya que serán pocas las unidades de maquinaria que estarán operando. La operación de la maquinaria manifiesta al momento las emisiones de gases y ruido siendo este atributo calificado como inmediato (4). La persistencia o permanencia de estas emisiones en el medio son fugaces (1), ya que se pierden rápidamente en el medio. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a corto plazo (1). Este impacto se considera con sinergismo (2), en el caso de emisiones de polvo, ya que estas pueden ocurrir también con los vientos en las áreas que carecen de vegetación en el Sistema ambiental y en las áreas de desarrollo inmobiliario en construcción. El impacto se considera acumulativo (4), ya que las emisiones generadas se suman a las que generan la maquinaria de las áreas en construcción de la zona de influencia, sin embargo, el efecto se disipa rápidamente. Este impacto tiene un efecto directo (4) a la atmósfera y la regularidad de la manifestación se considera discontinua (1), ya que será sólo cuando se requiera el desazolve. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es de manera inmediata (1).

Elemento impactado: medio socioeconómico

Se beneficiará en forma significativa al sector empresarial por los servicios de maquinaria que



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

se requieren para el desazolveo; al sector social por la generación de empleos, aunque serán pocos y temporales y, a pequeños comercios de la zona por la compra de insumos menores para el trabajo a realizar.

Este impacto en el medio socioeconómico, se considera positivo de influencia extensa (4), ya que los servicios e insumos se adquirirán en los poblados cercanos al sitio del proyecto. No se considera evaluar el atributo intensidad ya que no ocurre un grado de destrucción. Como el impacto, se manifiesta al momento (4), este atributo se considera inmediato. La persistencia o permanencia se considera fugaz (1), ya que el desazolve será por poco tiempo. La reversibilidad en la demanda de servicios e insumos es a corto plazo (1). Este impacto se considera sinérgico (2) y acumulativo (4), ya que junto con otras actividades demanda servicios e insumos. El impacto tiene un efecto directo (4) sobre la economía y la periodicidad del impacto se considera discontinuo (1). La recuperación (reconstrucción) sobre el medio socioeconómico es inmediata (1), ya que, con la falta de demanda de servicios e insumos, el medio socioeconómico retorna a sus condiciones originales. El mantenimiento preventivo y correctivo a los geotubos será similar al de su construcción y por breve tiempo, según el área del geotubo que lo requiera.

Descripción de la estrategia o sistema de medidas de mitigación.

En seguida se desglosan las medidas de mitigación a aplicar, de acuerdo a la acción u obra del proyecto:

COMPONENTE AMBIENTAL	ETAPA	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN
Suelo.	Preparación del sitio.	Actividad: trazo, despalle, excavación y nivelación Remoción de arena en el sitio de duna y parte de playa destinados a ubicación de los geotubos.	Será dispuesta temporalmente en zona de playa y será utilizada para la mezcla de arena y agua en la tarquina, misma que se usará para el llenado de los geotubos.
		Generación de residuos sólidos resultantes de la actividad humana siendo principalmente orgánicos biodegradables, plásticos y empaques.	Los residuos generados por los alimentos del personal, se concentrarán en botes con bolsas de plástico para facilitar su manejo y colecta diaria, concentrándolos temporalmente en el almacén temporal de residuos sólidos urbanos del Desarrollo Nauka, para su posterior disposición en relleno sanitario.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

		Generación de residuos líquidos, representados por aceites provenientes del mantenimiento de la maquinaria.	Estos residuos peligrosos, se depositarán en contenedores específicos, como lo establece el reglamento en materia de residuos peligrosos; se hará uso del almacén temporal de residuos peligrosos del Desarrollo Nauka y los residuos serán retirados por prestadores de servicios autorizados por SEMARNAT, dándoles su disposición final.
Agua y fauna marina-estuarina.	Preparación del sitio.	Actividad: Traslase de arena. Esta actividad, puede afectar momentáneamente el flujo hidrológico del canal del estero Becerros hacia el mar y causar turbidez.	Se colocará una malla geotextil, en el área del canal del estero y mar entorno a la boca del estero para contener la turbidez y evitar se propague más allá de esta área.
Atmósfera.	Preparación del sitio.	Actividad: Despalme, excavación, nivelación y traslase de arena. Se generará la emisión de gases proveniente de los motores de combustión interna de la maquinaria a usar y ruido por el funcionamiento de la maquinaria; así como levantamiento de partículas de polvo.	Las emisiones de gases a la atmósfera provenientes de la maquinaria a utilizar, se monitorearán verificando se encuentren dentro de los límites que estableció la NOM-045-SEMARNAT-2017, protección ambiental-vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características; asimismo, las emisiones de ruido, de acuerdo a la norma NOM-080-SEMARNAT-1994, la cual establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores. Por otro lado, se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria, para que sus emisiones de gases y ruido sean mínimas. Se aplicarán riegos para humedecer la arena y reducir los levantamientos de polvo.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Paisaje.	Preparación del sitio.	Actividad: Despalle, excavación, nivelación y trasvase de arena. Se alterará la calidad del paisaje por la apertura de la excavación para posteriormente alojar los geotubos y, por el depósito de arena del trasvase de la boca del estero.	La arena de la excavación para alojar los geotubos, será dispuesta temporalmente en zona de playa y será utilizada para la mezcla de arena y agua en la tarquina, misma que se usará para el llenado de los geotubos. Como su permanencia será temporal, se cubrirá con lona en tanto llega el momento de utilizarla. El material de trasvase de la boca del estero, se colocará al exterior de los geotubos, nivelando el área al exterior y contribuyendo a su estabilización.
Suelo, paisaje y atmósfera.	Construcción.	Actividad: Preparación de tarquina. - Se realizará en el suelo excavación para la conformación de la tarquina.	La arena excavada se colocará al exterior de la tarquina para reintegrarla posteriormente cuando ya no se utilice la tarquina; de ser necesario se cubrirá con lona para impedir que el viento disperse los finos de la arena.
Agua.	Construcción.	La conformación de la tarquina ocasionará turbidez.	El interior de la tarquina se delimitará con malla geotextil, que impedirá que la turbidez se disperse hacia el mar-estero.
Paisaje.	Construcción.	Actividad: Colocación de tapete antisocavación y geotubos. - Se extenderá el tapete antisocavación y se sujetará en los vértices propuestos en conjunto con el geotubo dentro de la excavación previamente realizada en la etapa de preparación del sitio en duna y parte de playa.	Sin medida de mitigación, ya que se pasará a la etapa del llenado de los geotubos.
Suelo, agua y paisaje.	Construcción.	Actividad: Llenado de geotubos con arena. - Durante el llenado de los geotubos con la mezcla de arena y agua proveniente de la tarquina, se afectará al suelo, por el exudado de	Se delimitará con malla geotextil, el área de mar y estero entorno a la boca, para contener la turbidez y evitar se disperse hacia el mar-estero.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

		agua de los geotubos; en el agua se ocasionará turbidez pudiendo llegar al mar y al canal del estero a nivel de la boca, el exudado de agua de los geotubos y la turbidez afectan la calidad del paisaje.	
Fauna marina-estuarina.	Construcción.	Durante el llenado de los geotubos con la mezcla de arena y agua proveniente de la tarquina, el exudado de agua de los geotubos generará turbidez que puede llegar al mar y al canal del estero a nivel de la boca, afectando a la fauna marina-estuarina.	Se delimitará con malla geotextil, el área de mar y estero entorno a la boca, para contener la turbidez y evitar se disperse hacia el mar-estero afectando a la fauna.
Atmósfera.	Construcción.	Para el llenado de los geotubos, se requiere el uso de equipo de bombeo a base de diésel, por lo que se emitirán gases de combustión y emisión de ruido a la atmósfera.	Las emisiones de ruido, se monitorearán verificando se encuentren dentro de los límites que establece la norma NOM-080-SEMARNAT-1994, la cual establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido. Por otro lado, se dará mantenimiento preventivo al equipo de bombeo, para que sus emisiones de gases y ruido sean mínimas.
Atmósfera, Paisaje y Vegetación.	Construcción.	Actividad: Cobertura de geotubos y Forestación. - Una vez llenados los geotubos, estos serán cubiertos con arena del sitio, utilizando maquinaria que emitirán gases de combustión y emisión de ruido, y durante la cubrición de los geotubos con arena se emitirán polvos.	Las emisiones de gases a la atmósfera provenientes de la maquinaria a utilizar, se monitorearán verificando se encuentren dentro de los límites que establece la NOM-045-SEMARNAT-2017, protección ambiental-vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características; asimismo, las emisiones de ruido, de acuerdo a la norma NOM-080-SEMARNAT-1994, la cual establece los Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores. Por otro lado, se dará



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

			mantenimiento preventivo a la maquinaria, para que sus emisiones de gases y ruido sean mínimas. Se aplicarán riegos para humedecer la arena y reducir los levantamientos de polvo. Ya cubiertos con arena los geotubos se forestarán con vegetación nativa, a fin de mejorar su apariencia y, la vegetación ayudará a apretar la arena con las raíces y a prevenir la erosión eólica.
Suelo	Construcción	Actividad: Hincado de tablaestacas. El hincado de tablaestacas en suelo arenoso, impactará en el suelo al generar una ligera compactación de éste.	Sin medida de mitigación.
Atmósfera.	Construcción.	Para el hincado de las tablaestacas, se requiere el uso de maquinaria equipada con un vibrohincador para facilitar la inserción de la tabla en el suelo arenoso, por lo que se emitirá ruido y gases de combustión de la maquinaria.	Las emisiones de gases a la atmósfera provenientes de la maquinaria a utilizar en el hincado de las tablaestacas, se monitorearán verificando se encuentren dentro de los límites que establece la NOM-045-SEMARNAT-2017, protección ambiental-vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características; asimismo, las emisiones de ruido, de acuerdo a la norma NOM-080-SEMARNAT-1994, la cual establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores. Por otro lado, se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria, para que sus emisiones de gases y ruido sean mínimas.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Paisaje.	Construcción.	La presencia de las tablaestacas afectará permanentemente la calidad del paisaje.	Las tablaestacas serán de madera, se ha elegido este material, ya que son más amigables con el medio ambiente, que las tablestacas de vinilo, microplástico, concreto y acero.
Atmósfera, suelo paisaje.	Construcción.	Actividad: Generación de residuos por las actividades de la etapa de construcción. - Los residuos sólidos urbanos que se lleguen a generar durante la ejecución del proyecto corresponderán principalmente a la basura procedente de alimentación de los trabajadores. Se estarán generando residuos de manejo especial, tal como cartón, plásticos, papel, madera, pedacería de varillas, de tapete antisocavón, de geotubo, etc. De residuos peligrosos, se generarán estopas y felpas impregnados de grasas y/o aceite; aceite lubricante gastado de equipos y maquinaria. Se generará agua residual tipo doméstica, proveniente de los sanitarios portátiles.	Los residuos generados por los alimentos del personal, se concentrarán en botes con bolsas de plástico para facilitar su manejo y colecta diaria, concentrándolos temporalmente en el almacén temporal de residuos sólidos urbanos del Desarrollo Nauka, para su posterior disposición en relleno sanitario. Se contará con un área de apoyo de 200 m², en el área de Oficina y Estacionamiento en la parte sureste de la Marina parcialmente construida en el Desarrollo turístico Nauka, en la cual se concentrará los residuos de manejo especial generados por la construcción, retirándolos del sitio a la brevedad posible. Respecto a los residuos peligrosos, éstos se depositarán en contenedores específicos, como lo establece el reglamento en materia de residuos peligrosos; se hará uso del almacén temporal de residuos peligrosos del Desarrollo Nauka y los residuos serán retirados por prestadores de servicios autorizados por SEMARNAT, dándoles su disposición final. Los sanitarios portátiles, serán aseados y sujetos a mantenimiento semanal por la empresa que los rente, siendo la responsable del manejo y disposición de esas aguas residuales.



Tampoco se afecta especies listadas en alguna categoría de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La turbidez que se pudiera ocasionar en el estero y mar durante el llenado de los geotubos con arena al hacer uso de la tarquina, así como por el exudado de agua a través de las fibras del geotubo una vez llenado, será muy baja y temporal acorde a las horas de trabajo, ya que el sedimento marino es arena mal graduada con poco o nada de finos, lo que reduce la turbidez al ser suspendida en el medio marino y/o estero, llegando a una pronta sedimentación, recuperándose la calidad del agua marina y, no afectando a la fauna marina (obstrucción de branquias por sedimento fino) en tanto se estabiliza la calidad de agua.

La calidad del agua marina y estuarina puede verse afectada también por turbidez causada durante el trasvase de arena de la parte interna de la boca del estero a la parte exterior del encausamiento de la boca, siendo de efecto momentáneo durante las horas de trabajo y retornando la calidad del agua a sus condiciones normales al cesar la actividad.

Durante la preparación del sitio y construcción la calidad del aire es cuando puede verse más afectada por los movimientos de suelo que se realizarán para alcanzar los niveles y pendientes que se requieren para las obras a realizar, pero pasando estas etapas el levantamiento de polvo será mínimo; asimismo, la calidad del aire se verá afectada en forma temporal por la emisión de gases y ruido por la operación de maquinaria a emplear en las obras, además, las corrientes de aire en esta zona abierta permiten la disipación inmediata de los gases, siendo poco notorios.

Los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos que se generen en las diferentes etapas del proyecto, pueden ocasionar contaminación a la calidad del aire, paisaje-vegetación, a la fauna terrestre y marina de dispersarse hacia su hábitat, por consumirlos y causarles intoxicación o muerte y/o quedar atrapados entre ellos y contaminación al suelo, si no se manejan y disponen adecuadamente.

Aplicación del proyecto incluyendo las medidas de mitigación.

Se efectuará capacitación ambiental al personal a fin de prevenir y/o atender contingencias ambientales.

Para prevenir los levantamientos de polvo durante la ejecución del proyecto, se aplicarán riegos a fin de prevenirlos y/o mitigarlos, de este modo, no se verá afectada la calidad del aire y el paisaje.

Para limitar la turbidez que se pudiera ocasionar en el estero y mar durante el llenado de los geotubos, así como en el trasvase de arena y en el desazolve de mantenimiento a la boca del estero, se delimitará con malla geotextil, el área de mar y estero entorno a la boca a fin de contener la turbidez y evitar se disperse hacia el mar-estero afectando a la fauna.

Se realizará mantenimiento preventivo a la maquinaria, para reducir su emisión de ruido y gases a la atmósfera.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Las emisiones de gases a la atmósfera provenientes de la maquinaria a utilizar en las etapas de preparación del sitio, construcción y mantenimiento, se monitorearán verificando se encuentren dentro de los límites que establece la NOM-045-SEMARNAT-2017 y NOM-080-SEMARNAT-1994.

Se realizará instalación de sanitarios portátiles en el frente de obra, para prevenir la contaminación del suelo.

Se hará uso de la infraestructura provisional del Desarrollo (Nauka) para el manejo temporal de residuos, como es el almacén de Residuos Peligrosos (RP), Residuos de Manejo Especial (RME), Residuos Sólidos Urbanos (RSU).

Se colocará señalización informativa y de prevención que proporcione seguridad y prevenga la ocurrencia de accidentes, asimismo información alusiva a concientización ecológica que permita conservar el aspecto estético del área.

En el aspecto paisaje, una vez terminado el llenado de los geotubos, éstos serán cubiertos con arena y forestados con vegetación nativa, mejorando su apariencia, quedando incorporados al paisaje de duna y playa y, la vegetación ayudará a apretar la arena con las raíces y a prevenir en éstos la erosión eólica, siendo el impacto benéfico significativo, pasando desapercibido.

Por otro lado, no se prevé un cambio relevante en la situación que viene existiendo en el sitio del proyecto y su entorno en relación a la presencia de fauna silvestre.

Con el proyecto No se interrumpe el transporte de sedimentos a lo largo de la costa, ya que los tubos de geotextil y tablaestacas serán colocados de forma paralela a la línea de costa y no interrumpen el acarreo litoral, respetándose la pendiente de la playa, por lo tanto, no se reduce de superficie de playa para la anidación de tortugas marinas en caso de que lleguen a desovar al área.

Con el proyecto terminado se mantendrá la boca del estero abierta permanentemente y la continuidad del flujo hidrológico del ecosistema de manglar y cuerpo de agua del Estero Los Becerros.

Al mantenerse abierta permanentemente la boca del estero, se reducirá la erosión de la zona de playa y ruptura de la duna, ante el paso de tormentas y huracanes.

Con la ejecución del proyecto se estará adelantando a los efectos de cambio climático que cómo se sabe está afectando las costas del planeta, y aunque aún existen discusiones al respecto, una cosa en la que los expertos en el tema están de acuerdo, es que se están presentando mayor número de tormentas tropicales y de mayor intensidad, las cuáles contienen una gran cantidad de agua que se precipita como lluvia y causa flujos de agua turbulentos que generan erosión en los esteros y playa, por lo que el proyecto vendrá a reducir la erosión y el cierre constante de la boca del estero y mantener las áreas públicas de playa libres de corrientes fuertes de agua.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

- La instalación de los **"Geotubos rellenos con arena para estabilización del cauce de la boca del Estero Becerros"**, viene a fortalecer las medidas de Plan de Manejo del estero Becerros y la restauración hidrológica del manglar para el mejoramiento de los procesos hidrológicos, programa de reforestación, mantenimiento del manglar y Programa de manejo de dunas, previamente manifestados y autorizados a la promovente en su proyecto **"CAMPO DE GOLF NAUKA (PUENTE DE ACCESO Y HOYOS 14, 15 Y 16)"**, municipio de Compostela, estado de Nayarit, autorizado en materia de impacto ambiental mediante Oficio 138.01.03/0375/2024 de fecha 6 de febrero del 2024, Bitácora No. 18/MP-0109/09/23, Clave del proyecto: 18NA2023TD046, emitido por la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit a favor de **FIDEICOMISO EMPRESARIAL CIB/3728**, por lo que el proyecto permitirá mantener la boca del estero abierta permanentemente y la continuidad del flujo hidrológico del ecosistema de manglar y cuerpo de agua del Estero Los Becerros aún, ante el paso de tormentas y huracanes para cumplir con la especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

Por lo tanto, con la ejecución del proyecto y sus medidas de mitigación, el escenario ambiental no sufre cambios adversos significativos.

II. Opiniones recibidas.

Derivado del oficio 138.01.03/2910/2024 de fecha 08 de abril de 2024, la Secretaría de Desarrollo Sustentable en el Estado de Nayarit, mediante oficio No. SDS/SMAOT/DGEA/DEIRA/0966/2024, de fecha 30 de julio del 2024 dio respuesta respecto del sitio del proyecto. La cual emite consideraciones que se tomarán en consideración para el presente oficio.

"... que después de revisar y analizarla información presentada, su proyecto es compatible tanto con las políticas y criterios ecológicos, así como con las disposiciones y/o lineamiento establecidos en los instrumentos normativos aplicables vigentes de competencia estatal..."

"Por lo anterior y con base en el análisis en materia de impacto ambiental, esta Secretaría tiene a bien emitir las siguientes consideraciones:

- 1. Se sugiere la colocación de señalizaciones indicativas y restrictivas de las áreas de construcción con la finalidad de evitar accidentes de los trabajadores de obra y ajenos.*
- 2. Se sugiere colocar depósitos de Residuos Orgánicos y Residuos Inorgánicos en sitios estratégicos durante el tiempo de ejecución del proyecto. El número de contenedores deberá ser acorde al volumen promedio de generación diaria y se deberá proporcionar mantenimiento constante.*
- 3. Se sugiere enviar el material o residuos que sean susceptibles a reciclaje, como plástico, cartón, papel, alambazón, vidrio, metal, etc. a los centros de acopio donde se realice esta actividad evitando la acumulación de chatarra en el sitio del proyecto, con el fin de no generar focos rojos de acumulación de residuos, así como la disposición de residuos de manejo especial a recolectores debidamente acreditados.*



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

4. Los camiones que transporte materiales pétreos o escombros deberán circular cubiertos con una lona para evitar que el material se precipite a las vías de comunicación y puedan generar algún incidente.

5. Evitar desechar en los terrenos colindantes, canales pluviales, cuerpos de agua y zonas de protección de cualquier tipo de residuo sólido, de manejo especial o peligroso. Del mismo modo, exhortar a los trabajadores a evitar el abandono de residuos de los materiales de obra sobre los mismos, así como evitar la quema de residuos. Los residuos se dispondrán donde indique el H. Ayuntamiento de Compostela, Nayarit, o lo contrario, gestionar su recolección mediante empresas certificadas.

6. Reparar el equipo y maquinaria de construcción en sus respectivos talleres para evitar el derrame de grasas, aceites y combustibles sobre las avenidas y en caso de algún incidente, se deberá notificar, a las instancias competentes para su correcta contención, manejo y disposición final.

7. Los trabajos y actividades deberán realizarse en jornal diurno.

8. En tiempo de lluvias se deberá acondicionar las zonas de trabajo para evitar el escurrimiento de materiales de construcción o escombros a los canales pluviales y cuerpos de agua colindantes de la zona.

9. Como medida de prevención, evitar la introducción de especies exóticas enlistadas en el "Acuerdo por el que se determina la Lista de Especies Exóticas Invasoras para México" (DOF, Tercer Sección, 07/12/2016), así como especies de rápido crecimiento, hibridación, con facultad de desplazar especies nativas y generar daños en infraestructuras, por ejemplo, el Ficus y sus congéneres (Ficus nitida, f. microcarpa, F. benjamina, etc.), Cauarina (Casuarina equisetifolia), Eucaplito (Eucaliptus spp.) y las palmas (Elaeis guineensis, Livistona chinensis, Phoenix canariensis, Ptychosperma macarthurii y Rosystonea oleracea).

10. De necesitar baños portátiles deberá instalar 1 por cada 10 trabajadores y deberá darse la instrucción de la ubicación y uso de éstos. Asimismo solicitar a la empresa (debidamente reglamentada) que aplique un programa de mantenimiento oportuno para evitar malos olores para los usuarios y pobladores colindantes.

11. se sugiere mantener limpio de basura (sólidos urbanos) el área total del predio, así como espacios adyacentes al mismo ya que el sitio del proyecto se encuentra en colindancia con una zona transcurrida.

12. Se sugiere que las actividades de preparación del sitio y construcción de obras queden limitadas al área del predio, evitando invadir terrenos colindantes durante estas actividades y se sugiere restringir la perturbación del suelo en estas zonas.

12. Análisis Técnico.

Con base en los anteriores argumentos, esta Oficina de Representación dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** en apego al artículo 44 del **RLGEEPAMEIA**, que obliga a



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

esta Oficina de Representación a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforma, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integralidad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.

Que considerando el **proyecto** está planeado para no interferir con el transporte litoral costero, ya que los tubos de geotextil y tablaestacas serán colocados de forma paralela a la línea de costa y no interrumpen el acarreo litoral, respetándose la pendiente de la playa.

Al mantenerse abierta permanentemente la boca del estero, se reducirá la erosión de la zona de playa y ruptura de la duna, ante el paso de tormentas y huracanes.

En la operación del **proyecto**, quedará controlado por donde desfogue el flujo de agua del estero al mar, siendo por el encauzamiento de la boca del estero delimitada por los geotubos rellenos con arena; esta obra, también se convierte en una estrategia de adaptación al cambio climático previendo la erosión del estero y playa, así como ruptura de la duna, ante el mayor número de tormentas tropicales y de mayor intensidad que se presagia para los próximos tiempos, que llevarán flujos de agua turbulentos que ocasionarán erosión en estero y playa; por otro lado, el proyecto permite mantener la playa con dimensiones estables para uso recreativo y turístico, se evita la degradación del mangle por avenidas extraordinarias y evita que instalaciones del desarrollo turístico Nauka se vean afectadas en cada salida de agua del estero

Respecto de la vinculación del **proyecto** con el Plan Parcial de Desarrollo Urbano Costa Canuva (**PPDUCC**) del Municipio de Compostela, Nayarit y considerando que está propuesto en una superficie acorde con la vocación del uso de suelo para desarrollo turístico e infraestructura urbana que incluye las vialidades, es bajo estas circunstancias, que esta Oficina de Representación opina adecuada la vinculación del **proyecto** con el uso que le señala el **PPDUCC**, en tanto que el **promoviente** previo al inicio de obras y actividades del proyecto.

Al respecto, esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, determina que las medidas y acciones propuestas por el **promoviente** en la **MIA-P** presentada, son técnicamente viables de instrumentarse y son acordes con los objetivos de prevenir, mitigar y controlar, los principales impactos ambientales identificados para las diferentes etapas del **proyecto**.

Que con base en el análisis y la evaluación técnica y jurídica realizada a la documentación presentada en relación con el **proyecto** y expuesta en los considerandos que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P**, esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

factible su autorización, toda vez que el **promovente** aplique durante su realización, de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención y mitigación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8º párrafo segundo de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: 4º, 5º fracción II y X, 28 primer párrafo y fracciones I y X; 35 párrafos: primero, segundo y cuarto fracción II y 176; de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: 2º, 3º, fracciones IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4º fracción I, 5º Incisos A) fracción IX y R) fracciones L, 9º, 12, 25, 37, 38, 44, 45 fracción II, 45 fracción II 46, 48 y 49; en lo dispuesto en los artículos de la **Ley Orgánica de la Administración pública Federal**, que se citan a continuación: 18, 26 y 32 bis fracción XI; a lo establecido en la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: 2º, 3º fracción V; 13, 16 fracción X, 57 fracción I; a lo establecido en el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la federación 27 de julio de 2022, que se citan a continuación: 1º, 3º Inciso A fracción VII. Subinciso a), 33, 34 tercer párrafo y 35 fracción X inciso c); y las Normas Oficiales Mexicanas señaladas en el considerando 7 del presente resolutivo. Esta Oficina de Representación en el ejercicio de sus atribuciones y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS

PRIMERO. La presente autorización en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del proyecto denominado, **"Geotubos rellenos con arena para estabilización del cauce de la Boca del estero Becerros"**, en lo sucesivo denominado como el **proyecto**, el cual consiste en colocar estructuras semi rígidas que soporten la energía presentada por el gasto resultante de tormentas o eventos extraordinarios, el uso de geotubos como medida de protección costera y cuerpos de agua como medida de solución y de fácil instalación. Se determinó una elevación final del geotubo de 2.6 msnm a la zona más cercana a la duna y posteriormente con una pendiente similar al de la playa comprende las siguientes superficies: geotubos margen sur de la playa. Comprende las siguientes superficies: geotubos margen sur 1,746.155 M², geotubos margen norte 1,759.677 M², zona de desazolve 6,233.239 M², relleno de arena sur 7,790.062 M², relleno de arena norte 2,191.821 M², y tabla estacado 79.907 M², sumando una superficie total del **proyecto** de 19,800.861 m². Se ubica en la zona conocida como Costa Canuva, entre la localidad de Paraíso Escondido y Lima de Abajo, municipio de Compostela, Nayarit.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Las coordenadas UTM WGS84 de los polígonos del proyecto son los siguientes:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MARGEN SUR						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,334,739.40	476,185.16
1	2	N 81°28'36.33" E	20.096	2	2,334,742.37	476,205.03
2	3	S 89°03'59.57" E	18.023	3	2,334,742.08	476,223.05
3	4	S 75°54'51.21" E	17.032	4	2,334,737.94	476,239.57
4	5	S 49°56'21.59" E	9.087	5	2,334,732.09	476,246.53
5	6	S 33°19'51.85" E	17.654	6	2,334,717.34	476,256.23
6	7	S 21°05'50.96" E	18.154	7	2,334,700.40	476,262.76
7	8	S 12°56'44.28" E	20.173	8	2,334,680.74	476,267.28
8	9	N 77°03'15.72" E	13.4	9	2,334,683.74	476,280.34
9	10	N 12°56'44.28" W	21.128	10	2,334,704.33	476,275.61
10	11	N 21°05'50.96" W	20.545	11	2,334,723.50	476,268.21
11	12	N 33°19'51.85" W	21.046	12	2,334,741.08	476,256.65
12	13	N 49°56'21.59" W	14.133	13	2,334,750.18	476,245.83
13	14	N 75°54'51.21" W	21.668	14	2,334,755.45	476,224.81
14	15	N 89°03'59.57" W	20.676	15	2,334,755.79	476,204.14
15	16	S 81°28'36.33" W	21.205	16	2,334,752.65	476,183.17
16	1	S 08°31'23.67" E	13.4	1	2,334,739.40	476,185.16
SUPERFICIE = 1,746.155 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MARGEN NORTE						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				17	2,334,826.47	476,179.01
17	18	S 00°41'06.73" E	13.4	18	2,334,813.07	476,179.17
18	19	N 89°18'53.27" E	20.65	19	2,334,813.32	476,199.82
19	20	N 89°18'53.27" E	19.019	20	2,334,813.54	476,218.84
20	21	S 85°01'47.89" E	18.469	21	2,334,811.94	476,237.24
21	22	S 75°38'16.81" E	10.6	22	2,334,809.31	476,247.51
22	23	S 73°19'18.46" E	13.83	23	2,334,805.35	476,260.75
23	24	S 58°01'05.48" E	23.527	24	2,334,792.88	476,280.71
24	25	S 57°06'45.43" E	22.901	25	2,334,780.45	476,299.94
25	26	N 32°53'14.57" E	13.4	26	2,334,791.70	476,307.22
26	27	N 57°06'45.43" W	23.199	27	2,334,804.30	476,287.74



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

27	28	N 59°39'19.16" W	19.973	28	2,334,814.39	476,270.50
28	29	N 67°49'31.54" W	20.265	29	2,334,822.07	476,251.72
29	30	N 75°38'16.81" W	12.623	30	2,334,825.20	476,239.50
30	31	N 85°01'47.89" W	20.231	31	2,334,826.95	476,219.34
31	32	S 89°18'53.27" W	19.681	32	2,334,826.72	476,199.66
32	17	S 89°18'53.27" W	20.65	17	2,334,826.47	476,179.01
SUPERFICIE = 1,759.677 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ZONA DE DESAZOLVE						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				33	2,334,813.60	476,227.63
33	36	S 84°23'29.22" E	13.862	36	2,334,812.24	476,241.43
36	37	S 70°19'18.90" E	20.598	37	2,334,805.31	476,260.82
37	38	S 59°55'45.21" E	21.73	38	2,334,794.42	476,279.63
38	40	S 15°32'46.25" E	43.623	40	2,334,752.39	476,291.32
40	43	S 17°48'51.29" E	26.683	43	2,334,726.99	476,299.48
43	44	S 11°05'19.64" E	24.183	44	2,334,703.25	476,304.14
44	45	S 03°20'42.51" E	68.781	45	2,334,634.59	476,308.15
45	46	S 84°49'26.95" W	26.984	46	2,334,632.16	476,281.27
46	47	N 08°18'29.28" W	48.445	47	2,334,680.10	476,274.30
47	48	N 77°03'16.21" E	6	48	2,334,681.44	476,280.15
48	49	N 12°56'43.79" W	25.789	49	2,334,706.57	476,274.37
49	50	N 22°16'23'10" W	23.078	50	2,334,727.93	476,265.63
50	51	N 37°15'05.99" W	24.292	51	2,334,747.27	476,250.92
51	52	N 68°57'13.71" W	4.42	52	2,334,748.85	476,246.80
52	33	N 16°29'14.88" W	67.518	33	2,334,813.60	476,227.63
SUPERFICIE = 6,233.239 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RELLENO DE ARENA SUR						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				53	2,334,752.03	476,179.04
53	54	S 08°31'23.67" E	12.7	54	2,334,739.47	476,180.92
54	55	S 75°11'57.06" E	20.765	55	2,334,734.16	476,201.00
55	56	S 19°32'22.66" E	55.673	56	2,334,681.70	476,219.62
56	57	S 13°03'32.03" E	30.116	57	2,334,652.36	476,226.42
57	58	S 68°54'48.22" E	15.793	58	2,334,646.68	476,242.16



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

58	59	S 45°27'13.60" E	13.842	59	2,334,636.97	476,251.02
59	60	S 35°51'44.67" E	14.692	60	2,334,625.06	476,259.63
60	61	S 27°54'27.05" E	13.017	61	2,334,613.56	476,265.72
61	62	S 29°37'31.44" E	10.483	62	2,334,604.45	476,270.90
62	63	S 09°03'03.48" E	15.114	63	2,334,589.52	476,273.28
63	64	S 12°54'27.95" E	30.481	64	2,334,559.81	476,280.09
64	46	N 00°56'15.66" E	72.356	46	2,334,632.16	476,281.27
46	47	N 08°16'29.28" W	48.445	47	2,334,680.10	476,274.30
47	67	N 69°35'26.10" E	9.034	67	2,334,683.25	476,282.77
67	68	N 16°57'52.14" W	41.568	68	2,334,723.01	476,270.64
68	12	N 37°44'30.84" W	22.862	12	2,334,741.08	476,256.65
12	13	N 49°56'21.59" W	14.133	13	2,334,750.18	476,245.83
13	14	N 75°54'51.21" W	21.668	14	2,334,755.45	476,224.81
14	15	N 89°03'59.57" W	20.676	15	2,334,755.79	476,204.14
15	53	S 81°28'36.33" W	25.383	53	2,334,752.03	476,179.04
SUPERFICIE = 7,790.062 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RELLENO DE ARENA NORTE						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				69	2,334,813.00	476,174.04
69	20	N 89°17'54.81" E	44.804	20	2,334,813.54	476,218.84
20	21	S 85°01'47.89" E	18.469	21	2,334,811.94	476,237.24
21	23	S 74°19'36.27" E	24.425	23	2,334,805.35	476,260.75
23	24	S 58°01'05.48" E	23.527	24	2,334,792.88	476,280.71
24	25	S 57°06'45.43" E	22.901	25	2,334,780.45	476,299.94
25	75	N 31°59'06.03" E	12.702	75	2,334,791.22	476,306.67
75	76	N 57°06'45.43" W	25.453	76	2,334,805.04	476,285.30
76	77	N 60°02'35.08" W	22.536	77	2,334,816.30	476,265.77
77	78	N 70°21'43.06" W	23.039	78	2,334,824.04	476,244.07
78	79	N 74°36'03.28" W	22.071	79	2,334,829.90	476,222.79
79	80	N 58°27'10.84" W	6.062	80	2,334,833.07	476,217.63
80	81	N 68°06'42.24" W	7.207	81	2,334,835.76	476,210.94
81	82	N 68°06'42.24" W	9.252	82	2,334,839.21	476,202.35
82	83	N 58°19'56.28" W	7.784	83	2,334,843.29	476,195.73
83	84	S 40°29'31.63" W	8.738	84	2,334,836.65	476,190.05
84	85	S 33°01'21.05" W	10.829	85	2,334,827.57	476,184.15
85	86	S 79°43'08.83" W	10.434	86	2,334,825.71	476,173.89



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

86	69	S 00°41'08.54" E	12.713	69	2,334,813.00	476,174.04
SUPERFICIE = 2,191.821 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN TABLAESTACADO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				87	2,334,477.16	476,289.66
87	88	N 86°24'02.67" E	0.3	88	2,334,477.16	476,289.96
88	89	N 03°35'57.33" W	74.259	89	2,334,491.29	476,285.30
89	90	N 02°31'52.81" W	75.026	90	2,334,566.25	476,281.99
90	91	N 04°01'11.08" W	117.074	91	2,334,683.03	476,273.78
91	92	S 85°58'48.92" W	0.3	92	2,334,683.01	476,273.48
92	93	S 04°01'11.08" E	117.07	93	2,334,566.23	476,281.69
93	94	S 02°31'52.81" E	75.025	94	2,334,491.28	476,285.00
94	87	S 03°35'57.33" E	74.261	87	2,334,477.16	476,289.66
SUPERFICIE = 79.907 m2						

La superficie total del proyecto es la siguiente:

Obra	Superficie (m2)
Geotubos margen sur	1,746.155 m2
Geotubos margen norte	1,759.677 m2
Zona de desazolve	6,233.239 m2
Relleno de arena sur	7,790.062 m2
Relleno de arena norte	2,191.821 m2
Tabla estacado	79.907 m2
Total	19,800.86 m2

Los usos del **proyecto** es la siguiente:

USOS DE SUELO	USOS DE SUELO POR EL PROYECTO	SUPERFICIE (m²)	PORCENTAJE (%)
Producción	Geotubos rellenos con arena para estabilización del cauce de la Boca del estero Becerros	19,800.861	100.00%
Conservación	No aplica	-----	-----
Restauración	No aplica	-----	-----
SUPERFICIE TOTAL DE POLÍGONOS		19,800.861	100%
SUPERFICIE DE CAMBIO DE USO DE SUELO		No aplica, se carece de vegetación forestal.	



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá vigencia de **3 (Tres) años** para las etapas de preparación del sitio y construcción; y **17 (Diecisiete) años** para realizar las actividades de operación y mantenimiento de las obras y actividades del **proyecto**. Dicho plazo comenzará a partir del día siguiente de que sea recibida la presente resolución.

Este periodo podrá ser ampliado a solicitud del **promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con: Los Términos y Condicionantes del presente Resolutivo y las medidas de prevención y mitigación que fueron retomadas de la **MIA-P** en el presente oficio. Para lo anterior, previo al vencimiento de la vigencia de la autorización, deberá solicitarlo a esta Oficina de Representación mediante el registro del trámite SEMARNAT-04-008 "Modificaciones de la obra, actividad o plazos y términos establecidos a proyectos autorizados en materia impacto ambiental" o el trámite que en su momento lo sustituya; si ingresara la solicitud de ampliación de plazo sin obtener la bitácora del trámite, la fecha de su solicitud no será considerada para la vigencia del **proyecto**.

Asimismo el ingreso del trámite de ampliación de plazo deberá acompañarse del documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Nayarit, a través del cual esa instancia haga constar que el **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes así como con las medidas de prevención y mitigación que fueron retomadas de la **MIA-P** en la resolución; el no contar con el oficio de la **PROFEPA** que se solicita, será motivo suficiente para que no preceda la ampliación de plazo solicitada.

TERCERO. - La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura que no esté comprendida en el **CONSIDERANDO 6** y **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio, sin embargo, en el momento que el **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculados al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Oficina de Representación, atendiendo a lo dispuesto en el término **QUINTO** del presente oficio.

CUARTO. - El **promovente**, queda sujeto a cumplir con las obligaciones contenidas en el artículo 50 del **RLGEEPAMEIA**, en caso de que desista de realizar las actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Oficina de Representación proceda conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

QUINTO. - El **promovente** en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Oficina de Representación, en los términos previstos en los artículos 6º y 28 del **RLGEEPAMEIA**. Deberá hacer su solicitud mediante el registro del trámite SEMARNAT-04-008 "Modificaciones de la obra, actividad o plazos y términos establecidos a proyectos autorizados en materia impacto ambiental" o el trámite que en su momento lo sustituya, a esta Oficina de Representación, previo a la fecha de vencimiento de la presente autorización; se le informa que si ingresa la solicitud de modificación sin obtener la bitácora del trámite, su solicitud no podrá ser analizada; y solo se le generará un oficio de respuesta recordándole que debe ingresar como trámite.

El trámite de modificación ingresado deberá contener la información suficiente y detallada que



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

permita a esta autoridad analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como a lo establecido en los Términos y Condicionantes de la presente resolución. Para lo anterior, el **promoviente** deberá notificar dicha situación a esta Oficina de Representación, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

SEXTO.- De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su **RLGEEPAMEIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio, sin perjuicio de que el **promoviente** tramite, y en su caso, obtenga las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares que sean requisito para la operación del **proyecto**. Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles o laborales que se hayan firmado para la legal operación del **proyecto** autorizado, así como el cumplimiento de las consecuencias legales que corresponda aplicar a la **SEMARNAT** y otras autoridades federales o locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción.

La resolución en materia de impacto ambiental, solo se limita a dictaminar si un **proyecto** es ambientalmente viable, atendiendo lo establecido en el artículo 35 de la **LGEEPA**. **La presente resolución no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo, por lo cual deja a salvo las atribuciones de las autoridades federales, estatales y municipales, respecto de los permisos y/o autorizaciones referentes en el ámbito de sus respectivas competencias.** Asimismo, se le informa que la resolución de la evaluación del impacto ambiental, no legitima ni valida la tenencia de la tierra, por lo que, si el **promoviente** decide realizar el **proyecto**, sin tener pleno derecho y/o uso y/o disfrute del predio o terreno a utilizar, será responsable de afrontar cualquier denuncia civil o penal al respecto.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido en el artículo 47 primer párrafo del **RLGEEPAMEIA** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva; esta Oficina de Representación, establece que la ejecución, operación, mantenimiento y abandono de las obras del **proyecto** estarán sujetas a la descripción contenida en el término primero de la presente resolución, y a las siguientes:

CONDICIONANTES

Con base en lo estipulado en el artículo 28 de la **LGEEPA**, primer párrafo, que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y, considerando que el artículo 44 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de Impacto Ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación del impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promoviente**, por lo cual deberá cumplir con las medidas de prevención y/o mitigación, que fueron retomadas de la **MIA-P**, en el presente oficio por esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT**.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

Suelo, Agua y fauna marina-estuarina.	Operación y mantenimiento.	Actividad: Desazolve en la boca del estero. - Se retirará sedimento de arena que se llegue a acumular en el cauce de la boca del estero, esto afectará momentáneamente la calidad de agua del canal del estero Becerros y mar por turbidez, a nivel de la boca del estero al suspender parte del sedimento en la columna de agua. La turbidez que se pudiera ocasionar será muy baja y temporal, ya que el sedimento es arena mal graduada con poco o nada de finos, lo que reduce la turbidez al ser suspendida en el medio marino y/o estero, llegando a una pronta sedimentación, recuperándose la calidad del agua y, no se afectará a la fauna marina y estuarina ya que estas áreas se caracterizan por ser sitios con muy baja presencia de biota marina.	Se delimitará con malla geotextil, el área de mar y estero entorno a la boca para el desazolve, a fin de contener la turbidez y evitar se disperse hacia el mar-estero afectando a la fauna.
Atmósfera y paisaje.	Operación y mantenimiento.	La calidad del aire y del paisaje durante el desazolve, se verá afectada en forma poco significativa, por una parte, por la emisión de gases proveniente de los motores de combustión interna de la maquinaria a usar y por otra, por la emisión de ruido al operar la maquinaria.	Las emisiones de gases a la atmósfera provenientes de la maquinaria a utilizar en el desazolve, se monitorearán verificando se encuentren dentro de los límites que establece la NOM-045-SEMARNAT-2017, protección ambiental-vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características; asimismo, las emisiones de ruido, de acuerdo a la norma NOM-080-SEMARNAT-1994, la cual establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores. Por otro lado, se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria, para que sus emisiones de gases y ruido sean mínimas.



Impactos residuales

Como impactos residuales se considera el azolve de la boca del estero, por lo que acorde a la frecuencia de las lluvias y su intensidad y el acarreo de sedimentos de aguas arriba o provenientes del mar se estará desazolando el cauce de la boca para mantener el libre flujo de agua del canal del estero hacia el mar.

10. Fracción VII.- Pronósticos ambientales, y en su caso, evaluación de alternativas.

Que la fracción VII del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, establece que la **MIA-P** debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico permite predecir el comportamiento del sistema ambiental garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal.

Pronóstico de escenario

En la zona donde se desarrollará el **proyecto**, las precipitaciones fuertes generan flujos de agua importantes que se dirigen al mar, ya que toda el agua que cae en las partes altas y lejanas de los cerros tierra adentro, fluye hacia la costa y el estero Becerros, que en el desarrollo Nauka se inunda hasta un punto en que el agua desfoga por la parte norte de la playa, siendo un proceso que sucede constantemente durante el año, en la que se rompe la barra de arena en condiciones de lluvias muy fuertes generadas por tormentas ordinarias y extraordinarias, esta salida de agua al mar es desordenada y caótica ocasionado que hay erosión excesiva de la playa.

Sin la instauración del Proyecto.

Considerando el escenario sin proyecto, seguiría ocurriendo constantemente la ruptura de la duna ante el paso de tormentas ordinarias y extraordinarias y huracanes, ocasionando que haya erosión excesiva de la playa, que limitaría la recreación del turismo y el desove de tortuga marina, en caso de llegar al sitio, ya que, en la zona, hacia el sur del proyecto generalmente llegan a desovar.

Seguiría el sitio del proyecto, sin presencia de flora y escasa fauna marino-estuarina.

El paisaje en la zona seguiría su transformación con el desarrollo inmobiliario turístico.

No se interrumpiría el transporte litoral.

La boca del estero estaría abriéndose y cerrando, limitando el libre flujo hidrológico del canal del estero hacia el mar, generando zonas de inundación en el desarrollo Nauka.

Aplicación del Proyecto sin medidas de prevención, mitigación y/o compensación.

La ejecución del proyecto no implica realizar desmontes de vegetación ni afectar a la fauna silvestre, ya que el sitio de obras carece de estos.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

en el Estado de Nayarit, dado que se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de influencia del **proyecto** evaluado, además:

El desarrollo del **proyecto**, se deberá sujetar a la descripción contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular, las acciones de compensación y mitigación propuestos por el **promoviente**, así como lo dispuesto en la presente Resolución, conforme a las siguientes condicionantes:

- 1 En cumplimiento a lo que establece el segundo párrafo del artículo 49 del **RLGEEPAMEIA**, deberá de presentar por escrito el **aviso de inicio del proyecto**; el inicio del **proyecto** sin cumplir con esta obligación podrá ser sancionado por la **PROFEPA**.
- 2 Durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, deberá mantener en un lugar visible cerca del acceso al predio, un letrero que indique el nombre del **proyecto** y el número del presente oficio del resolutivo con el que se autoriza la Manifestación de Impacto Ambiental.
- 3 **En un plazo máximo de tres meses**, deberá presentar ante esta Oficina de Representación el trámite de la Modificación al Título de Concesión para las obras y actividades autorizadas en el Término Primero del presente resolutivo.
- 4 Estas actividades deberán sujetarse a la propuesta de garantía establecida en las condicionantes del resolutivo del proyecto "**Campo de Golf Nauka (Puente de acceso y hoyos 14, 15 y 16)**" una vez validada por esta Oficina de Representación de manera previa al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, esto debido a la cercanía del proyecto con el estero donde se desarrolla vegetación de manglar y existen especies de fauna catalogadas en las categorías de protección que indica la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Lo anterior de conformidad con lo establecido en los artículos 50 párrafo segundo, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 35 penúltimo párrafo, de la **LGEEPA** y 51 fracción II de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establece que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de instrumentos de garantía para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en esta Resolución, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas "**en los lugares donde existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial**".
- 5 Establecer un programa de supervisión, en el cual se designe un responsable con capacidad técnica suficiente, para detectar aspectos críticos, desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades nocivas.
- 6 Respetar durante la ejecución de las diferentes etapas del **proyecto**, los límites máximos permisibles establecidos en la **NOM-080-SEMARNAT-1994**, referente a los niveles máximos de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados o en circulación y su método de medición, publicada en el DOF el 13 de enero



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

de 1995.

- 7 El horario de operación de la maquinaria estará delimitado exclusivamente de 6:00 hrs a 18:00 hrs para respetar los límites de ruidos establecidos.
- 8 En caso de verificar la presencia de poblaciones de flora y fauna catalogadas como endémicas, raras, amenazadas, sujetas a protección especial o en peligro de extinción en la zona del **proyecto**, el **promovente** deberá implantar un programa de rescate y manejo debidamente avalado por algún centro de investigación y/o institución de educación superior de prestigio en la materia, que considere las medidas y acciones de protección y conservación que aseguren su permanencia en el área, de acuerdo con sus requerimientos de hábitat.
- 9 Los materiales pétreos para la construcción deberán ser adquiridos de los bancos de préstamo de material debidamente autorizados en su caso por la **CONAGUA** mediante la correspondiente concesión. Para el suelo producto del despalme y cortes, el **promovente** deberá proporcionarle un uso preferente para labores de restauración ya sea dentro del **proyecto** o bien para otras obras que puedan requerir este material, como bancos de material pétreo en restauración, en caso de no convenirse con algún particular la disposición de este material, entonces deberá obtener el aval del ayuntamiento para la disposición de este suelo excedente. Deberá comprobar en los informes anuales mediante registro documental la correcta disposición de este material.
- 10 En caso de que la empresa constructora sea el mismo **promovente** deberá obtener su alta como generador de residuos peligrosos. Sin embargo, si contrata los servicios de una empresa externa que genera dichos residuos, será obligación del **promovente** del **proyecto** verificar y comprobar que la generación y manejo de residuos peligrosos se realice de manera adecuada y conforme a la normatividad vigente; por lo tanto, deberá verificar y comprobar que la empresa contratada se encuentra registrada como empresa generadora de residuos peligrosos.
- 11 Instalar de manera temporal, todos aquellos servicios de apoyo (oficinas, bodegas, comedores), por lo cual, no se autoriza ningún tipo de construcción y/o ampliación en su instalación. Asimismo, la dotación de sanitarios móviles para el personal que labore durante la construcción del **proyecto**, deberá de ser a razón de uno por cada 20 personas que laboren durante la ejecución del **proyecto**, realizando el traslado y depósito de los residuos, según lo contemple la empresa contratada para tal servicio; será responsabilidad del **promovente** exigir al contratista el mantenimiento continuo de la unidad y que presente la constancia de tratamiento y/o disposición final adecuada de las descargas; el **promovente** deberá comprobar el cumplimiento del presente punto. Queda prohibido en cualquier etapa del **proyecto** el uso de letrinas o fosas sépticas.
- 12 Se prohíbe la reparación y mantenimiento de maquinaria y vehículos, dentro del área del **proyecto**.
- 13 Deberá notificar a esta Oficina de Representación el abandono del sitio, con **tres meses** de



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

antelación, cuando todas aquellas instalaciones del **proyecto** rebasen su vida útil y no existan posibilidades para su renovación, con el fin de que proceda a su restauración y/o reforestación, destinando al área, el uso de suelo que prevalezca en el momento de la rehabilitación. Para ello, presentará ante esta unidad administrativa un "Programa de Restauración Ecológica" en el que describa las actividades tendientes a la restauración del sitio y/o uso alternativo. Lo anteriormente aplicará de igual forma en caso de que el **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

14. Una vez presentado el Programa de Vigilancia Ambiental el **promovente** deberá reportar los resultados de la aplicación del mismo, a través de informes semestrales, en original a la Oficina de Representación de la PROFEPA en el estado de Sonora y copia del mismo, así como de la constancia de recepción a esta Oficina de Representación de SEMARNAT Nayarit para conocimiento.
15. Queda estrictamente prohibido al **promovente** realizar cualquier tipo y/o procedimientos distintos a los señalados en este oficio resolutivo que pudiera provocar alteraciones al medio.
16. Se prohíbe la captura, colecta, comercialización y tráfico de fauna silvestre, así como actividades de cacería, por lo que el **promovente** será responsable de la negligencia con la que el personal que intervenga en este proyecto acate esta disposición. En caso de que se pretenda realizar algún aprovechamiento de fauna silvestre, debe contar previamente con el permiso y/o autorización correspondiente.

OCTAVO.- El **promovente** deberá elaborar y presentar para su análisis y verificación a la Oficina de Representación de la PROFEPA en el Estado de Nayarit informes de cumplimiento de los términos y condicionantes del presente Resolutivo y de las acciones de compensación y mitigación propuestas por el **promovente** que fueron retomados de la MIA-P en el presente oficio. El informe citado, deberá ser presentado con una periodicidad anual durante toda la vigencia del **proyecto**. Los informes deberán ser complementados con anexos fotográficos y/o videos. Una copia del acuse de recibo de este informe deberá ser presentado a esta Oficina de Representación. El primer informe será presentado doce meses después de recibido el presente oficio.

NOVENO.- La presente resolución a favor del **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del RLGEPPAMEIA, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

DÉCIMO.- El **promovente**, será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por el mismo, en la descripción contenida en la MIA-P. En caso de que las obras y actividades pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. 138.01.03/3837/2024

predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas para el mismo, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la **LGEPA**.

DECIMOPRIMERO.- La **SEMARNAT**, a través de la **PROFEPA** vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercitará, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del **RLCEEPAMEIA**.

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

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

DECIMOCUARTO.- Notificar el contenido del presente oficio a los **C. Jaime Isita Portilla y Diego Nogueira Portilla** apoderados legales del **FIDEICOMISO EMPRESARIAL CIB/3728** por alguno de los medios legales previstos por el artículo 167 Bis, 167 Bis 1, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 35 y demás aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 6, (fracción XVI), 32, 33, 34, 35 y 61 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en su lugar 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

- c.c.p. Dr. Miguel Ángel Navarro Quintero.- Gobernador Constitucional del Estado de Nayarit.- Para su conocimiento y efecto.
- c.c.p. Lic. Víctor Adrián Vargas López.- Director general de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, SEMARNAT.- Para su conocimiento y efecto.
- c.c.p. Lic. Román Chang Aguilar - Presidente Municipal del H. Ayuntamiento Constitucional de Compostela, Nayarit. - Para su conocimiento y efecto.
- c.c.p. Lic. Karina Guadalupe López Serrano. - Encargado de la Oficina de Representación para la Protección del Medio Ambiente en el Estado de Nayarit. Para su conocimiento y efecto.
- c.c.p. Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental. - México, D.F.- Para su conocimiento y efecto.
- c.c.p. ARCHIVO 18NA2024TD

No. Bitácora: 18/MP-Q270/06/24
XXGDM/NVR/VLAI