Resumen ejecutivo
NATIVA

1 Síntesis del proyecto

NATIVA es una propuesta de desarrollo inmobiliario que integra urbanización, lotificación habitacional y equipamientos complementarios en un predio de 909,180.33 m², equivalentes a

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.

La configuración descrita contempla sectores residenciales, villas, departamentos, áreas comerciales, casa club, showroom, vialidades, huellas de circulación, camellón, lago y conservación. La superficie declarada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) es de 239,851.89 m², equivalentes a 23.985189 ha y al 26.38% del predio.

El área de conservación indicada en el capítulo I comprende 144,987.42 m², aproximadamente 14.498742 ha y 15.95% del total. Su permanencia constituye una medida central para mantener vegetación nativa, suelo permeable y espacios de refugio para la fauna. Las demás superficies corresponden a la distribución de usos; no representan por sí mismas superficies de desplante o impermeabilización.

Se prevén diez años para preparación del sitio y construcción, con ejecución progresiva, y una

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.

por empleo y contratación de servicios, junto con impactos sobre vegetación, fauna, infiltración y paisaje. Su manejo exige delimitación de las obras, rescate biológico, prevención de contaminación y seguimiento ambiental durante las distintas etapas.

Resumen ejecutivo
NATIVA

2 Ubicación y distribución de superficies

El capítulo I sitúa el predio sobre la Prolongación Avenida Los Olivos, en Playa del Carmen, próximo a la Avenida Xcaret, Paseo del Mayab y la carretera federal. Describe un entorno con desarrollos habitacionales, infraestructura vial y servicios urbanos. La propiedad está integrada por las parcelas 304 Z1 P1/1, 305 Z1 Pl/1 y 312 Z1 P1-1, el lote 002 P 810 y el predio identificado como 811.

El diseño combina lotificación habitacional con servicios y espacios comunes. La casa club se plantea como centro de convivencia y recreación, con acceso controlado, salón de usos múltiples, terrazas, alberca, chapoteadero, gimnasio, sanitarios, vestidores, administración y bodegas. El showroom y las áreas comerciales complementan la propuesta.

La siguiente agrupación sintetiza la tabla de superficies del capítulo I. Se suman los polígonos de igual tipología y se redondean los resultados a dos decimales. El CUSTF es una afectación que se superpone a la zonificación y no se agrega como un uso independiente.

La superficie destinada a usos distintos de conservación suma 764,192.91 m². Esta cifra no equivale al desplante total de construcciones: incluye lotes, espacios abiertos y otros componentes cuyo grado de ocupación será definido.

Componente	Superficie m²	% aproximado
Villas	240,993.65	26.51
Residencial	218,240.03	24.00
Departamentos	92,573.64	10.18
Retail	36,310.32	3.99
Casa club y showroom	21,926.68	2.41
Lago	33,776.10	3.72
Vialidad y huellas 1 a 3	118,787.10	13.07
Camellón	1,585.39	0.17
Conservación	144,987.42	15.95
Total del predio	909,180.33	100.00

3 Ejecución y servicios del desarrollo

La preparación del sitio inicia con el trazo y la delimitación física de las áreas de intervención y conservación mediante apoyo topográfico, GPS y señalización visible. Antes del ingreso de maquinaria se prevén recorridos para identificar ejemplares de flora susceptibles de rescate y fauna que pudiera resultar afectada. La remoción se plantea de manera dirigida y restringida a los polígonos que obtengan autorización, sin uso de herbicidas.

El rescate vegetal incluye extracción, resguardo temporal y reubicación en espacios adecuados, con seguimiento de supervivencia. Para la fauna se proponen recorridos, ahuyentamiento y acciones de protección o rescate conforme al programa correspondiente. La liberación de los frentes de trabajo deberá anteceder al desmonte y despalme. Los residuos vegetales y el material superficial se manejarán separadamente para su aprovechamiento o disposición según sus características.

La construcción comprende terracerías, nivelación, relleno, compactación, conformación de vialidades y banquetas, así como redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas y de comunicaciones. Se contempla maquinaria pesada y herramientas manuales. Las instalaciones provisionales incluyen oficinas, bodega, resguardo de materiales, área de descanso, depósito temporal de residuos y vivero. Para los trabajadores se dispone un sanitario portátil por cada quince personas, con limpieza y retiro por un prestador autorizado.

El capítulo I incorpora una síntesis geotécnica basada en tres sondeos de avance controlado hasta 15 m. Describe roca caliza de dureza variable, material superficial localizado e intercalaciones sahcabosas. Considera factibles zapatas y losas sobre roca sana, con capacidad admisible estimada de 185.35 t/m², condicionada a la calidad real del apoyo y al saneamiento de anomalías.

La operación requiere mantenimiento de vialidades, alumbrado, redes y áreas comunes. Los capítulos mencionan tanto conexión sanitaria municipal como tratamiento mediante una PTAR propia.

4 Planeación territorial y vinculación ambiental

El capítulo II desarrolla la vinculación de NATIVA con instrumentos de ordenamiento territorial, desarrollo urbano y disposiciones ambientales. En el ámbito general identifica la Unidad Ambiental Biofísica 62, Karst de Yucatán y Quintana Roo, del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. En el ordenamiento marino y regional del Golfo de México y Mar Caribe ubica el proyecto en la UGA 139 Solidaridad.

Para el ordenamiento local, la descripción principal señala la UGA 14 Reserva Urbana Norte-Sur de Playa del Carmen. No obstante, el título de una tabla alude a la UGA 10.

En materia urbana se utiliza el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Solidaridad 2010–2050. El expediente refiere una clasificación predominantemente Habitacional Campestre de Baja Densidad HC3 y pequeñas porciones MB1 y MCR1. Declara que estas últimas se destinarán a accesos, vialidades y control, mientras que el aprovechamiento habitacional seguirá los parámetros de HC3.

El análisis documental manifiesta que el predio no se encuentra dentro de un área natural protegida. Asimismo, vincula el proyecto con evaluación de impacto ambiental, cambio de uso de suelo forestal, protección de vida silvestre, gestión de residuos y control de emisiones y descargas. Cita normas para especies en riesgo, residuos peligrosos, aguas residuales, emisiones vehiculares y ruido.

5 Medio físico y sensibilidad del sitio

El capítulo III caracteriza el proyecto en tres escalas: Área del Proyecto (AP), Área de Influencia (AI) y Región Ecológica (RE). La delimitación considera ubicación, unidades de gestión, clima, suelo, vegetación y cuenca. El área de influencia incorpora las colindancias y los espacios donde podrían manifestarse ruido, iluminación, tránsito, dispersión de residuos y perturbación biológica. Tales relaciones permiten analizar efectos que rebasan los límites de la propiedad.

El clima descrito es Aw2(x'), cálido subhúmedo con lluvias en verano, dentro de la variante de mayor humedad de ese grupo. El documento refiere temperaturas medias cercanas a 26 °C y precipitaciones del orden de 1,200 a 1,800 mm anuales como contexto regional. Las lluvias intensas, los ciclones tropicales y los frentes fríos constituyen factores relevantes para programar excavaciones, resguardar materiales y prevenir arrastres de sedimentos o daños a instalaciones provisionales.

La configuración geológica corresponde a una plataforma carbonatada de relieve predominantemente llano y naturaleza kárstica. La disolución de la caliza genera heterogeneidad del macizo rocoso, fracturas, depresiones y posibles oquedades. Estas características influyen tanto en la estabilidad de excavaciones y cimentaciones como en el movimiento del agua subterránea. El estudio geotécnico incorporado al capítulo I complementa esta descripción regional con observaciones puntuales.

El suelo dominante reportado es Leptosol, generalmente somero, pedregoso y desarrollado sobre roca caliza. La cobertura vegetal y la materia orgánica superficial contribuyen a su protección y funcionamiento. Su remoción puede aumentar la exposición del suelo; la compactación y las obras permanentes pueden modificar la infiltración local. Por ello, la conservación de superficies naturales y el manejo oportuno de materiales son componentes relevantes del diseño ambiental.

El capítulo III ubica el área en la Región Hidrológica 32 Yucatán Norte y destaca una dinámica predominantemente subterránea. El medio kárstico requiere especial cuidado frente a derrames, residuos y descargas sin control.

6 Vegetación y fauna silvestre

La cobertura descrita en el diagnóstico corresponde principalmente a vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia, inmersa en un entorno de expansión urbana. El documento reconoce fragmentación e intervención histórica, aunque persisten especies nativas, recursos para la fauna y funciones ecológicas. La condición secundaria de la vegetación no elimina su relevancia ambiental ni la necesidad de evaluar la afectación de los terrenos forestales.

La caracterización florística reporta 67 especies, 63 géneros y 34 familias en el AP. La riqueza se distribuye en 13 especies herbáceas, 15 arbustivas y 39 arbóreas. El estrato arbóreo presenta un índice de Shannon de 2.9768; para los estratos arbustivo y herbáceo se reportan 2.5361 y 2.3939, respectivamente. Entre las especies arbóreas destacadas se encuentran *Lysiloma latisiliquum* y *Bursera simaruba*. Estos resultados describen la comunidad muestreada y no equivalen a un inventario de todos los individuos del predio.

El capítulo identifica a *Thrinax radiata* y *Coccothrinax readii* como especies amenazadas conforme a la norma citada en el expediente. En el AP se reportan tres y siete individuos, respectivamente, dentro de los registros utilizados en la comparación. También se reconocen especies endémicas regionales. La programación del rescate deberá considerar su distribución efectiva en cada frente y priorizar ejemplares protegidos, endémicos y de mayor valor de conservación.

Para fauna se describe un trabajo de siete días, con reconocimiento y seis días de muestreo de anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Se utilizaron recorridos, observaciones directas, registros auditivos y evidencias indirectas según el grupo. En el AP se reportan 36 especies y 387 individuos: 27 especies de aves, cuatro de reptiles, tres de mamíferos y dos de anfibios. La menor riqueza respecto del entorno se interpreta en relación con la perturbación y fragmentación existentes.

Las cifras comparativas entre escalas se muestran a continuación. No deben sumarse, porque corresponden a ámbitos espaciales relacionados y podrían incluir las mismas especies. La protección deberá cubrir toda la fauna presente y no restringirse a especies en riesgo.

Escala	Flora especies	Fauna especies	Fauna individuos
Área del Proyecto	67	36	387
Área de Influencia	76	43	424
Región Ecológica	81	51	509

7 Identificación y valoración de impactos

El capítulo IV utiliza la metodología de Conesa Fernández-Vítora de 1997 para relacionar actividades con factores ambientales y valorar la importancia de las interacciones. Considera naturaleza, intensidad, extensión, persistencia, reversibilidad y otros atributos.

Durante la preparación del sitio se reportan 70 interacciones, de las cuales 60 son negativas y diez positivas. Por categoría, se identifican 17 compatibles, 45 moderadas y ocho severas, sin impactos críticos. Las afectaciones principales se vinculan con desmonte y despalme: disminución de cobertura vegetal, pérdida de hábitat, alteración de flora y fauna y transformación paisajística. El texto registra magnitudes negativas de hasta 55 para factores de fauna y de 53 para calidad escénica.

En construcción se evalúan 123 interacciones: 120 negativas y tres positivas. El capítulo las distribuye en 17 compatibles y 106 moderadas, sin categorías severas o críticas. Las fuentes principales son excavaciones, compactación, construcción de infraestructura, traslado de materiales y operación de maquinaria. Se prevén polvo, gases de combustión, ruido, riesgos de derrames, modificación de infiltración y generación de residuos. El empleo y la adquisición de bienes y servicios representan los beneficios destacados.

Para operación se reportan 56 interacciones, 14 negativas y 42 positivas. La clasificación comprende 52 moderadas, una severa y tres críticas. El documento atribuye las categorías superiores a beneficios relacionados con mantenimiento y conservación, incluyendo factores de áreas inundables y flora asociada. La denominación de impacto positivo crítico pertenece a la clasificación utilizada por el estudio y requiere conservar su signo para no confundirla con una afectación negativa crítica.

En conjunto, las tres etapas suman 249 interacciones reportadas; su cantidad no mide por sí misma el balance ambiental. La prioridad de manejo se concentra en los efectos negativos persistentes de la transformación del suelo y la vegetación, así como en la protección del acuífero. Los beneficios esperados por conservación deben comprobarse con resultados de seguimiento y con una línea base consistente, especialmente respecto de áreas inundables y cuerpos de agua.

8 Prevención y manejo ambiental

Las medidas del capítulo IV se organizan en prevención, mitigación, compensación y supervisión. Su aplicación comienza antes del desmonte y continúa durante construcción y operación, según el componente. La estrategia se centra en controlar la extensión de la intervención, proteger individuos de flora y fauna y evitar contaminación del suelo, del agua y del aire.

Las medidas preventivas P1 a P3 comprenden mantenimiento de vehículos y maquinaria, capacitación del personal y utilización de sanitarios portátiles. Se prevé inspeccionar los equipos que ingresen, retirar aquellos con fugas y realizar reparaciones en sitios adecuados. La capacitación incluye separación de residuos, prohibición de extracción de especies, seguridad y uso de protección personal. Los sanitarios deben contar con limpieza y retiro por empresas con las autorizaciones correspondientes.

Las medidas P4 y P5 atienden residuos sólidos, líquidos y peligrosos. El expediente propone separación por tipo, contenedores identificados y con tapa, áreas de almacenamiento temporal y entrega a prestadores autorizados. Los materiales impregnados con aceites o combustibles requieren manejo independiente. Aunque la tabla de características del capítulo I prevé que no se generarán residuos peligrosos, el programa contempla su eventual aparición y debe mantenerse operativo frente a derrames o materiales contaminados.

La delimitación P6 y el desmonte dirigido M1 buscan evitar afectaciones fuera de los polígonos autorizados. Se complementan con el rescate y reubicación de flora M2, el programa de fauna M3 y el establecimiento de áreas verdes y conservación C1. El resguardo temporal, la selección de sitios receptores y el mantenimiento posterior son necesarios para que la extracción de ejemplares se traduzca en supervivencia efectiva.

La medida C1 del capítulo IV se señalaa 144,987.42 m².

La supervisión M4 articula bitácoras, evidencias fotográficas, informes y verificación de cumplimiento. Entre los resultados esperados se encuentran ausencia de residuos dispersos, protección de la vegetación remanente, atención de incidentes y ejecución exclusiva de las obras autorizadas. La conservación requiere permanencia, mantenimiento y responsables definidos durante toda la vida del proyecto.

9 Seguimiento y efectos que permanecen

El seguimiento ambiental permite comprobar que las medidas se ejecuten y produzcan los resultados previstos. El capítulo IV asigna funciones al encargado de obra, al supervisor ambiental y a los contratistas, con bitácoras, fotografías y documentación de soporte. La vigilancia debe acompañar la apertura de frentes, los movimientos de tierra y la puesta en operación de servicios, e incorporar acciones correctivas cuando aparezcan impactos no previstos.

Los registros deben permitir verificar límites de intervención, rescate y reubicación de ejemplares, mantenimiento de áreas verdes y conservación, estado de maquinaria y entrega de residuos. En materia sanitaria será necesario documentar el servicio de sanitarios portátiles durante la obra y la solución definitiva de las aguas residuales durante operación. Las factibilidades y condiciones de servicio deben corresponder a las demandas y etapas efectivas del desarrollo.

El capítulo I estima consumos de energía de 1,482.24 kWh/mes en preparación y construcción y de 19,508.94 kWh/mes en operación. Para agua consigna 1,091.48 y 1,004.70 m^3/mes, respectivamente; las descargas se estiman en 5.85 y 278.4 m^3/mes. Son proyecciones documentales, cuya representatividad deberá comprobarse frente al alcance de la urbanización, los equipamientos y la ocupación futura. No se interpretan aquí como capacidades autorizadas ni como consumos medidos.

Los impactos acumulativos identificados incluyen pérdida regional de vegetación, fragmentación, transformación paisajística y aumento de la demanda hídrica. La sinergia más relevante combina remoción de cubierta, compactación e impermeabilización, con efectos sobre infiltración y erosión. También puede coincidir el ruido con tránsito, iluminación y presencia humana, aumentando la perturbación sobre la fauna.

Persistirán efectos residuales vinculados con ocupación permanente del terreno, pérdida de cobertura vegetal en áreas construidas, cambio del paisaje y disminución de la infiltración directa. El rescate de individuos y la conservación de remanentes reducen afectaciones, pero no reconstruyen por sí mismos el hábitat eliminado. Por ello, el balance debe mantener visibles estas pérdidas y valorar la eficacia de las medidas durante la operación.

El éxito del manejo exige continuidad entre diseño, construcción y administración. La documentación de cumplimiento debe transferirse a quienes mantengan las instalaciones y áreas comunes, de modo que la protección de los recursos no termine con la entrega de las obras.

10 Conclusiones e integración del expediente

NATIVA plantea urbanizar un predio de 90.918033 ha con componentes habitacionales, comerciales y recreativos. El CUSTF declarado de 23.985189 ha y la conservación de 14.498742 ha constituyen referencias centrales para evaluar su ocupación. La propuesta genera oportunidades de empleo e inversión local, al tiempo que transforma vegetación secundaria, hábitat, suelo y paisaje en un contexto regional de expansión urbana.

El diagnóstico ambiental reconoce perturbación previa y conservación media a baja, pero también diversidad biológica y elementos kársticos de interés. El registro de palmas amenazadas y de especies endémicas exige medidas específicas de protección. La ausencia de vegetación primaria no permite descartar impactos; la evaluación ubica las afectaciones más relevantes en la preparación del sitio y reconoce efectos residuales durante operación.

La viabilidad planteada por los capítulos depende de que las medidas se traduzcan en protección verificable y de que el diseño respete las autorizaciones y restricciones aplicables. Las tareas prioritarias de integración son: unificar el alcance de urbanización y equipamientos; conciliar la superficie de conservación; confirmar cuerpos de agua, cenotes y áreas inundables; definir el destino sanitario; y asegurar congruencia entre zonificación urbana, áreas retail y densidad habitacional. También deben depurarse las referencias contradictorias sobre presencia de especies en riesgo y los datos geotécnicos heredados en la descripción de terracerías.

El capítulo V organiza el soporte documental en documentación legal; memoria fotográfica; mapa de ubicación; planos; identificación del responsable técnico; programas y procedimientos ambientales; factibilidades de CAPA y CFE; constancias de uso de suelo; mecánica de suelos; estudios específicos; cálculos de emisiones; bases de flora y fauna; y matriz de impactos.

La conclusión ejecutiva es que el proyecto dispone de una estructura de diagnóstico, evaluación y manejo ambiental, con impactos identificados y medidas propuestas.