RESUMEN EJECUTIVO “HOTEL THE VIEW”

CANCÚN, QUINTANA ROO

2025

DTU-B

CONTENIDO

PRESENTACIÓN 2

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL DOCUMENTO TECNICO UNIFICADO MODALIDAD B. 3

1. NOMBRE DEL PROYECTO. 3
2. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL PROMOVENTE.....3
3. UBICACIÓN DEL PROYECTO:.....3
4. DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA ESCUCHAR Y RECIBIR NOTIFICAICONES 3
5. DURACIÓN DEL PROYECTO 3

II. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 4

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DEL SUELO. 9

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTA DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. 11

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 16

VI. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA, ECONÓMICA Y SOCIAL QUE MOTIVE LA AUTORIZACIÓN EXCEPCIONAL DEL CAMBIO DE USO DE SUELO. 17

VII. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 18

VIII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS. 19

PRESENTACIÓN

El presente Documento Técnico Unificado Modalidad "B" está realizado con el objetivo de realizar en un mismo trámite, de acuerdo a los establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, ante la SEMARNAT, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como la construcción y la operación, en materia ambiental, para el desarrollo de un proyecto turístico hotelero denominado en adelante "Hotel The View" ubicado en el Lote 3 de la Tercera Etapa de la Zona Hotelera de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

El trámite de cambio de uso del suelo se sustenta en materia forestal, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 93 de la LGDFS, mientras que, en materia ambiental, en el artículo 12 de la LGEEPA y su respectivo Reglamento.

De esta manera y en base al Decreto publicado el 22 de diciembre de 2010 en el que se establece la procedencia de realizar un trámite único en materia forestal y ambiental para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como la construcción y operación del proyecto, se ha realizado y estructurado el presente DTU modalidad "B".

Considerando lo anterior y las competencias en materia de evaluación de impacto ambiental de orden federal, es que este DTU Modalidad "B" se presenta para su valoración en lo referente al cambio de uso del suelo, en materia forestal, así como en la remoción de vegetación, la construcción y la operación, en materia ambiental.

Así las cosas, el presente DTU modalidad "B", se ha estructurado tomando en cuenta el "INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO TÉCNICO UNIFICADO (DTU) DEL TRÁMITE DE CAMBIO DE USO DE SUELO FORESTAL, MODALIDAD "B", emitido por la SEMARNAT como una guía para verter la información necesaria para la evaluación del proyecto.

La promovente desea hacer patente a la Autoridad, el interés de cumplir con las disposiciones ambientales que permitan obtener la autorización en materia ambiental y en materia forestal para su cambio de uso del suelo, construcción y operación del proyecto.

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL DOCUMENTO TECNICO UNIFICADO MODALIDAD B.

1. Nombre del proyecto.

"Hotel The View"

2. Nombre o Razón Social del Promovente

Hogares Vivenda S.A. de C.V.

3. Ubicación del proyecto:

Lote 3 turístico, Mz. 60, Sección A, 3era. Etapa de la Zona Hotelera de Cancún, Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Júarez, Quintana Roo.

4. Dirección del promovente para escuchar y recibir notificaicones

ELIMINADO, por contener DATOS PERSONALES que son considerados INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de conformidad con los artículos 23 y 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 9 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

5. Duración del proyecto

El plazo solicitado para la realización del proyecto es de 5 años a partir de la fecha de autorización.

II. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El predio donde se pretende realizar el proyecto "Hotel The View" corresponde al Lote 3 turístico, Mz. 60, Sección A, 3era. Etapa de la Zona Hotelera de Cancún, Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Júarez, Quintana Roo.

El proyecto que se propone consiste en un hotel con 456 cuartos distribuidos en 15 niveles. Se contará con áreas de servicios y mantenimiento, en las cuales se tendrán: cocina, comedor de empleados, almacenes, cisternas, ama de llaves, sanitarios, andenes, cuarto de basura, área de mantenimiento, seguridad, uniformes, lavandería actividades y wedding planning. Al mismo tiempo, el proyecto contará con restaurantes de especialidades y un sport bar, y áreas públicas como albercas y asoleaderos, escaleras y elevadores, estacionamiento techado y no techado, vialidades de acceso, pasillos interiores, habitaciones, áreas ajardinadas y áreas de conservación.

El proyecto se desplantará en un predio donde se desarrolla vegetación de duna costera en su totalidad. Las obras se desplantarán después del primer cordón de dunas y sólo se aprovechará vegetación de duna costera, por lo que el presente estudio, tiene como objetivo solicitar la autorización en materia forestal para realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales (CUSTF), así como la autorización en materia de impacto ambiental para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto, las cuales se realizarán en total apego a lo establecido en la normatividad ambiental vigente.

El predio cuenta con una superficie total de **2.462 ha (24,628.19 m^2)** de las cuales se aprovecharán con el desplante del proyecto 1.4480 ha (14,480.0 m^2), superficie que se somete a cambio de uso de suelo y que representa el 58.81% del predio.

El proyecto contempla una superficie de C.O.S. (obras techadas) de 0.984 ha (9,840.0 m2) equivalente al **39.97%** de la superficie del predio, el cual, se encuentra por debajo de lo permitido, esto de acuerdo al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Benito Juárez, Quintana Roo 2018-2030 que le permite el 40%. Tambien se cuenta con una constancia de uso de suelo emitido por la Dirección de Planeación y Normatividad Urbana número MBJ/24/01/CUS/0127/2025 de fecha de 20 de febrero de 2025 que le permite el 40%.

De la superficie sujeta a cambio de uso de suelo, la correspondiente a la vialidad y accesos a playa, serán construidos a base de hidrocreto. Por lo que, en conjunto con las áreas ajardinadas y las de conservación serán áreas permeables.

De la superficie sujeta a cambio de uso de suelo, la correspondiente a la vialidad y accesos a playa, serán construidos a base de hidrocreto. Por lo que, en conjunto con las áreas ajardinadas y las de conservación serán áreas permeables.

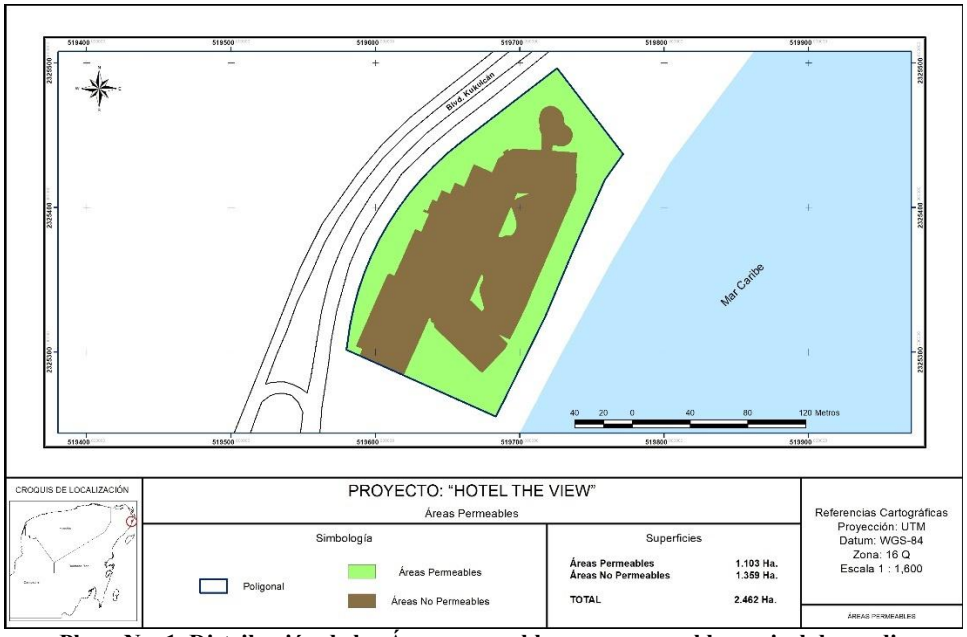
Cuadro No. 1. Superficies de aprovechamiento del hotel.

Obras	Concepto	Superficie (m^2)	Superficie (ha)	%
Techado	Almacenes	320.00	0.028	1.30
	Ama de Llaves	120.00	0.012	0.49
	Cisterna	30.00	0.003	0.12
	Cocina	1030.00	0.103	4.18
	Cuarto de Basura	50.00	0.005	0.20
	Estacionamiento	2250.00	0.225	9.14
	Gym	310.00	0.031	1.26
	Lavandería	50.00	0.005	0.20
	Mantenimiento	110.00	0.011	0.45
	Oficinas	50.00	0.005	0.20
	Pasillos y Andadores Techados	2100.00	0.210	8.53
	Restaurantes	2250.00	0.225	9.14
	Sanitarios	240.00	0.024	0.97
	Seguridad	50.00	0.005	0.20
	Spa	450.00	0.045	1.83
	Sport Bar	170.00	0.017	0.69
	Uniformes	210.00	0.021	0.85
	Wedding	50.00	0.005	0.20
Subtotal		**9,840.00**	**0.984**	**39.97**
No techado	Albercas	1,520.00	0.152	6.17
	Pasillos y andadores	260.00	0.026	1.06
	Asoleaderos	1,970.00	0.197	8.00
Subtotal		**3,750.00**	**0.375**	**15.23**
No techado permeables	Acceso	610.00	0.061	2.48
	Área ajardinadas	280.00	0.028	1.14
Subtotal		**890.00**	**0.089**	**3.61**
Total superficie de aprovechamiento		**14,480.00**	**1.448**	**58.81**
Superficie de conservación		**10,140.19**	**1.014**	**41.19**
Superficie total del predio		**24,620.190**	**2.462**	**100.00**

La superficie de áreas permeables corresponde a un área de 1.103 ha. que representa el 42.32% del predio, cumpliendo con lo establecido en el artículo 132 de la Ley del Equilibrio Ecológico de Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo.

Cuadro No. 2. Superficie permeable.

Parámetro	Elemento del plan maestro	Superficie (m2)	Subtotal Superficie (m2)	%
Areas Permeables	Acceso	0.061	1.103	42.32
	Jardinados	0.028		
	Áreas de Conservación	1.014		



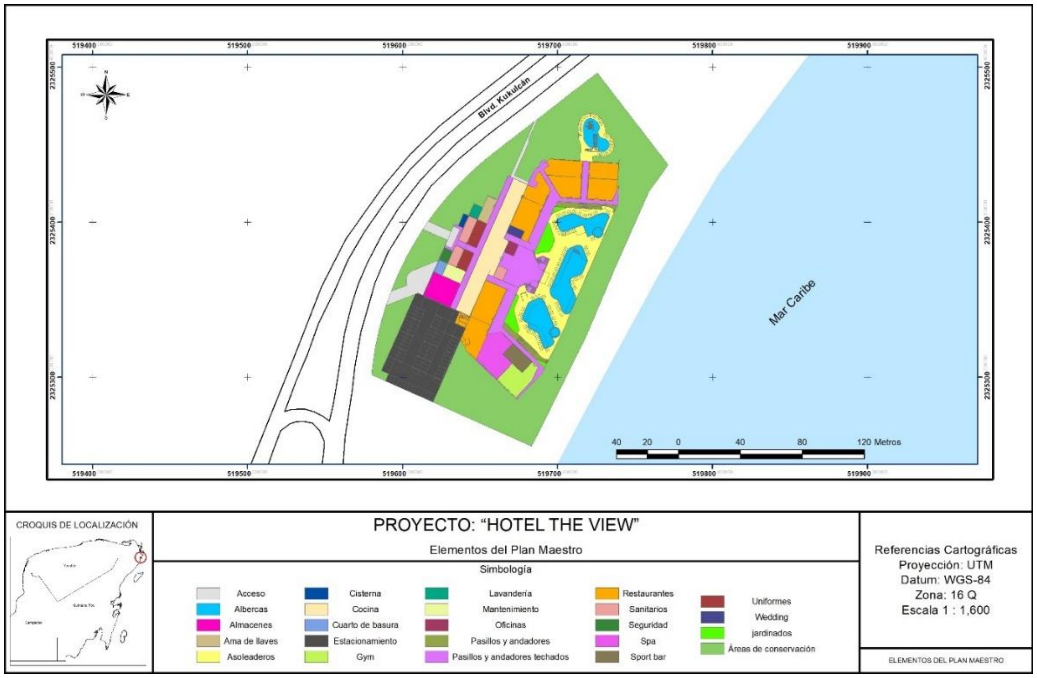
Plano No. 1. Distribución de las Área permeables y no permeables a nivel de predio

Se considera una superficie de construcción de 65,996.30 m^2, distribuida de planta baja hasta 15 niveles.

Cuadro No. 3. Superficies de construcción por niveles.

Superficie de construcción			
Nivel	**Obra nueva**	**Obra exterior**	**Obra total (m2)**
Planta baja	9,198.79	11,876.74	21,075.53
Mezzanine	1,541.56		1,541.56
2	5,087.43		5,087.43
3	3,135.96	1,931.27	5,067.23
4	3,691.25		3,691.25
5	2,690.64		2,690.64
6	2,824.78		2,824.78
7	2,824.78		2,824.78
8	2,824.78		2,824.78
9	2,824.78		2,824.78
10	2,824.78		2,824.78

Superficie de construcción			
Nivel	**Obra nueva**	**Obra exterior**	**Obra total (m2)**
11	2,824.78		2,824.78
12	2,563.67		2,563.67
13	2,440.63		2,440.63
14	2,423.82		2,423.82
15	2,465.86		2,465.86
Total	**52,188.29**	**13,808.01**	**65,996.30**

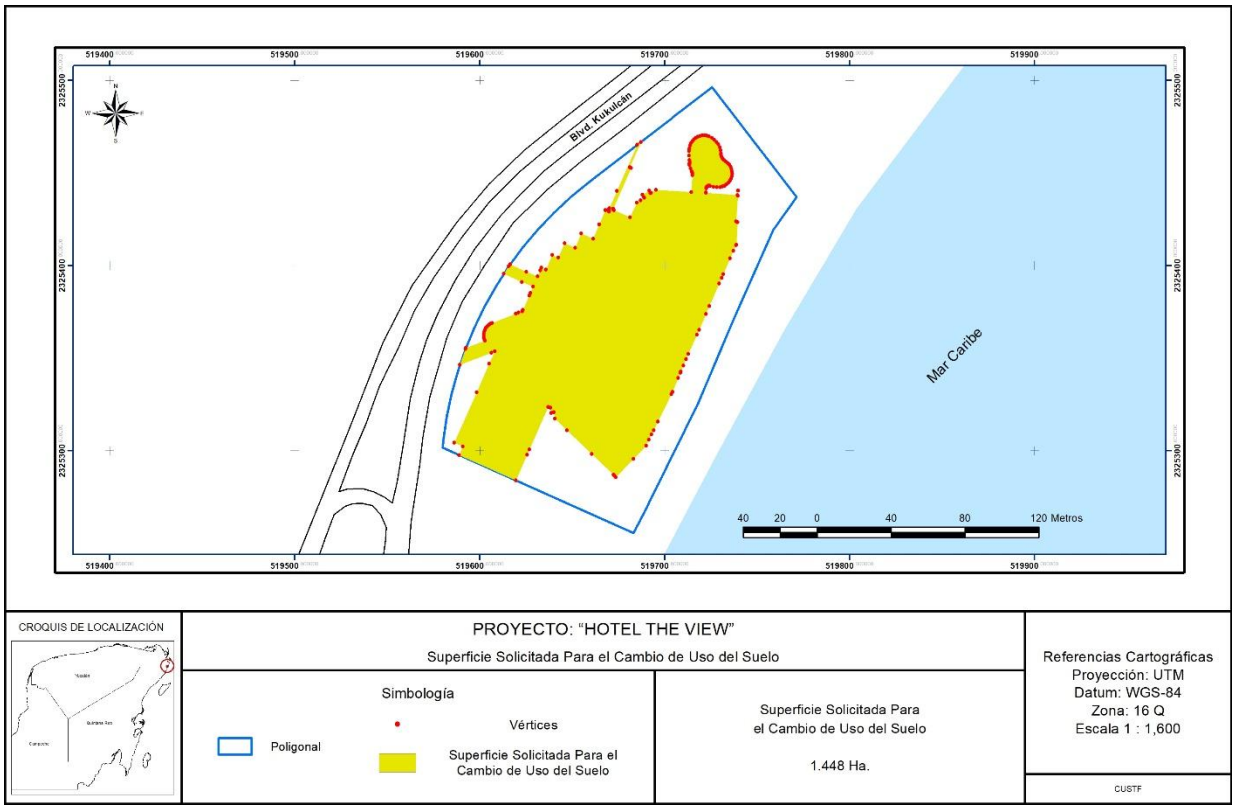


Plano No. 2. Se presenta el plano de desplantes de conjunto del proyecto.

De acuerdo a la propuesta de distribución de las obras del proyecto, la superficie total de aprovechamiento será por el orden de las 1.448 hectáreas que corresponden al 58.81% de la superficie de la poligonal envolvente del proyecto. La misma superficie es la requerida para el cambio de uso del suelo CUSTF, es decir, serán requeridas 1.448 hectáreas (58.81%) como superficie con cambio de uso del suelo en terrenos forestales (CUSTF).

De esta manera la cobertura nativa o forestal del predio que se afectará, dadas las condiciones del predio por estár en zona costera, será de vegetación de duna costera en las 1.448 hectáreas de CUSTF, dejándose en conservación, el 41.19%, es decir, 1.0140 hectáreas.

A continuación, se muestran las áreas que integran las poligonales del CUSTF solicitado para este proyecto que corresponde a una superficie de 1.448 hectáreas.



Plano No. 3 Polígono georreferenciado de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo

El proyecto contará con todos los servicios requeridos para su funcionamiento ya que se localiza dentro de la Tercera Etapa de la zona Hotelera de Cancún, que cuenta con todos los servicios de urbanización, necesarios para la operación del proyecto, una vez construido.

En este DTU-B se han delineado las actividades en las etapas de preparación del sitio del proyecto, construcción, operación y mantenimiento.

Se ha realizado una estimación del volumen de material vegetal que se obtendrá por el CUSTF a nivel de tipo de vegetación afectada y especie.

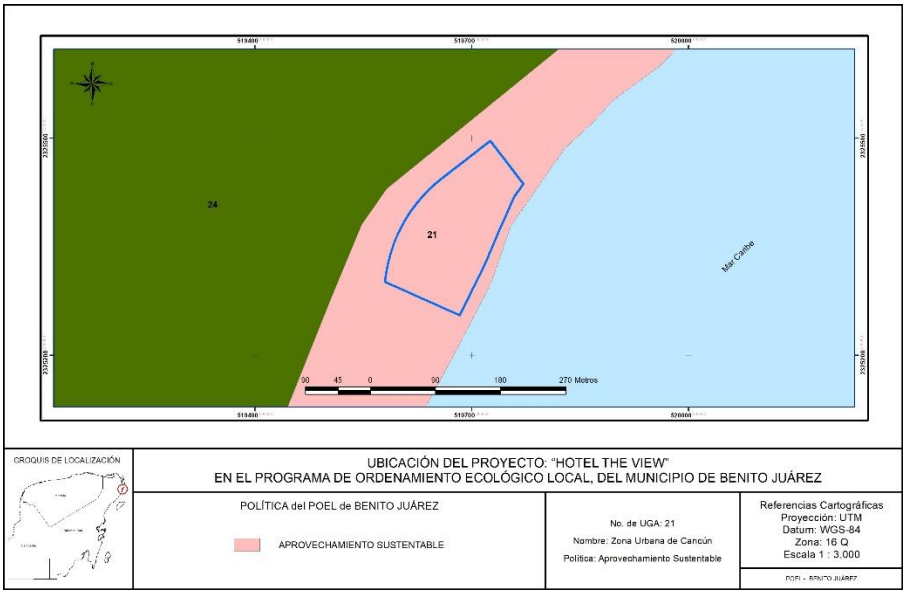
La valoración económica de servicios ambientales afectado se lleva a cabo en este capítulo y se establece que hay un valor estimado de $298,306.68 pesos que potencialmente se habrán de afectar por el proyecto.

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

Se llevó a cabo la vinculación del proyecto con los ordenamientos federales como son

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)
- Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servicios públicos que se señalan
- Ley General de Vida Silvestre
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos

En cuanto a ordenamientos ecológicos del territorio, el predio está regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (POEL), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014. De acuerdo con este instrumento, el predio se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental 21, Zona Urbana de Cancún y tiene asignada una Política de Aprovechamiento Sustentable. No obstante, se mantiene sujeto el aprovechamiento del predio a lo establecido en el Programa de Desarrollo Urbano vigente, que en este caso es el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Benito Juárez 2018-2030.



Plano No. 4. Ubicación del proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez.

La vinculación alcanza también al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, y se han establecido en estos análisis el cumplimiento del proyecto a los criterios de este ordenamiento.

Respecto a decretos y programas de manejo de ANP´s, el proyecto ha desarrollado un análisis de vinculación con ANP's, así como con diversos mecanismos de conservación de la CONABIO como son las RTP, RHP, RMP, RAMSAR y AICAS, entre otras.

La vinculación con diferentes normas oficiales ha sido requerida para atender temas tan relevantes como la NOM-022-SEMARNAT-2003 y la NOM-059-SEMARNAT-2010 y NOM-161-SEMARNAT-2001, todas ellas de importancia estratégica para la conservación y protección de ecosistemas, especies, el agua y suelos.

Sin duda y uno de los instrumentos normativos de mayor relevancia está en la aplicacipon del PMDU de Benito Juárez, con el que el proyecto se ha vinculado. De acuerdo con el **Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Benito Juárez, Quintana Roo 2018-2030, publicado el día 17 de abril de 2019** en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el predio tiene un uso Turístico Hotelero con clave (TH/15/O).7

De manera particular, el lote turístico cuenta con Constancia de Uso de suelo No. MBJ/24/01/CUS/0127/2025 de fecha de 20 de febrero de 2025, emitida por la Dirección de Planeación y Normatividad Urbana, la cual indica los parámetros permitidos de manera particular para el lote 3. En dicha constancia se establece que de la superficie total del predio que es de 2.462 ha (24,628.19 m^2), se tiene permitido el aprovechamiento para COS del 40% o bien 0.985 ha (9,851.28 m^2) de obra techada, teniendo que el proyecto se apega a este parámetro toda vez que la obra techada corresponde a 0.984 ha (9,840.00 m^2) que representan el 39.97% de COS de la superficie de aprovechamiento establecida en dicha constancia de uso se suelo y a la que se le aplican los parámetros de intensidad de construcción.

En cuanto a densidad la constancia de uso de suelo permite 220 ctos/ha, esto es 542 cuartos permitidos, y 15 niveles máximos permitidos; el proyecto propone 456 cuartos y 15 niveles. En el cuadro se indica el cumplimiento del proyecto con los parámetros urbanos establecidos para el proyecto en este instrumento normativo.

Cuadro No. 4. Parámetros Urbanos. Se compara el proyecto con las restricciones urbanas establecidas en la Constancia de Uso de suelo y lo que se propone en el proyecto.

Restricciones urbanas	Constancia de uso de suelo	Proyecto propuesto
Uso de Suelo	Th/15/O	Th/15/O
Superficie	Lote 3 24,628.19 m^2	Lote 3 24,628.19 m^2
Densidad	541 cuartos	538 cuartos
Coeficiente de Ocupación del suelo (COS)	40% 9,851.28 m^2	39.85 % 9,817.89 m^2
Coeficiente de Uso de Suelo (CUS)	4 98,512.76 m^2	2.26 55,825.28 m^2
Restricción frontal	15.0 m	15.0 m
Restricción del fondo	15.0 m	15.0 m
Lateral	10.0 m	10.00 m
Altura máxima	15 niveles	15 niveles

El proyecto se ha vinculado con la Ley estatal del Equilibrio ecológico y protección al ambiente, considerando las áreas permeables en cumplimiento al artículo 132. Así las cosas, debido a que el predio tiene 24,628.19 m^2 (2.462 ha.), es necesario que se mantengan al menos 0.985 hectáreas con características permeables; de esta manera, el proyecto ha previsto mantener al menos estos porcentajes y superficies, por lo que el total de áreas permeables remantes será de 1.0103 hectáreas, lo que significa mantener el 44.80% de la superficie total del predio en condiciones permeables.

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

Es importante determinar la calidad ambiental del ecosistema que vaya a ser afectado por las obras y/o actividades, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen a ser objeto de aprovechamiento o afectación, sin perder de vista que el proyecto corresponde a un proyecto turístico hotelero, acorde con las normatividades previstas en el uso del suelo que aplican para el predio.

A través del análisis digital de imágenes obtenidas de la plataforma de ArcGIS online Word Imagery e imagen satelital Sentinel 2, se realizó la delimitación del Sistema Ambiental del proyecto "Hotel The View", en el cual se consideraron las unidades del paisaje a través del proceso de fotointerpretación. Cabe señalar que para la definición de los atributos ambientales que permitieron la caracterización y diagnóstico ambiental del Sistema Ambiental se llevaron a cabo análisis mediante el uso de diversas herramientas cuya factibilidad técnica y científica ha sido comprobada en gran número de estudios, mostrando los mejores resultados en cuanto a precisión y fidelidad de datos.

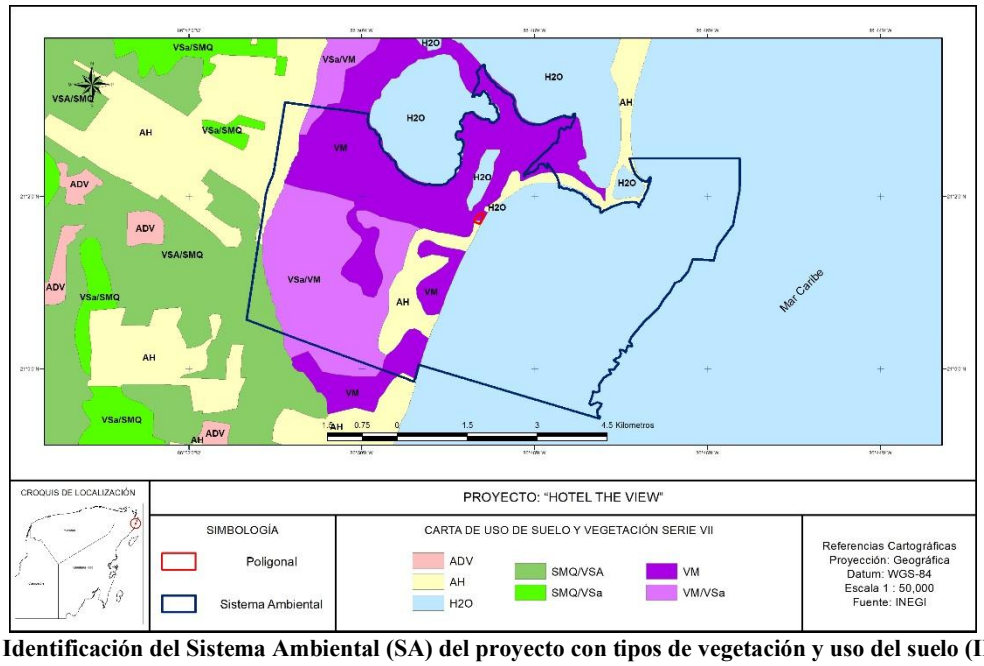
Conforme a lo anterior, se construyó el Sistema Ambiental del proyecto el cual cuenta con una superficie total de 4,157.86 hectáreas. De esta superficie la parte terrestre del SA ocupa 2,143.26 hectáreas y la parte marina 2,014.61 hectáreas.

Así las cosas y de acuerdo de las condiciones de la cobertura de vegetación y uso del suelo actual definida en la carta de tipos de vegetación y uso del suelo del INEGI Seri VII, se define para el SA una superficie total por el orden de las 4,157.863 hectáreas en el que predomina la cobertura de vegetación de manglar en la zona terrestre y el cuarpo de agua.

Cuadro No. 5 Cobertura de vegetación y usos de suelo en el SA del proyecto (INEGI, Serie VII)

CLAVE	COBERTURA Y USO DE SUELO	SUPERFICIE (Ha)	%
AH	ASENTAMIENTOS HUMANOS	311.898	7.50
VM	MANGLAR	991.550	23.85
SMQ/VSA	SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA	60.932	1.47
VM/VSa	MANGLAR	739.443	17.78
H2O	CUERPO DE AGUA	2,054.040	49.40
	TOTAL:	**4,157.863**	**100.00**

A continuación, se identifica la distribución y cobertura de la propuesta del SA considerado para su análisis en este proyecto en base a la carta de tipos de vegetación y uso del suelo de INEGI en su Serie VII.



Plano No. 5 Identificación del Sistema Ambiental (SA) del proyecto con tipos de vegetación y uso del suelo (INEGI, Serie VII).

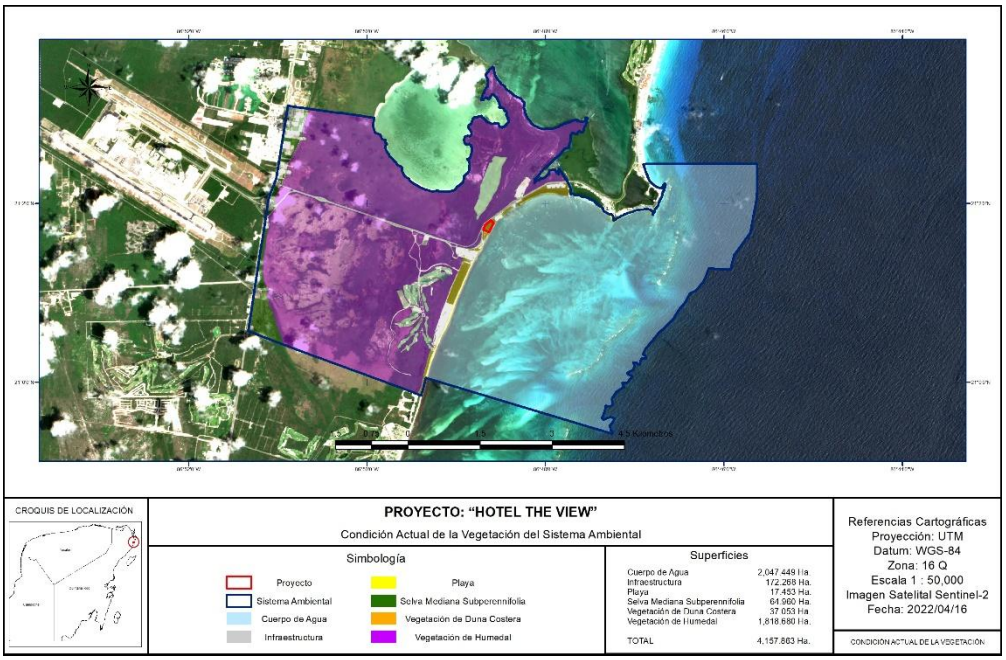
Sin embargo y considerando que las escalas de INEGI con frecuencia no coinciden con lo encontrado a nivel de campo, se ha realizado un análisis satelital actualizado, complementario a trabajos de campo, como se ha indicado en los criterios para la definición del SA, por lo que se han definido coberturas de vegetación y uso del suelo con mayor precisión para el SA como se indica a continuación en el siguiente cuadro y plano, información que se tomará en cuenta para los análisis de este estudio cuando así se requiera.

De esta manera se obtuvo que de acuerdo de las condiciones de la cobertura de vegetación y uso del suelo actual definida con el análisis satelital actual y trabajos de campo, se define una superficie total por el orden de las 4,157.86 hectáreas en el que predomina la cobertura de cuerpos de agua marina y lagunar con 2,047.449 hectáreas (49.24%), le sigue en importancia, la cobertura de humedales que alcanza una superficie de 1,818.68 hectáreas (43.74%), por lo que en el SA son de gran relevancia ambas coberturas, particularmetne la de los humedales, reconociendo la importanica y relevancia de éstos. Con menor presencia se localizan otras coberturas vegetales como es el caso de las selca mediana subperennifolia con 64.96 hectáreas (1.56%), seguida de la Vegetación de Duna Costera con 37.053 hectáreas (0.89%); finalmente la cobertura de playas con 17.453 hectáreas (0.42%) y el caso de infraestructura, referida a los desarrollos hoteleros, vias de comunicación, equipamientos y servicios que se integran en la actividad turística de la zona, con una superficie total de 172.26 hectáreas (4.14%).

Cuadro No. 6 Cobertura de vegetación y usos de suelo en el SA del proyecto

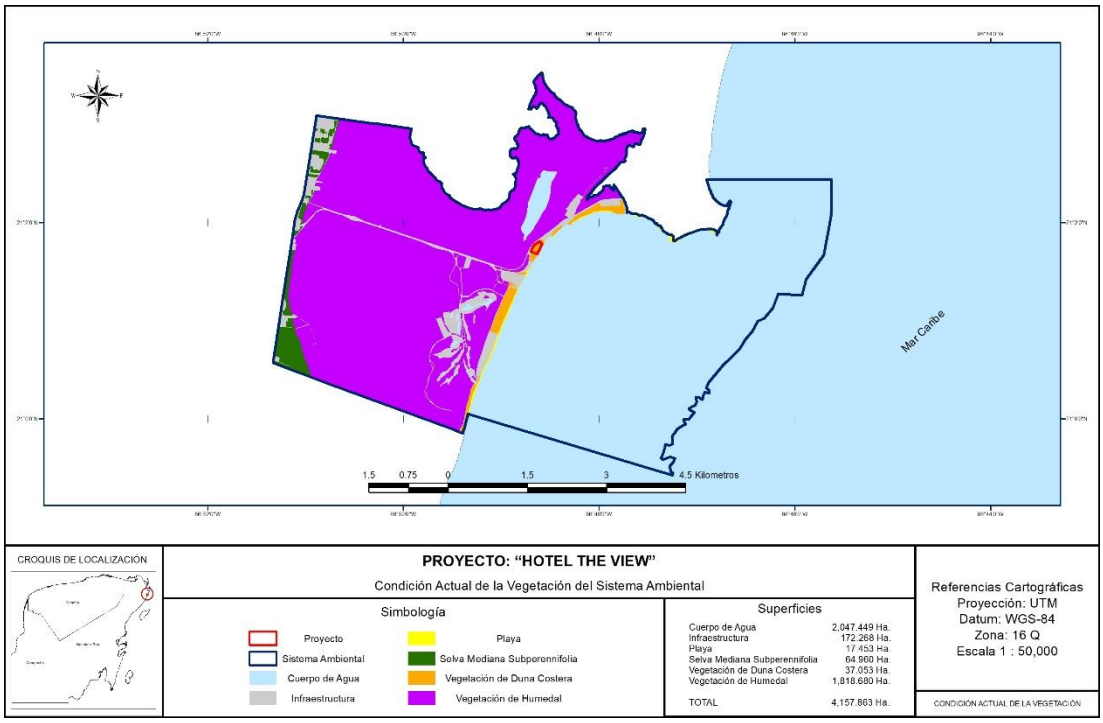
Cobertura y tipo de vegetación	Superficies (Ha)	%
Cuerpo de Agua	2047.449	49.24
Infraestructura	172.268	4.14
Playa	17.453	0.42
Selva Mediana Subperennifolia	64.960	1.56
Vegetación de Duna Costera	37.053	0.89
Vegetación de Humedal	1,818.680	43.74
TOTAL	**4157.863**	**100.000**

A continuación, se identifica la distribución y cobertura de la propuesta del SA considerado para su análisis las imágenes de satélite actualizadas.



Plano No. 6 Identificación del Sistema Ambiental (SA) del proyecto con análisis satelital actualizado.

Con la información obtenida en este análisis se ha generado el plano de superficies de tipos de vegetación y usos de suelo debidamente actualizada, quedando como se indica en el plano que se presenta a continuación.



Plano No. 7 Tipos de vegetación y uso del suelo en el SA del proyecto.

Se realizó la descripción de factores físicos y biológicos del SA con un enfoque hacia el sitio del proyecto. En las condiciones generales en el SA se identifica lo siguiente:

- Es un terreno plano con menos de 1% de pendiente
- Niveles de escurrimientos menores al 5% y la zona de humedales con escurrimietnos entre el 10 y 20% (INEGI)
- Presencia de Leptosoles como suelos primarios y secundarios (INEGI); la zona del proyecto con suelos Arenosoles.
- Alta permeabilidad por la condición kárstica de los suelos que se localizan en el sitio.
- Se localizan algunas zonas de humedales con cuerpos de agua superficiales en zonas de influencia del proyecto; el predio es costero y colinda con ZOFEMAT y Mar Caribe
- El INEGI reporta una topoforma de playa/Barra arenosa salina
- El acuífero en el área del predio es salobre por la condición costera que prevalece en la zona costera.
- Existen diversas coberturas y usos de suelo; se destacan los tipos de vegetación como selva media subperennifolia, humedales y vegetación costera, así como infraestructura carretera y desarrollos hoteleros. En el predio se identifica vegetación de duna costera (Matorral costero).

En este capítulo se ha realizado un análisis más profundo, que incluyen muestreos y trabajos de campo, sobre la flora y la fauna de la zona, información que ha de utilizarse en capítulos posteriores para el comparativo de la biodiversidad y demostrar que el CUSTF del proyecto no afecta la biodiversidad y que en su caso, los ecosistemas afectados mantienen su biodiversidad.

También en este capítulo se ha realizado un análisis sobre el riesgo de los servicios ambientales por la ejecución del proyecto, lo cual permite identificar y dimensionar el impacto del proyecto en los siguientes servicios ambientales, a saber:

- La provisión de agua en calidad y cantidad suficientes
- La captura de carbono
- La generación de Oxígeno
- El aumento de contaminantes y componentes naturales
- La regulación del clima y el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales
- La protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y las formas de vida.
- El control de la erosión, así como la generación, conservación y recuperación de suelos
- La belleza del paisaje y la recreación

Finalmente, con toda la información generada, se ofrece a la Autoridad un diagnóstico, sobre las condiciones del SA y los riesgos que el proyecto puede generar por su implementación, lo que permite ya identificar riesgos de imapctos potenciales que han de prevenirse o contenerse con las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se proponen en este estudio.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para evaluar los impactos potenciales derivados de la construcción del proyecto se usaron tres metodologías diferentes: (i) la matriz de interacción simple; (ii) la matriz de identificación de impactos y (iii) la matriz de valoración y jerarquización. A partir de ellas, se identificaron y analizaron los impactos provocados en las diferentes etapas de desarrollo.

Se identificó la posibilidad de ocurrencia de 103 interacciones o impactos potenciales entre las 11 actividades identificadas para los 11 indicadores o componentes ambientales seleccionados. Dichas interacciones se valoraron para determinar la importancia del impacto y el carácter beneficioso o perjudicial de cada uno de ellos sobre cada una de las acciones en donde tienen presencia. Del resultado generado, 32 corresponden a la etapa de preparación del sitio, 55 a la etapa de construcción y 12 en la operación.

Es relevante destacar en este punto que el concepto de potencialidad de los efectos alude precisamente a la posibilidad de ocurrencia de una alteración o modificación, sin que ello signifique que necesariamente suceda. En la ejecución de proyectos necesariamente se identifican un sin número de impactos potenciales, pero no todos tienen la posibilidad de ocurrir debido, esencialmente, a que pueden preverse y, en consecuencia, evitarse o mitigarse a través de acciones concretas incorporadas por el proyecto, como se verá en el apartado correspondiente.

Se ha realizado una descripción de los impactos para las etapas de preparación de sitio, construcción y operación del proyecto y se ha realizado una valoración de los impactos para identificar aquellos que son potencialmente significativos, no significativos o despreciables.

Cada uno de los impactos descritos se presentan bajo una perspectiva estricta y tomando en consideración el escenario crítico; no obstante, la planificación del presente estudio busca crear alternativas constructivas y operativas para minimizar o anular los posibles impactos.

La mayor parte de los impactos generados por el proyecto se concentran en la etapa de construcción y de preparación del sitio. Los factores ambientales mayormente afectados son los que corresponden al suelo, vegetación y agua.

En la etapa de preparación se identificaron un total de 32 posibles impactos, de los cuales 26 son negativos y 6 positivos. Con las actividades de preparación del sitio, se empieza a modificar el paisaje y topografía del predio, así como afectaciones a la vegetación, suelo y aire por las actividades de remoción de vegetación, el tránsito constante de maquinarias y emisión de polvos.

En la tepa de construcción se contabilizaron 46 interacciones negativas y 14 positivas, dando un total de 60 interraciones; en este sentido, se clasifica como la etapa que más efectos negativos genera. Los impactos adversos están relacionados con la presencia de trabajadores, actividades de terracerías y obras asociadas, la cimentación y, en sí, la construcción de las obras propuestas, lo cual conlleva la generación de ruido y partículas contaminantes, producción de residuos sólidos, líquidos y peligrosos, entre otros efectos.

VI. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA, ECONÓMICA Y SOCIAL QUE MOTIVE LA AUTORIZACIÓN EXCEPCIONAL DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.

En este capítulo se lleva a cabo una amplia argumentación sobre el cumplimiento del proyecto con respecto a los supuestos establecidos de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable respecto a lo siguiente:

- Que la biodiversidad de los ecosistemas afectados por el CUSTF se mantenga.
- Que se mitiguen los efectos negativos del CUSTF por la erosión del suelo.
- Que se mitiguen los efectos negativos del CUSTF en la captura y calidad del agua.
- Que se mitiguen los efectos negativos del CUSTF en la captura de carbono.

La conclusión para estos apartados es que el proyecto generará impactos en la biodiversidad, agua, suelos y captura de carbono, pero que las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, permiten reducir el impacto potencial e inclusive, mejorar la condición actual del sitio del proyecto.

En este sentido, para el tema de la biodiversidad, se hace el análisis del muestreo de campo obtenido en el predio para la flora y la fauna y se compara con los resultados obtenidos en la flora y fauna del SA, de tal manera de que se concluye con las condiciones de los ecosistemas afectados por el CUSTF del proyecto es similar en la diversidad, aunque diferentes en sus condiciones de conservación por lo que las medidas de mitigación con la implementación del programa de rescate de flora y su reubicación, así como el programa de rescate de fauna y su reubicación, permitirán sostener la biodiversidad del ecosistema por afectar en el CUSTF.

Se adiciona también un programa de reforestación con los ejemplares de rescate. No menos importante es considerar que el proyecto contará con una superficie de conservación del 41.19%, en donde estarán *in situ*, los ecosistemas y especies que ahí se encuentran actualmente.

En el caso de los supuestos referidos a la erosión de suelos, captación y calidad del agua y captura de carbono, en este capítulo se han desarrollado tres escenarios en cada caso, en el que se comparan, con metodologías de análisis específicas, la situación actual del predio y polígonos de CUSTF, con un escenario ejecutando el CUSTF sin aplicar medidas de mitigación y un tercer escenario en el que se ejecuta el CUSTF y el proyecto considerando la aplicación de las medidas de mitigación.

Así las cosas, para el tema de erosión de suelos se tiene el planteamiento de un escenario en el cual la medida de mitigación para la recuperación de suelos es la recuperación de suelo y vertido de éste en las áreas de conservación y la trituración de material vegetal para su incorporación a las áreas verdes, además de la reforestación.

En cuanto al tema del agua se concluye que con el escenario en que CUSTF es ejecutado con el proyecto y se implementan las medidas de prevención y mitigación de impactos, se reducen los efectos negativos y riesgos de pérdida de captura de agua; estas acciones consisten en mantener el 44.80% con áreas permeables y establecer una red de pozos de absorción, además de favorecer la canalización de agua pluvial en las infraestructuras del hotel

Para el tema de pérdida de la captura de carbono, se establecen escenarios que demuestran que acciones de mitigación, prevención y compensación permiten mitigar el efecto negativo del CUSTF. Las medidas propuestas son, entre otras, trituración de material vegetal y vertido en zonas verdes, recuperación de suelo fértil y reforestación y vegetación nativa en conservación.

Con estos análisis se comprueba cuantitativamente que, con las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, es posible mitigar sensiblemente el impacto negativo del proyecto, reduciéndolo a mínimos aceptables o normales que se tienen previo a la ejecución del proyecto, o inclusive, mejorando la condición en algunos casos.

VII. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Este capítulo desarrolla las medidas generales y específicas que se han de aplicar para las etapas de preparación de sitio, construcción y operación del proyecto. De destacan las acciones más relevantes en función de aquellos impactos potenciales que ha resultado como los de mayor riesgo o calificación.

Se han propuesto una serie de programas para gestionar apropiadamente el proceso constructivo y de operación del proyecto, los cuales se mencionan a continuación.

- Programa de Rescate de Fauna
- Programa de Rescate de Flora y Reforestación.
- Programa Integral de Manejo de Residuos
- Programa de Monitoreo de Manglar

Se han desarrollado medidas específicas que atienden cada uno de los factores ambientales identificados en el capítulo de la evaluación de impactos ambientales de este proyecto. Se hace énfasis y se especifican aquellas acciones que permitirán cumplir con los cuatro supuestos establecidos en el artículo 93 de la LGDFS.

VIII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

Se ha realizado un pronóstico ambiental considerando la tendencia de la condición actual del sitio del proyecto; también un análisis con la implementación del proyecto sin aplicar medidas de prevención, mitigación y/o compensación. En estos dos escenarios es claro que la tendencia no garantiza una condición estable y saludable para los ecosistemas que ahí se localizan.

Con el proyecto implementado y la aplicación de medidas de prevención, mitigación y compensación, así como la ejecución de programas diversos para la adecuada gestión de los procesos constructivos y de operación del proyecto, permitirá mantener en estado saludable y permanente hasta un 41.19% de la cobertura vegetal nativa actual y con ello la biodiversidad de flora y fauna que existe.

La implementación de diversos programas permitirá establecer directivas para la captación y calidad del agua al acuífero, reducir las tasas de erosión actuales y mantener los ciclos de carbono con un bajo impacto por la ejecución del proyecto.