2025

DOCUMENTO TÉCNICO UNIFICADO MODALIDAD B PARA EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES

RESUMEN EJECUTIVO

PROYECTO:

PUNTA YOUNG

PROMOTORA PUNTA YOUNG", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE

CONTENIDO:

1. Nombre del proyecto 2
2. Ubicación del proyecto 2
3. Plazo de ejecución del proyecto 2
4. Promovente 3
5. Responsable de la elaboración del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales 4
6. Naturaleza del proyecto 4
7. Superficie de Cambio de Uso de Suelo solicitada 10
8. Estimación de volúmenes a remover 10
9. Identificación de impacto ambientales 12
10. Medidas de mitigación de Impactos Ambientales 15
11. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológicos del territorio en sus diferentes categorías. 17

1. Nombre del proyecto

"***PUNTA YOUNG"***

2. Ubicación del proyecto

El Proyecto**,** se pretende construir en Lote 090-6, Manzana 050, dentro del predio denominado Punta Young, Ciudad De Playa Del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo; y tiene una superficie de 1.036 has (10,364.32 m^2).

3. Plazo de ejecución del proyecto

Para las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales del **Proyecto** se estima un periodo aproximado de 2 años para la ejecución del cambio de uso de suelo, 5 años para la construcción y para la operación y mantenimiento del proyecto se requiere de una vigencia de 99 años.

Se estima un plazo aproximado de 2 años para la ejecución del cambio de uso del suelo, y 5 años para el monitoreo de la flora rescatada y reubicada; en el siguiente cuadro se describen las actividades de cambio de uso de suelo, el mantenimiento y supervisión de sobrevivencia de los ejemplares de flora y fauna silvestres a ser rescatados, así como el cronograma en que se ejecutarán las actividades

Cuadro. Cronograma de actividades del CUSTF

	ACTIVIDADES	Meses de ejecución del Cambio de Uso de Suelo																							Seguimiento
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	5 años
Actividades del cambio de uso de suelo	1. Trazo y delimitación																									
	2. Acondicionamiento de vivero																									
	3. Rescate de vegetación																									
	4. Rescate, ahuyentamiento y monitoreo de fauna																									
	5. Desmonte y despalme																									
	6. Almacenamiento de Residuos Vegetales																									
	7. Clasificación y reutilización de materiales de despalme																									
	8. Nivelación y compactación																									
	9. Reforestación y Reubicación de plantas rescatadas																									

ACTIVIDADES		Meses de ejecución del Cambio de Uso de Suelo																								Seguimiento
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	5 años
	10. Mantenimiento																									
	11. Operación de maquinaria																									
	12. Presencia de trabajadores																									
Supervisión ambiental	1. Supervisar la delimitación física del área de cambio de uso de suelo																									
	2. Monitoreo de Flora silvestre																									
	3. Monitoreo de fauna silvestre																									
	4. Verificación del manejo de residuos																									
	5. Verificación del uso adecuado de letrinas portátiles y sus mantenimientos																									
	6. Levantamientos fotográficos del avance de obra																									
	7. Seguimiento de medidas y condicionantes del resolutivo positivo del DTU																									
Seguimiento	Monitoreo y supervisión de los ejemplares de flora silvestre rescatados y reubicados en las áreas verdes proyectadas y/o los camellones																									

4. Promovente

4.1. Nombre o razón social

La promovente del proyecto es la persona moral PROMOTORA PUNTA YOUNG S.A. DE C.V. (la promovente), la cual es una empresa legalmente constituida en términos de la

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.

4.2. Representante Legal

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. Responsable de la elaboración del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales

5.1. Responsable Ambiental

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.

6. Naturaleza del proyecto

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, el proyecto PUNTA YOUNG, promovido por la empresa PROMOTORA PUNTA YOUNG SA DE CV., se pretende construir en Lote 090-6 y, Manzana 050, dentro del predio denominado Punta Young, Ciudad De Playa Del Carmen, Municipio De Solidaridad, Quintana Roo; y tiene una superficie de 1.036 has (10,364.32 m2;) y contempla la construcción de una obra nueva que consiste en un desarrollo habitacional con 7 viviendas tipo residencial distribuidos en tres niveles. Así como un área común con amenidades como spa y gimnasio.

El Proyecto **PUNTA YOUNG**, consiste en la construcción de una obra nueva que consiste en un desarrollo habitacional con 7 viviendas tipo residencial distribuidos en tres niveles, que alcanzará en total una altura de 11.82 metros hasta la azotea. Así como un área común con amenidades como spa y gimnasio.

La construcción del proyecto implica aprovechar el 26.15 % de la superficie total del predio, es decir 0.271 has (2710.64 m^2) mientras que el 67.82% de la superficie restante, la cual corresponde a 0.703 has (7,029.44 m^2), serán destinado como área de conservación.

Cuadro**.** Superficies de aprovechamiento por tipo de obra y componente.

Tipo	Área	Supe m^2	Sup has	%
No techado	Área ajardinada	113.01	0.011	1.09
	Acceso	8.41	0.001	0.08
	Acceso lateral	87.99	0.009	0.85
	Acceso PTAR	4.83	0.000	0.05
	Acceso y pasillo	259.50	0.026	2.50
	Cisterna	19.09	0.002	0.18
	Estacionamiento	468.24	0.047	4.52
	Piedra ornamental	14.40	0.001	0.14
	Vialidad del proyecto	299.27	0.030	2.89
	Subtotal	**1274.74**	**0.127**	**12.30**
Techado	Área de spa y gimnasio	144.96	0.014	1.40
	Área de vigilancia	30.78	0.003	0.30
	Desplante de casa	1241.08	0.124	11.97
	PTAR	19.08	0.002	0.18

Tipo	Área	Supe m^2	Sup has	%
	Subtotal	**1435.90**	**0.144**	**13.85**
Total de aprovechamiento		**2710.64**	**0.271**	**26.15**
No techado ya existente	Camino rustico existente	624.24	0.062	6.02
	Subtotal	**624.24**	**0.062**	**6.02**
Conservación	Conservación	7029.44	0.703	67.82
	Subtotal	**7029.44**	**0.703**	**67.82**
Superficie total de predio		**10364.32**	**1.036**	**100.00**

El camino rustico preexistente no se contempla dentro de las obras del Proyecto ya que existe desde antes del año 2004, y cuenta con un Aviso de no Requerimiento de Impacto Ambiental mediante Oficio No. 04/SGA/0700/2025.

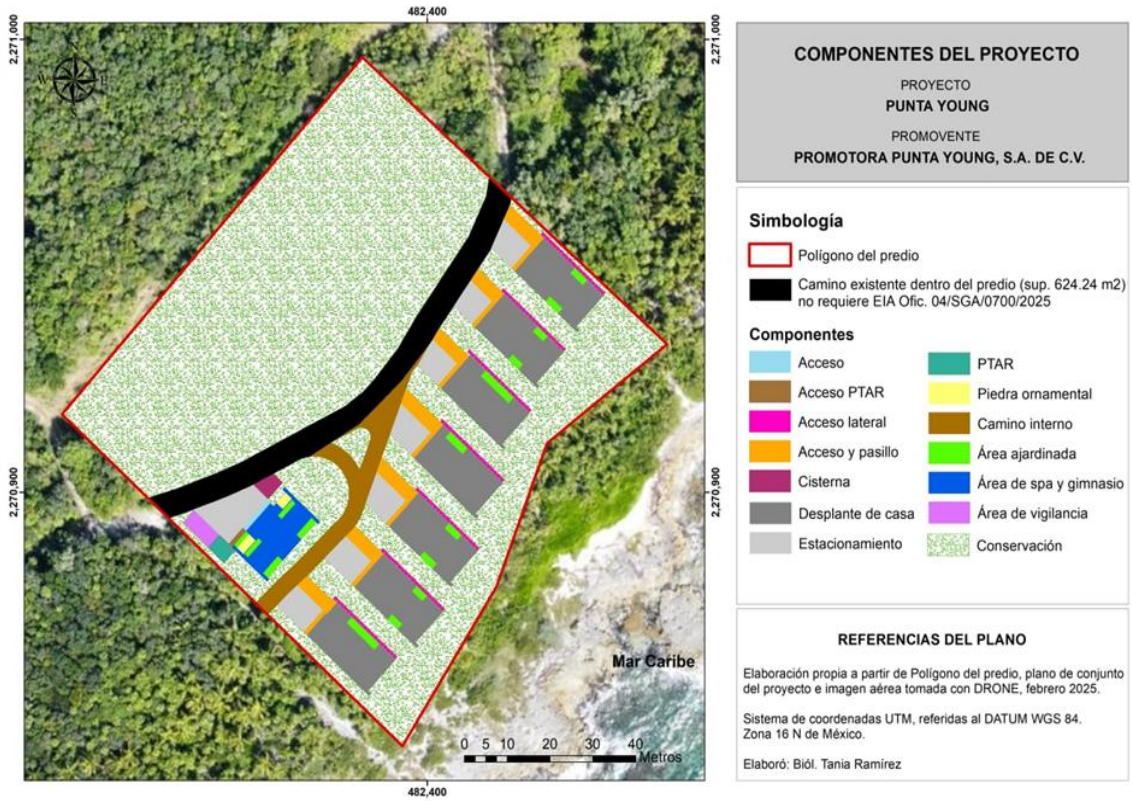


Figura. Componentes que conformarán el proyecto.

Bajo este tenor, el área de aprovechamiento del Proyecto se divide en obra techada y no techada, por lo que, se ha destinado el 12.30% para obra no techada y el 13.85% para obra techada.

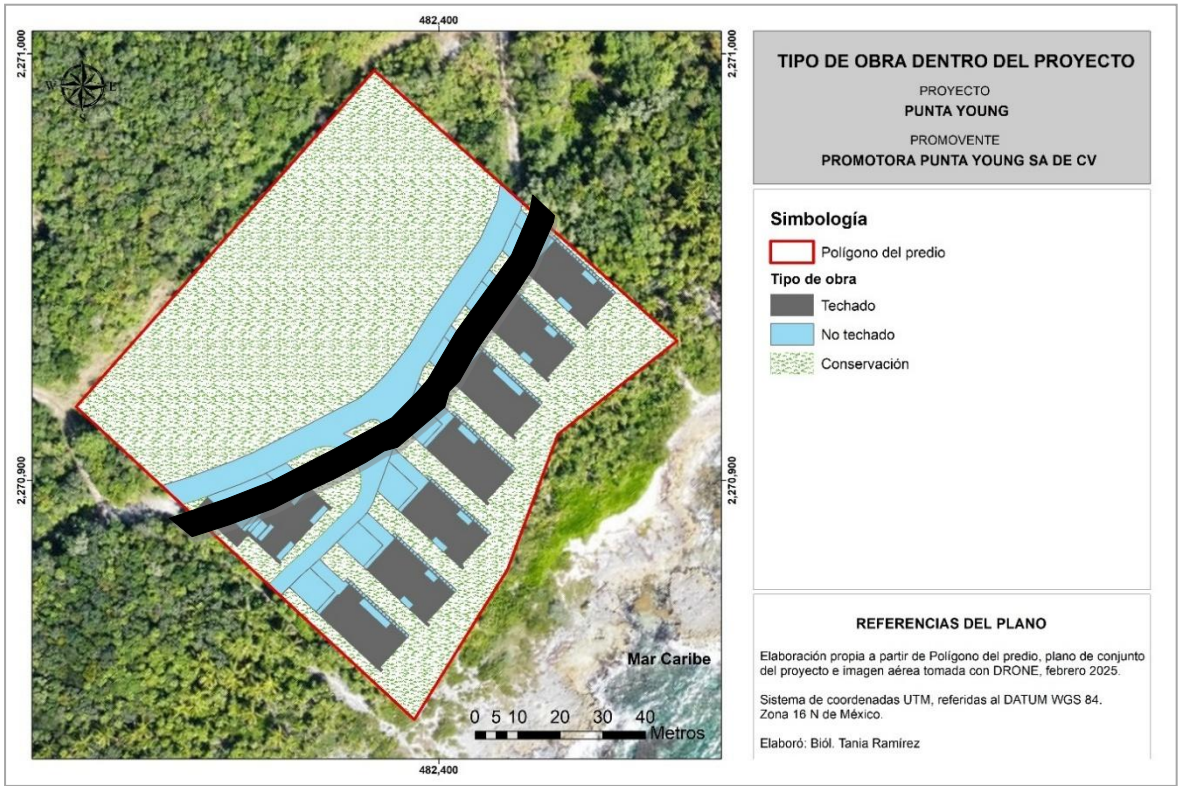


Figura. Superficie del predio por tipo de obra

En lo que respecta a los componentes del proyecto, se tiene que este se conformara de 7 viviendas, mismas que contaran con área ajardinada en la periferia, acceso lateral en cada una de ellas y estacionamiento al frente de cada vivienda.

Se tendrá una zona común misma que se encontrara equipada con Spa y gimnasio para los residentes, dentro de esta área común, también se instalarán los servicios como caseta de vigilancia, cisterna y PTAR.

En cuanto a la superficie permeable, se ha destinado el 85.91% de la superficie total del predio, este porcentaje equivale a 8,904.50 m^2, y se encontrará conformada por áreas no techadas como el Acceso al área de spa y gimnasio, los accesos laterales de cada una de las viviendas, el acceso y pasillo principal de las viviendas, los estacionamiento, la piedra ornamental que forma parte de la decoración del proyecto, la vialidad principal al predio y las áreas ajardinadas, así como el área de conservación, misma que se mantendrá con vegetación natural.

Ahora bien, en el siguiente cuadro se desglosan las áreas que conformaran la superficie permeable. Es importante mencionar que los porcentajes abajo mostrados, están calculados con relación a la superficie total del predio.

Cuadro**.** Superficies de área de permeable.

Tipo	Área	Supe m^2	Sup has	%
Permeable	Área ajardinada	113.01	0.011	1.09
	Acceso	8.41	0.001	0.08
	Acceso lateral	87.99	0.009	0.85
	Acceso y pasillo	259.50	0.026	2.50
	Estacionamiento	468.24	0.047	4.52
	Piedra ornamental	14.40	0.001	0.14
	Vialidad del proyecto	299.27	0.030	2.89
	Camino rustico existente	624.24	0.062	6.02
	Conservación	7029.44	0.703	67.82
Superficie total de predio		**8904.5**	**0.890**	**85.91**

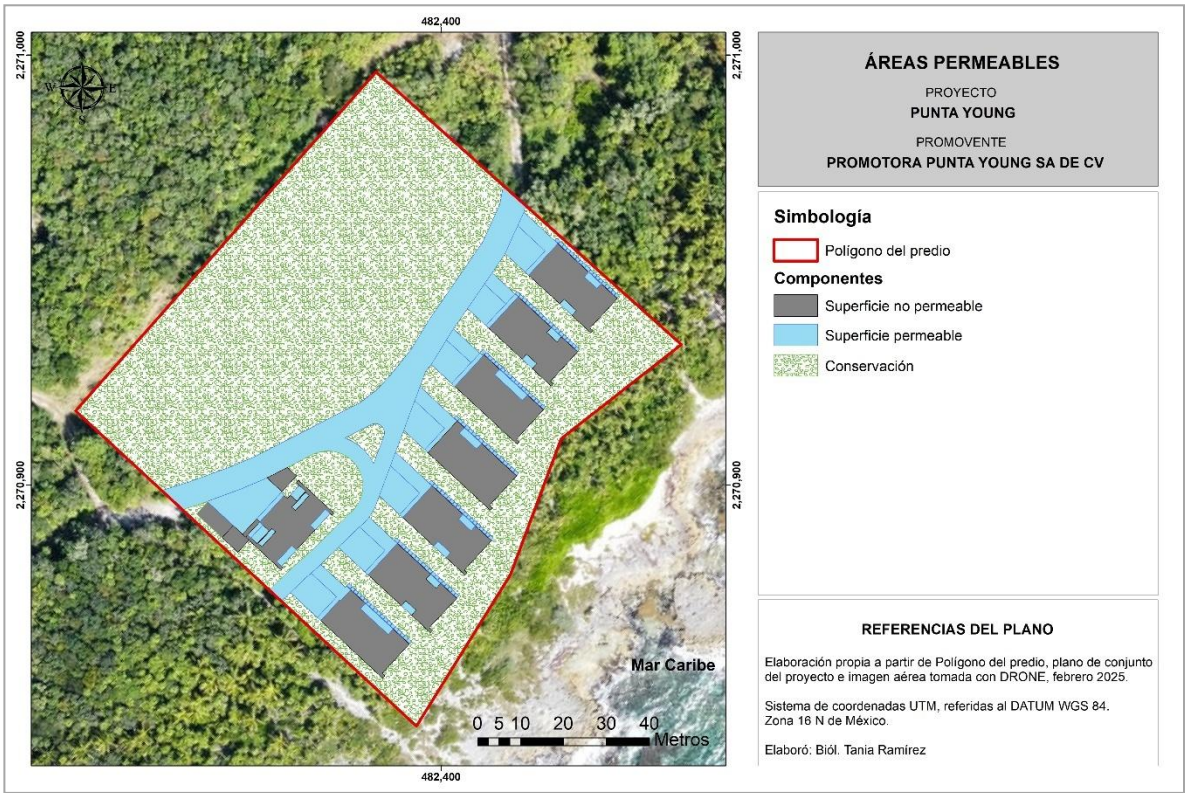


Figura**.** Se muestran las áreas que se consideran permeables dentro del proyecto, así como el área de conservación que también se considera permeable.

A continuación, se describen las obras que se desarrollarán, desglosadas por cada nivel:

Planta baja: Este nivel estará conformado por Habitación para invitados con baños y área de vestido; habitación de personal de apoyo; sala de estar, comedor, cocina y medio baño, adicionalmente contará con jardín interior y exterior, cubo de escalera y estacionamiento con capacidad para dos vehículos.

A continuación, se presenta una serie de imágenes en el que se muestra el plano arquitectónico de las unidades habitacionales.

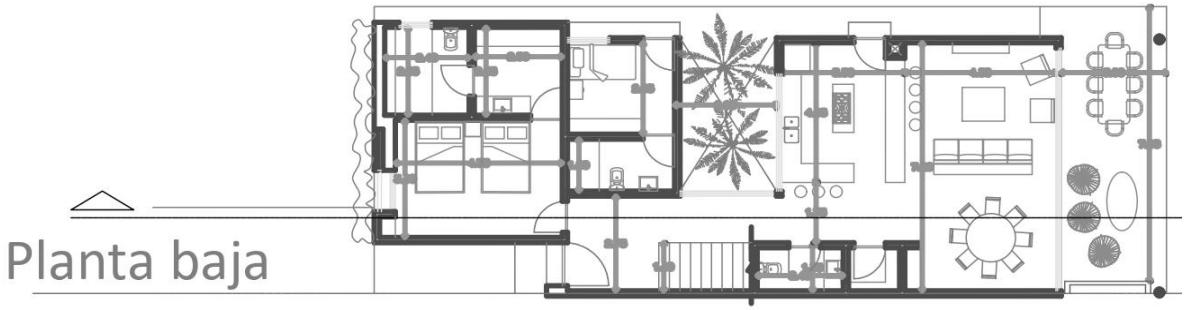


Figura. Plano distribución de las unidades habitacionales en planta baja

Primer nivel: Este nivel estará conformado por una recamar principal con área de vestidor-baño completo y balcón; recamaras adicionales con closet y baños completos; sala de tv y cubo de escalera para acceso a roof garden.

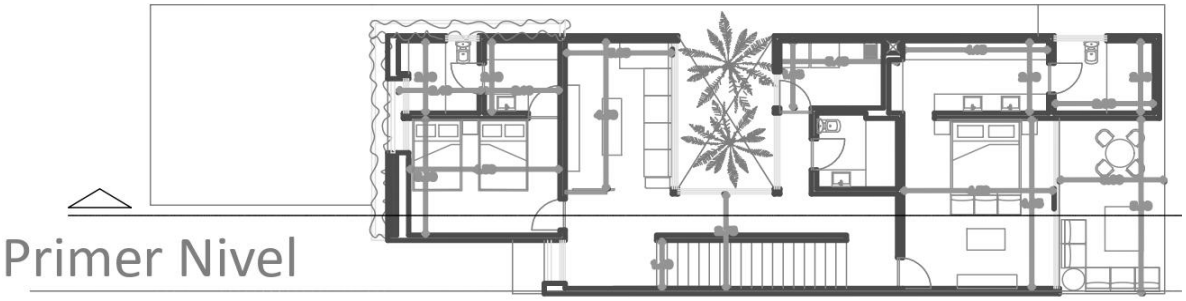


Figura. Plano distribución de las unidades habitacionales en primer nivel.

Roof garden: Este nivel estar conformado por un Jacuzzy, asoleadero y área de baños.

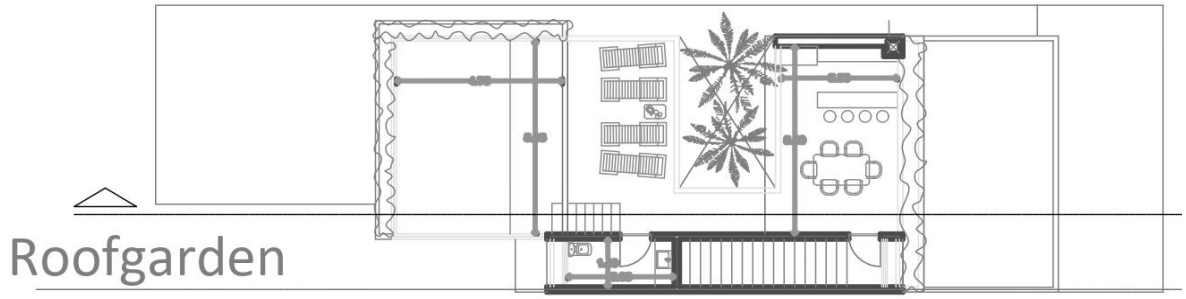


Figura. Plano distribución de las unidades habitacionales en Roof garden.

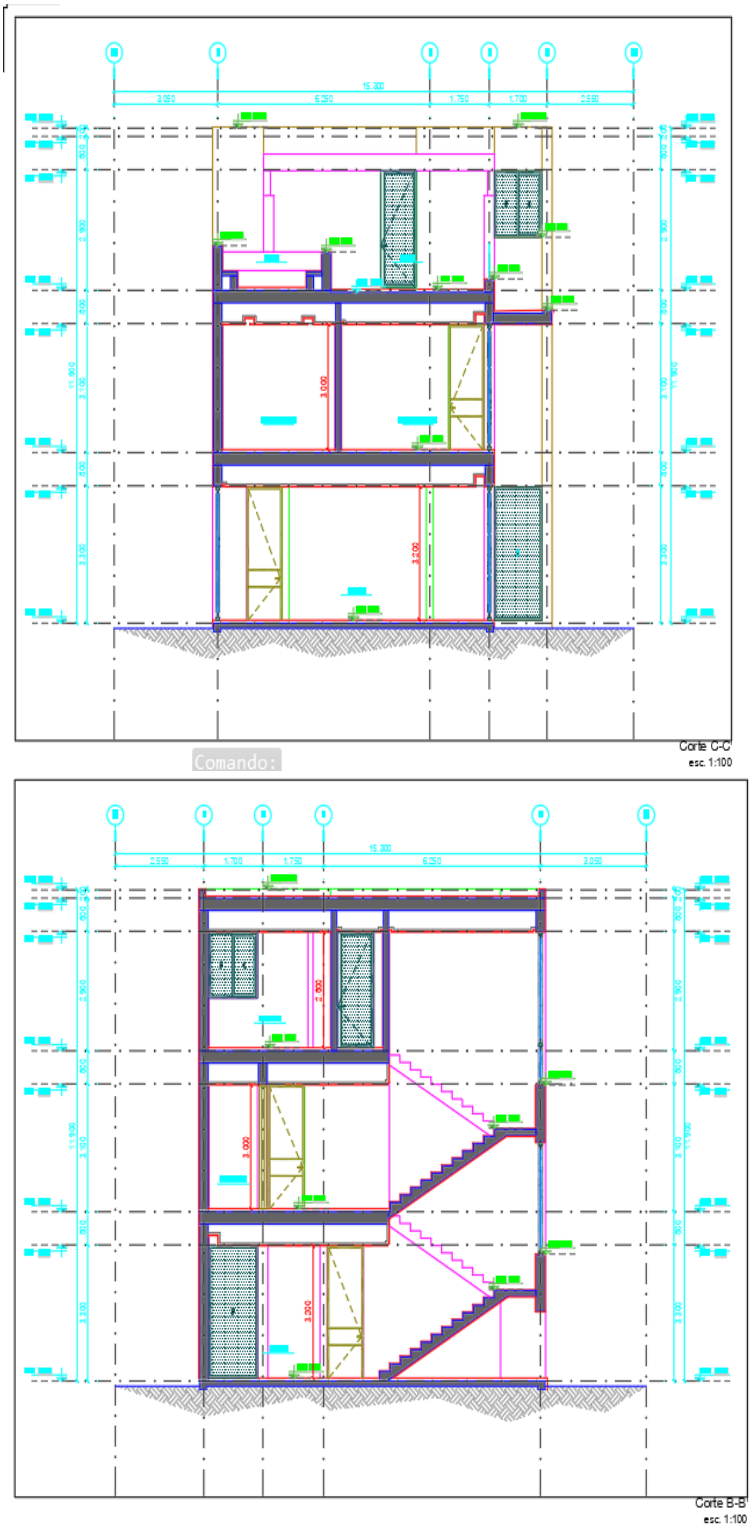


Figura 1**.** Plano de cortes y fachadas

7. Superficie de Cambio de Uso de Suelo solicitada

Como se indicó, **se solicitan para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales 0.271 has,** esta superficie se distribuye en 5 polígonos con las características conforme al siguiente cuadro:

Cuadro. Polígonos sujetos al cambio de uso de suelo.

No.	Nombre del Propietario	Superficie total de la propiedad (ha)	Superficie sujeta a CUSTF (ha)	Régimen de propiedad	Tipo de documento legal	Municipio	Tipo(s) de vegetación	Tipo de afectación
1	Promotora Punta Young S.A. de C.V.	1.036	0.036	Privada	E.P. 1478	Solidaridad	Sec. Selva Mediana Subperennifolia	Afectación permanente, con y sin sellamiento de la superficie
2	Promotora Punta Young S.A. de C.V.	1.036	0.146	Privada	E.P. 1478	Solidaridad	Sec. Selva Mediana Subperennifolia	Afectación permanente, con y sin sellamiento de la superficie
3	Promotora Punta Young S.A. de C.V.	1.036	0.028	Privada	E.P. 1478	Solidaridad	Sec. Selva Mediana Subperennifolia	Afectación permanente, con y sin sellamiento de la superficie
4	Promotora Punta Young S.A. de C.V.	1.036	0.028	Privada	E.P. 1478	Solidaridad	Sec. Selva Mediana Subperennifolia	Afectación permanente, con y sin sellamiento de la superficie
5	Promotora Punta Young S.A. de C.V.	1.036	0.033	Privada	E.P. 1478	Solidaridad	Sec. Selva Mediana Subperennifolia	Afectación permanente, con y sin sellamiento de la superficie

8. Estimación de volúmenes a remover

Retomando la información presentada en las secciones anteriores, se presenta la estimación del Volumen Total Árbol del estrato arbóreo y del estrato arbustivo que serán removidos por la ejecución del cambio de uso de suelo en las 0.271 has:

Cuadro. Volumen a Remover sobre la superficie de CUSTF en el Estrato arbóreo

Tipo de vegetación	Especie	Nombre científico	No. de árboles a remover por hectarea	No. de árboles a remover en el predio	AB (m2)	VFL (m3)	VTA (m3)
Secundaria de Selva Mediana Subperennifolia	Box chechem	Metopium brownei	40	5	0.115	0.221	0.265
	Chaca	Bursera simaruba	200	25	0.675	1.395	1.674
	Chicozapote	Manilkara zapota	53	7	0.094	0.176	0.211
	Chit	Thrinax radiata	40	5	0.043	0.062	0.062
	Ciricote de playa	Cordia sebestena	13	2	0.016	0.029	0.035
	Higo/Kopo	Ficus cotinifolia	13	2	0.120	0.144	0.172
	Kanchikin che	Picramnia antidesma	13	2	0.022	0.040	0.049

Tipo de vegetación	Especie	Nombre científico	No. de árboles a remover por hectarea	No. de árboles a remover en el predio	AB (m2)	VFL (m3)	VTA (m3)
	Kaniste	Pouteria campechiana	40	5	0.069	0.148	0.177
	Palma de coco	Cocus nucifera	213	27	1.105	2.386	2.386
	Sibul	Sapindus saponaria	120	15	0.340	0.754	0.905
	Tadzi	Neea psychotrioides	27	3	0.036	0.072	0.087
	Weyum	Melicoccus oliviformis	27	3	0.029	0.035	0.042
	Yaxnik	Vitex gaumeri	27	3	0.078	0.175	0.210
Total			827	105	2.743	5.639	6.277

Cuadro. Volumen a Remover sobre la superficie de CUSTF en el Estrato arbustivo

Tipo de vegetación	Especie	Nombre científico	No. de árboles a remover	AB (m2)	VFL (m3)	VTA (m3)
Secundaria de Selva Mediana Subperennifolia	Akits	Thevetia gaumeri	3	0.013	0.016	0.019
	Box chechem	Metopium brownei	2	0.011	0.026	0.031
	Chaca	Bursera simaruba	7	0.039	0.072	0.087
	Chicozapote	Manilkara zapota	2	0.009	0.015	0.018
	Chit	Thrinax radiata	169	0.917	2.062	2.062
	Ciricote de playa	Cordia sebestena	2	0.007	0.006	0.007
	Kaniste	Pouteria campechiana	8	0.044	0.074	0.089
	Luchum che	Sideroxylon celastrinum	2	0.007	0.008	0.009
	Pom	Protium schippii	2	0.007	0.016	0.019
	Sibul	Sapindus saponaria	2	0.005	0.011	0.014
	Silil	Diospyros salicifolia	2	0.003	0.008	0.010
	Tadzi	Neea psychotrioides	2	0.011	0.013	0.016
	Wayacte	Malpighia glabra	2	0.007	0.009	0.011
	Weyum	Melicoccus oliviformis	2	0.010	0.012	0.014
Total			205	1.088	2.348	2.405

En resumen, se afectarán un área basal de 3.831 m^2, y se removerá un Volumen Total Árbol de 8.682 m^3 sobre la Vegetación Secundaria de Selva Mediana Subperennifolia existente en el predio, afectando un total de 310 ejemplares arbóreos y arbustivos, esta afectación se presenta en la siguiente tabla donde se incluyen todas las especies presentes, contemplando su aportación tanto en su estado arbóreo como arbustivo:

Cuadro. Volumen total a remover por el CUSTF estrato arbóreo y arbustivo

Tipo de vegetación	Especie	Nombre científico	No. de árboles a remover por hectárea	No. de árboles a remover en el predio	AB (m2)	VFL (m3)	VTA (m3)
Secundaria de Selva Mediana Subperennifolia	Akits	Thevetia gaumeri	27	3	0.013	0.016	0.019
	Box chechem	Metopium brownei	53	7	0.126	0.246	0.296
	Chaca	Bursera simaruba	253	32	0.714	1.468	1.761
	Chicozapote	Manilkara zapota	67	8	0.103	0.191	0.230
	Chit	Thrinax radiata	1373	174	0.960	2.124	2.124

Tipo de vegetación	Especie	Nombre científico	No. de árboles a remover por hectárea	No. de árboles a remover en el predio	AB (m2)	VFL (m3)	VTA (m3)
	Ciricote de playa	Cordia sebestena	27	3	0.023	0.035	0.042
	Higo/Kopo	Ficus cotinifolia	13	2	0.120	0.144	0.172
	Kanchikin che	Picramnia antidesma	13	2	0.022	0.040	0.049
	Kaniste	Pouteria campechiana	107	14	0.113	0.222	0.267
	Luchum che	Sideroxylon celastrinum	13	2	0.007	0.008	0.009
	Palma de coco	Cocus nucifera	213	27	1.105	2.386	2.386
	Pom	Protium schippii	13	2	0.007	0.016	0.019
	Sibul	Sapindus saponaria	133	17	0.345	0.766	0.919
	Silil	Diospyros salicifolia	13	2	0.003	0.008	0.010
	Tadzi	Neea psychotrioides	40	5	0.047	0.085	0.102
	Wayacte	Malpighia glabra	13	2	0.007	0.009	0.011
	Weyum	Melicoccus oliviformis	40	5	0.039	0.047	0.056
	Yaxnik	Vitex gaumeri	27	3	0.078	0.175	0.210
Total			2440	310	3.831	7.987	8.682

En los cálculos anteriores se contemplarón el estrato arbóreo y arbustivo debido a que se consideró a partir de un diámetro de 5 cm, por lo que se estima una remoción total de 310 ejemplares, por lo cual se debe considerar que se implementará un Programa de Rescate de vegetación para garantizar que todas las especies se conserven en el ecosistema.

Como se puede observar las 2 especies que aportan mayor volumen total árbol son las Palma chit y Palma de coco, las cuales al ser palamas pueden ser rescatas y reubicadas en su totalidad, por lo cual el volumen real a remover se reduciría hasta en un 50% bajando hasta 4,171 m^2.

9. Identificación de impacto ambientales

Para efectos de la evaluación del impacto ambiental se entiende por acción a la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental (Gómez-Orea, 2002), y para lo cual es clave la descripción de las obras y actividades del proyecto. Dado que éste pretende llevar a cabo la construcción y operación del proyecto, las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro. Principales etapas del CUSTF

Fase	Actividad	Acciones concretas
Preparación del sitio y Cambio de Uso de	Retiro de cubierta vegetal	Ahuyentamiento y rescate de fauna
		Rescate de material vegetal
		Chapeo y desmonte

Fase	Actividad	Acciones concretas
Suelo en Terrenos Forestales		Instalación de vivero
		Generación de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial
	Obra civil	Trabajos de topografía
		Excavaciones del suelo
		Generación de Residuos Sólidos Urbanos, de Manejo Especial y Residuos Peligrosos
		Uso de combustibles fósiles
		Construcción de obras civil de apoyo (caseta de vigilancia, bodegas, almacenes, sitios de almacenamiento temporal de residuos.)
Fase de construcción	Edificación	Demanda de recursos naturales (agua, madera y materiales pétreos).
		Operación de maquinaria.
		Cimentación.
		Construcción de las viviendas.
		Generación de Residuos Sólidos Urbanos, de Manejo Especial y Residuos Peligrosos
		Instalaciones hidráulicas y eléctricas
		Equipamiento de las viviendas y áreas comunes y áreas operativas.
	Acabados	Trabajos de pinturas, aluminio, herrería, tabla roca etc.
		Generación de Residuos Sólidos Urbanos, de Manejo Especial y Residuos Peligrosos.
		Uso de energía, incluyendo electricidad y combustibles
		Conformación de las áreas ajardinadas
Fase de operación	Operación y mantenimiento	Manejo de residuos Sólidos Urbanos, de Manejo Especial y Residuos Peligrosos
		Demanda de servicios (recolección de residuos, suministro de agua potable, energía, telefonía, etc)
		Oferta de vivienda.
		Mantenimiento de las áreas comunes y áreas operativas
		Operación de la PTAR y generación de lodos residuales.

De acuerdo a los resultados de la Matriz de Leopold, a continuación, se describen los impactos registrados en cada etapa.

- **Preparación del sitio y Cambio de Uso de Suelo.**

En la etapa de preparación del sitio se presentaron un total de 32 impactos, de los cuales, en cuanto impactos negativos, tenemos que 3 actividades ocasionaran impactos adversos, 14 Adversos no significativos y 5 actividades generaran impactos considerados como es moderadamente significativo. En cuanto a los impactos positivos, el proyecto generará 10 benéfico significativos y 3 actividades generaran impactos moderadamente significativos.

Los impactos negativos que se pudieran generar en esta etapa están relacionados con la reducción de la cubierta vegetal y desplazamiento de fauna, que conllevan afectaciones sobre los ejemplares de fauna, provocando su desplazamiento, sin embargo, se consideran acciones de rescate de vegetación y de fauna de manera previa al inicio de las actividades.

Se realizará el rescate de los ejemplares susceptibles de ello, los cuales posteriormente serán incorporados a las áreas ajardinadas. También se llevarán a cabo las actividades de ahuyentamiento de fauna y reubicación de la fauna de lento desplazamiento que se detecte.

Otros impactos adversos serán causados por la presencia de los trabajadores. Para estas actividades se utilizará maquinaria y equipo, lo cual implica la emisión de contaminantes y el incremento en los niveles de ruido, así como la generación de residuos peligrosos como aceites quemados y estopas impregnadas de hidrocarburos. De la misma forma la presencia de empleados implica la generación de residuos sólidos derivados del consumo de alimentos, la generación de aguas residuales, y afectaciones a la flora y la fauna.

- **Etapa de construcción**

En esta etapa se contabilizaron 50 interacciones, de los cuales 2 son impactos adversos y 31 son impactos Adversos no significativos y 17 impactos son Benéficos significativos
Los impactos adversos no significativos están relacionados con la presencia de trabajadores, actividades de excavación, nivelación y compactación, operación de maquinaria y equipo, la construcción de las obras del proyecto, lo cual conlleva la generación de ruido y partículas contaminantes; así como la producción de desechos sólidos, líquidos y residuos peligrosos.

Durante esta etapa, la instalación de las obras no implica una afectación directa de los ejemplares de flora y fauna, sin embargo, pueden ocurrir daños por corte y poda, así como el desplazamiento de la fauna por la generación de ruido.

Por otra parte, el propio movimiento de personal representa un riesgo para la conservación de los ejemplares de flora y fauna bajo protección, ya que los trabajadores pueden dañarlos, mediante su corte, derribo, captura o saqueo, por lo que se tomarán las medidas necesarias para evitar que se realicen estas actividades.
Para la construcción de las obras se realizarán actividades de relleno y nivelación, lo cual tendrá un efecto sobre los patrones de escurrimiento e índices de absorción y pautas de drenaje.

Las actividades de construcción de las obras, implican por sí mismas la generación de residuos derivados de la construcción, residuos sólidos y peligrosos que conllevan problemas de contaminación sino se realiza un manejo adecuado de estos, así como afectaciones en la fauna por la generación de ruido.

En cuanto a los impactos benéficos, están relacionados con la colonización de nuevos hábitats para la fauna, ya que se conformarán áreas ajardinadas que pueden ser utilizadas por esta. También se tendrá un efecto sobre la economía de la región por la adquisición de insumos y por la generación de empleos.

- **Operación y mantenimiento del proyecto**

En esta etapa se identificaron 38 impactos, de los cuales se tiene que una actividad generará un impacto adverso; solo 1 impacto catalogado como Moderadamente no significativo; 20 impactos son Adversos no significativos.

En esta etapa está los impactos benéficos, están relacionados con la generación de empleos permanentes, de forma directa e indirecta, contribución a las arcas municipales por el pago de servicios y activación de la economía local por la afluencia de turistas a la zona; para lo cual se identificaron 1 impacto positivo Adverso; 2 impactos catalogados como Moderadamente significativos y 13 impactos catalogando como Benéficos significativos.

Los impactos adversos están relacionados con el manejo inadecuado de los residuos sólidos, de manejo especial o peligroso derivados de las actividades de mantenimiento del proyecto. También se considera que se propiciará el establecimiento de especies exóticas y fauna nociva, durante las actividades de jardinería y por la generación de residuos, respectivamente.

En cuanto al incremento en el consumo de agua, el proyecto se conectará a la red de drenaje municipal, por lo que se ejercerá presión sobre este recurso, dependiendo de la demanda durante cada temporada. Asimismo, aumentará la demanda de servicios de energía eléctrica, telefonía e internet, los cuales están presentes en la zona.

10. Medidas de mitigación de Impactos Ambientales

Dada la naturaleza del proyecto, durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del mismo, se llevarán a cabo actividades comunes, por lo que las medidas generales establecidas se agruparon por etapa, factor y componente ambiental para el proyecto:

Cuadro. Principales etapas del CUSTF

Factor	Impacto	Etapa	Medidas	Indicador
Aire	Cambios en la calidad del aire por emisiones a la atmósfera y producción de gases de efecto invernadero	**Preparación, construcción y operación**	Se verificará que la maquinaria antes de ingresar al predio del proyecto se encuentre afinada y en óptimas condiciones mecánicas, para evitar emisiones contaminantes al aire, fuera de los niveles permitidos por las normas correspondientes.	Equipos y máquinas y en buen estado de afinación y funcionamiento.

Factor	Impacto	Etapa	Medidas	Indicador
			Se llevará a cabo el mantenimiento continuo de las máquinas y equipos que sean utilizados, fuera de la obra en talleres autorizados.	Ausencia de emisiones de humo (hollín) en los escapes o mofles de los vehículos
	Cambios en la calidad del aire por la generación de ruido durante el uso de la maquinaria.		La maquinaria permanecerá apagada durante los lapsos que no se requiera.	Niveles máximos de ruido permitidos de acuerdo a las normas oficiales mexicanas.
			El horario laboral será de 7:00 a 17:00 hrs.	
	Cambios al microclima		Se mantendrá como área de conservación una superficie de 7,029.44 m^2 en la cual podrán darse los procesos de absorción de CO_2 de la atmósfera y mitigar una parte del nivel de ruido que se genere.	Mantenimiento de la superficie indicada y condiciones óptimas de la cubierta vegetal de las áreas de conservación.
Salud humana	Exposición de personas a riegos de salud	**Preparación, construcción y operación**	Será indispensable el uso de equipo de seguridad mínimo necesario: chaleco, botas, casco y arnés.	Bitácora de entrega de equipo a los trabajadores. Inspección visual de uso de equipo.
			Será indispensable el uso de equipo de protección personal específico cuando la actividad a realizar lo amerite.	
			Se tendrá siempre a mano la hoja de seguridad de cada sustancia y se clasificarán según la compatibilidad.	Ubicación adecuada de la hoja de seguridad de las sustancias peligrosas.
			En caso de un evento meteorológico, se retirará al personal del sitio, y se seguirán todas las disposiciones del personal de protección civil. El material que pudiera convertirse en un proyectil a causa de los vientos será colocado en un área segura.	Impartición de pláticas de concientización y educación ambiental. Presencia / ausencia de señalización y delimitación del área de trabajo.
Todos		**Construcción y operación**	Se colocarán señalizaciones que promuevan el respeto de los límites permitidos, así como de la protección de los recursos de flora, fauna y agua. Adicional a la disposición adecuada de residuos.	Mantenimiento de las señalizaciones. Ausencia de sanciones a trabajadores por incumplimiento de medidas.

Factor	Impacto	Etapa	Medidas	Indicador
			Se realizarán pláticas de inducción ambiental entre los trabajadores enfocadas a proteger los recursos y cumplir las medidas.	Estrategia de implementación cuatrimestral o semestral, y asistencia efectiva.

11. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológicos del territorio en sus diferentes categorías.

11.1. Programa de Ordenamiento Ecológicos Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyMC)

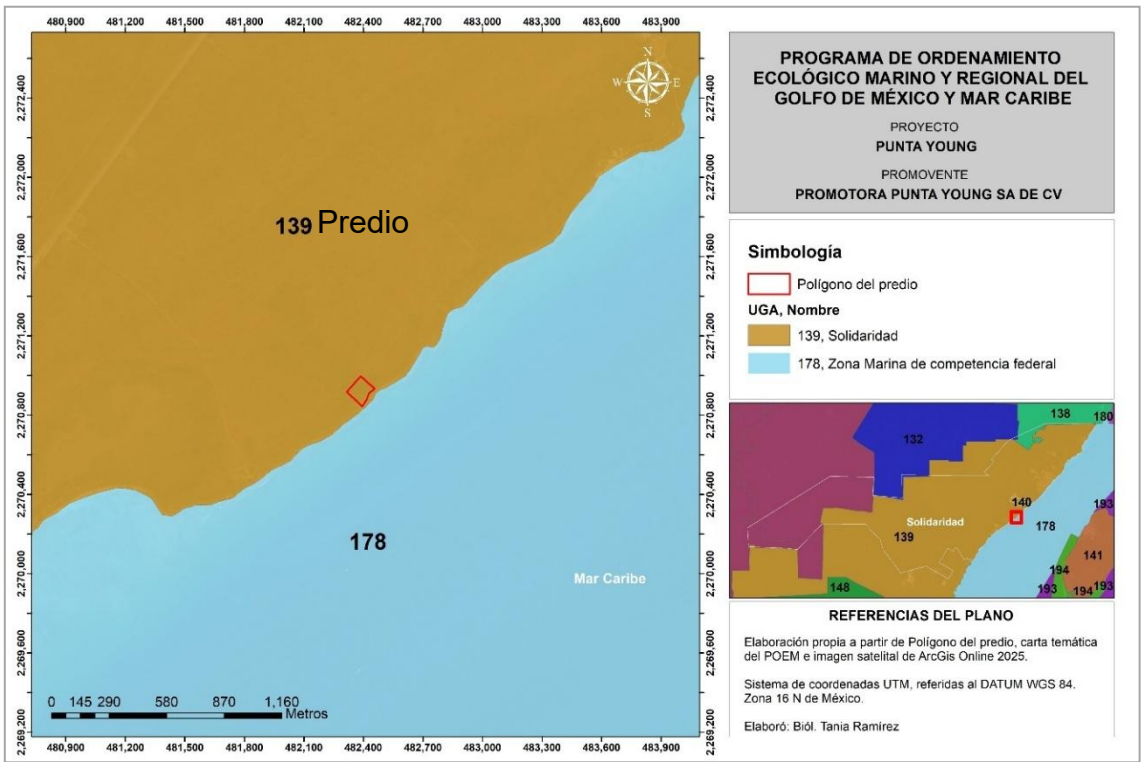
De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012) el predio se ubica en las Unidades de Gestión Ambiental 139, cuyas características se presentan a continuación:

En el Decreto del programa se establece en su **Artículo 1**, que se expide la parte marina del POEMyRGMyMC y en su **Artículo 2**, indica que da a conocer la parte regional del mismo.

Mientras que el Artículo Tercero de dicho Programa el cual se cita a continuación:

> *Artículo Tercero.- Conforme a los términos del "Convenio Marco de Coordinación para la instrumentación de un proceso de planeación conjunto para la formulación, expedición, ejecución, evaluación y modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe", los Gobiernos de los Estados de Campeche, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán expedirán, mediante sus órganos de difusión oficial, la parte Regional del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.*

Con base en lo anterior y toda vez que, a la fecha no han sido emitidos los decretos correspondientes por parte de las Entidades afectadas, en este caso, el Estado de Quintana Roo, sólo está vigente la parte marina de dicho Programa de Ordenamiento.
Tomando en consideración lo señalado, y que el proyecto se ubica en una UGA regional que no está vigente, no se vincula el proyecto con los criterios establecidos para esta UGA.



- Figura. *Localización del predio en el contexto del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez*

11.1. Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad (POEL-S)

Por su ubicación, el proyecto es regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 25 de Mayo de 2009, y de acuerdo con éste, se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 16 denominada Corredor Turístico Punta Venado – Paamul, cuya política ambienta corresponde a Conservación, con vocación de uso de suelo: Turístico y con usos condicionando: Turístico, ecoturístico, suburbano, UMA's, deportivo, parque recreativo, comercial, equipamiento, reserva natural, marina.

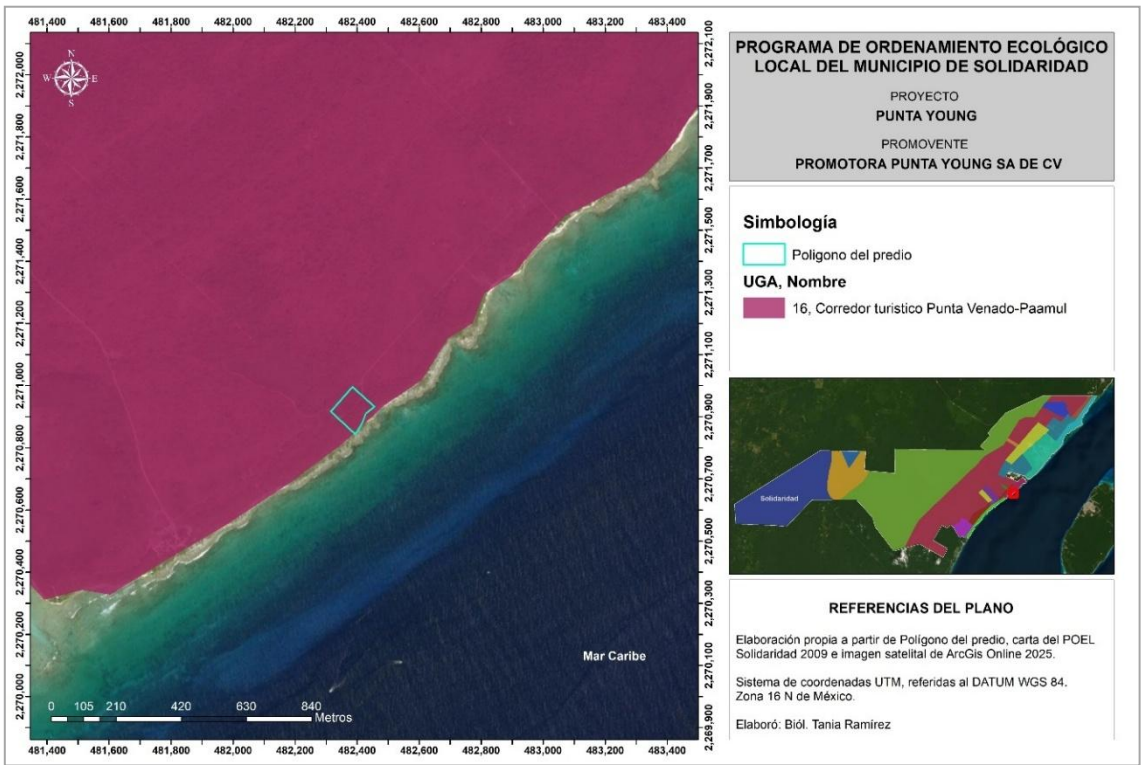


Figura. UGA del POEL-S correspondiente al Proyecto.