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.

RESUMEN EJECUTIVO

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1. Nombre del proyecto

HAZUL.

1.2. Ubicación del proyecto

El predio San Francisco se localiza en la Región 004, Supermanzana 000, Manzana 002, Lote 074, Municipio de Solidaridad (actualmente Municipio de Playa del Carmen), Estado de Quintana Roo, a la altura del km 300 de la Carretera Federal 307, a aproximadamente 9 km de la ciudad de Playa del Carmen.

La superficie utilizada para la presente Manifestación de Impacto Ambiental corresponde al levantamiento topográfico: 4,075,261.59 m² (407.53 ha). El predio es adyacente a la Carretera Federal 307.

Predio	San Francisco
Municipio / Estado	Playa del Carmen, Quintana Roo
Referencia vial	Carretera Federal 307, km 300
Superficie del predio	4,075,261.59 m² (407.53 ha)
Superficie de CUSTF	2,511,051.445 m² (251.1051 ha)
Sistema Ambiental	57,097,567.951 m² (5,709.757 ha)
Área de Influencia	23,721,238.194 m² (2,372.12 ha)

1.3. Vida útil del proyecto

Se estima una vida útil de 100 años, sujeta al mantenimiento de las instalaciones, considerando la elevada incidencia de huracanes en la región. No se contempla el abandono del sitio; de requerirse, se presentará un programa de abandono y restauración ante la autoridad competente.

2. DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

2.1. Nombre o razón social del promovente

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.

2.2. Representantes legales

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.

2.3. Dirección del promovente para oír y recibir notificaciones

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.

3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO

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.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Información general del proyecto

HAZUL consiste en la urbanización del predio San Francisco para un desarrollo inmobiliario-comercial, con base en la Zonificación y Usos de Suelo publicada en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 26 de septiembre de 2023. El diseño se organiza en nueve etapas, alrededor de un eje de lagos inducidos (resultantes de la explotación previa de roca caliza), e incluye lotes de vivienda horizontal y vertical, townhouses, lotes comerciales y mixtos, un hotel de 280 habitaciones, una playa artificial pública, áreas verdes y áreas con vegetación en estado natural.

La presente Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) se somete a evaluación federal por el supuesto del artículo 28, fracción VII, de la LGEEPA y del artículo 5, inciso O), del Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental: cambio de uso de suelo en terrenos forestales. El objeto específico es el CUSTF de 251.1051 ha de selva mediana subperennifolia en proceso de recuperación, durante la preparación del sitio. El predio cuenta con autorizaciones estatales previas de impacto ambiental por aprovechamiento de roca caliza y con la autorización SEMA/DS/SGPA/DIRA/2431/2023 (26 de octubre de 2023) para las obras de urbanización.

Se mantendrá una superficie permeable de 1,703,559.9 m², equivalente al 41.80 % del predio, en cumplimiento del artículo 132 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo.

4.2. Urbanización del área y servicios requeridos

El acceso al predio se realiza desde la Carretera Federal 307. Los servicios provisionales serán:

Energía eléctrica. Planta a diésel de 75 kVA (demanda estimada 40–50 kW), sobre plataforma impermeable con dique de contención.

Agua. Pipas de 10 m³ y tanque de reserva de ≈20 m³. Consumo estimado de 43–106 m³/día por etapa en periodos de máxima actividad, predominando el riego para control de polvo.

Drenaje sanitario. Sanitarios portátiles (1 por cada 10 trabajadores) y contenedor hermético tipo rotoplas de al menos 10 m³; retiro por empresa autorizada. Generación estimada de 2.25–2.63 m³/día de aguas residuales.

Drenaje pluvial. Conducción provisional hacia áreas de infiltración natural del predio, con filtrado de sólidos. No se descargará a los lagos ni a zonas de almacenamiento de combustibles o residuos.

Combustibles. Abastecimiento de diésel mediante auto-tanque surtidor y tanque nodriza portátil de doble pared (1,000–2,000 L). No se almacenarán grandes volúmenes en el predio.

Las obras provisionales incluyen campamento, comedor y cocina, sanitarios, área de primeros auxilios, almacén de residuos sólidos y peligrosos, taller de mantenimiento menor, estacionamientos, vivero temporal y área de resguardo de maquinaria.

4.3. Costo de inversión

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.

4.4. Programa general de trabajo

El CUSTF se ejecutará en nueve etapas (Etapa A y Etapas I a VIII). Cada etapa tiene un plazo estimado de 5 años. Se considera un año previo para la gestión de permisos adicionales, con un horizonte total de 46 años. Las etapas no se ejecutarán necesariamente en orden consecutivo; su programación dependerá de factores técnicos, financieros y de mercado.

La distribución del CUSTF en nueve etapas constituye en sí misma una medida de mitigación: la superficie simultáneamente desprovista de vegetación corresponderá únicamente al frente de trabajo activo, y no a la totalidad de cada etapa ni del predio.

Las actividades por etapa son: delimitación topográfica y física; rescate de vegetación y ahuyentamiento o rescate de fauna; desmonte y despalme; rescate de capa fértil; selección y acopio de material vegetal aprovechable; y triturado del material vegetal restante. Se estima una plantilla de aproximadamente 55 trabajadores por etapa (hasta 52 simultáneos), contratada en el municipio de Playa del Carmen.

5. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES

Los siguientes instrumentos son vinculantes con el proyecto que se somete a evaluación:

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (D.O.F. 28 de enero de 1988; última reforma 19 de enero de 2026).
- Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (D.O.F. 30 de mayo de 2000; última reforma 31 de octubre de 2014).
- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POELMyR), D.O.F. 24 de noviembre de 2012.
- Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad (POEL), Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, 25 de mayo de 2009.
- Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, Periódico Oficial del Estado, 20 de diciembre de 2010.
- Regiones prioritarias de la CONABIO (Región Hidrológica Prioritaria 105 Corredor Cancún–Tulum y Región Marina Prioritaria 63 Punta Maroma–Punta Nizuc).
- Áreas Naturales Protegidas.
- Sitios Ramsar.

A continuación los instrumentos más relevantes:

5.1. Vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad

De acuerdo con el POEL del Municipio de Solidaridad (publicado el 25 de mayo de 2009), el predio se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 14, denominada “Reserva Urbana Norte-Sur de Playa del Carmen”, con política ambiental de aprovechamiento sustentable y vocación de uso del suelo urbana.

5.2. Vinculación con Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad

Conforme al PDU de Solidaridad (2010), el predio se ubicaba originalmente en usos HC4 y HC5 (Habitacional Campestre, 30 y 40 viv/ha). Mediante un Estudio de Impacto Territorial se obtuvo la Relocalización de Usos de Suelo, materializada en la “Zonificación y Usos de Suelo referente a la acción urbanística del predio denominado San Francisco”, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, Número 153 Extraordinario, Tomo III, Décima Época, página 289, de 26 de septiembre de 2023.

El diseño de HAZUL se ajusta a dicha publicación. La MIA federal se circunscribe a la superficie forestal a remover (251.1051 ha).

6. REGIÓN ECOLÓGICA Y PREDIO (VEGETACIÓN Y FAUNA)

6.1. Sistema ambiental

El Sistema Ambiental (5,709.757 ha) se delimitó con base en discontinuidades antropogénicas: Carretera Federal 307 al este, derecho de vía del Tren Maya al oeste, terracería al norte y Avenida Universidades y vialidad existente al sur. Forma parte de la Región Ecológica 17.33, UAB 62 “Karst de Yucatán y Quintana Roo”.

La vegetación predominante es selva mediana subperennifolia, en un mosaico con superficies transformadas por infraestructura carretera, crecimiento urbano, turismo, extracción de materiales pétreos y caminos. No existen corrientes superficiales relevantes; la hidrología es kárstica, con infiltración alta, escurrimiento de 0 a 5 % y acuífero vulnerable a contaminación y a la formación de cuñas salinas por sobreexplotación.

La fauna corresponde a la composición típica de las selvas de la Península de Yucatán. La vegetación remanente sostiene alimentación, refugio y desplazamiento de vertebrados, aunque la fragmentación y la proximidad de infraestructura reducen la conectividad. El paisaje se caracteriza por antropización creciente combinada con fragmentos de selva; la calidad ambiental del SA es moderada y espacialmente heterogénea.

6.2. Predio San Francisco

En el predio se identifica vegetación de selva mediana subperennifolia (SMS) en estado de recuperación. El CUSTF solicitado es de 251.1051 ha, excluyendo zonas previamente intervenidas por extracción de caliza. La vegetación se caracterizó con dos campañas: 2022 (89 sitios; 143 especies) y 2026 pareada (35 sitios en el predio, 125 especies; 35 sitios en la región ecológica, 144 especies). La estructura y composición son consistentes con la SMS cartografiada por el INEGI (Serie VII).

Flora enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010: *Thrinax radiata* (chit), *Coccothrinax readii* (nacax; especie endémica), *Handroanthus chrysanthus* (k’an lool; listada en dicha Norma como *Tabebuia chrysantha*) y *Astronium graveolens* (jobillo), las cuatro con registro dasométrico y en la categoría Amenazada (A), así como *Beaucarnea pliabilis* (despeinada), también en categoría Amenazada (A), cuya presencia se acreditó mediante registro visual.

Fauna enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 registrada en el predio: *Eupsittula nana* (perico pecho sucio), *Melanoptila glabrirostris* (maullador negro), *Vireo pallens* (vireo manglero), y *Pteroglossus torquatus* (tucancillo collarejo), todos en la categoría Sujeta a protección especial (Pr); y *Meleagris ocellata* (pavo ocelado), en la categoría de Amenazada. En cuanto a los reptiles, en el predio se registraron *Ctenosaura similis (*iguana rayada*) y Rhinoclemmys areolata (*Tortuga de monte mojina), con categoría de Amenazadas. Con referencia a los mamíferos se detectó a *Panthera onca* (jaguar) con categoría de En Peligro de Extinción. El registro de esta última no fue por avistamiento sino a través de entrevista al personal de vigilancia del predio.

Ninguna especie es exclusiva del predio; todas están representadas en el Sistema Ambiental.

7. IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

7.1. Principales impactos ambientales

La identificación se realizó con listas de control (Gómez-Orea, 2003) y con la metodología de importancia de Conesa Fernández (1997), aplicadas exclusivamente a las actividades de CUSTF: delimitación, rescate de flora y fauna, desmonte y despalme, rescate de capa fértil, acopio y triturado de material vegetal.

Los impactos son adversos, de extensión puntual, de manifestación inmediata y, en su mayoría, de importancia compatible o irrelevante (I ≤ 25). Dos impactos se calificaron como moderados (I = 26–50): el retiro de vegetación asociado al almacenamiento de carbono (I = 28) y las emisiones de CO_2 (I = 26). No se identificaron impactos severos ni críticos.

Los factores afectados son: suelo (erosión local y pérdida de capa fértil); agua (reducción de infiltración y riesgo de aportes al manto freático); aire (polvos y gases de combustión); vegetación (reducción de abundancia en la huella de CUSTF y posible establecimiento de especies exóticas); fauna (desplazamiento, riesgo para fauna de lento movimiento y pérdida temporal de hábitat); salud (ruido); y tráfico local (circulación de vehículos y maquinaria). El desmonte paulatino por frentes limita la simultaneidad de los efectos.

7.2. Principales medidas de prevención y mitigación

Las medidas se ejecutarán durante todo el CUSTF, por frente de trabajo, con indicadores de cumplimiento. Destacan las siguientes:

Flora. Rescate previo al desmonte, con prioridad de especies en NOM-059, de lento crecimiento y de valor ecológico; vivero provisional con meta de sobrevivencia de ejemplares de ≥ 80 %; reintroducción de especies rescatadas en áreas verdes y claros naturales de las zonas que conservarán vegetación; triturado y reintegración del material vegetal no aprovechable; conservación de ejemplares arbóreos viables de mayor diámetro; uso de plantas en la reforestación en proporción de 70% nativos y máximo 30% exóticos no invasores; prohibición de especies exóticas invasoras y del uso de fuego.

Fauna. Programa de ahuyentamiento y/o rescate y reubicación, con énfasis en los incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010; desmonte paulatino y direccional, iniciando en franjas manuales; revisión de árboles antes del derribo; prohibición de caza, captura, molestia o introducción de fauna doméstica o exótica; vigilancia contra tráfico de especies.

Suelo y carbono. Rescate y reúso de la capa fértil en jardinería y vivero; triturado de producto vegetal del desmonte para reincorporación a áreas verdes y con vegetación natural; humectación de superficies expuestas.

Agua y residuos. Sanitarios portátiles y contenedor hermético con retiro por empresas autorizadas; almacén temporal de residuos sólidos y de residuos peligrosos; mantenimiento de maquinaria fuera de zonas sensibles; superficie permeable ≥ 41.80 %; conducción de pluviales hacia áreas verdes y de conservación.

Aire, ruido y tránsito. Maquinaria afinada; riego de polvos; velocidad ≤ 20 km/h; cubrimiento de cargas finas; frentes acotados para no simultaneidad de triturado y desmonte; señalización interna.

Capacitación. Programa de información ambiental para trabajadores, letreros de protección de flora y fauna, y sanción al personal que dañe ejemplares.

Con la aplicación de estas medidas, los impactos residuales del CUSTF se mantienen en el ámbito local, de magnitud compatible o moderada y sujetos a seguimiento mediante indicadores cuantitativos (sobrevivencia de rescate, frentes direccionales, superficie permeable, cero ejemplares lesionados y documentación de residuos).