I.-DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR DE DOS PLANTAS A UBICARSE EN UN PREDIO RÚSTICO CON TABLAJE CATASTRAL #8289, DE LA LOCALIDAD Y MUNICIPIO DE DZEMUL, ESTADO DE YUCATÁN"

I.1.2 Ubicación del proyecto

El predio en el cual se pretende la construcción de la vivienda unifamiliar se localiza en la localidad costera de Dzemul, en un terreno rustico que se encuentra inmerso en la zona urbana del puerto, colindando con terrenos urbanos sin uso aparente, así como con calles de arena.



VERTICE	X	Y
1	X=245010.0756	Y=2359647.8009
2	X=245015.4108	Y=2359605.4825
3	X=245026.2671	Y=2359605.1320
4	X=245021.1720	Y=2359647.7728
1	X=245010.0756	Y=2359647.8009

Figura 1. Ubicación particular del predio de interés. En color azul se aprecia el predio del proyecto.

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Ángel Eladio de Atocha Vázquez Burgos

I.2.2 Registro Federal de Causantes (R.F.C.).

I.2.3 Clave Única de Registro de Población

1.2.3 Dirección para recibir u oír notificaciones

2. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE ELABORAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

2.1 Nombre o razón social

Gestión y Construcción Arquitectónica Ambiental, S.A de C.V.
GEYCA Ambiental Consultoría.

2.2 Registro Federal de Causantes (R.F.C.)

GCA160220EF0

2.3 C.U.R.P. del responsable

2.4 Cédula Profesional del responsable de elaborar del estudio

2.5 Dirección del responsable del estudio

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

II.1.1 Naturaleza del Proyecto

A efecto de dar cumplimiento de manera detallada a las disposiciones contenidas en la Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental del sector turístico modalidad particular, emitida por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, a continuación se presenta la caracterización técnica y ambiental del proyecto que se pretende realizar, destacando sus principales atributos, identificando los elementos ambientales que pueden ser integrados o aprovechados en su desarrollo y describiendo el grado de sustentabilidad que se pretende alcanzar cuando el proyecto logre el nivel de aprovechamiento óptimo de su capacidad instalada.

El proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR DE DOS PLANTAS A UBICARSE EN UN PREDIO RÚSTICO CON TABLAJE CATASTRAL #8289, DE LA LOCALIDAD Y MUNICIPIO DE DZEMUL, ESTADO DE YUCATÁN”, se desarrollará en una zona donde se aprecian viviendas de segunda residencia, unifamiliares, comercios varios, vialidades, entre otros.

II.1.2 Selección del sitio

Para determinar la factibilidad del sitio se consideraron en primera instancia los intereses y los alcances del promovente, tomando en cuenta que la zona contara con los servicios básicos y que además tuviera compatibilidad con la legislación ambiental vigente.

1. Caminos de acceso: Considerando que el predio de estudio se encuentra en la zona urbana de la localidad costera de Dzemul, existe la vía de acceso más directa es a través de la carretera Mérida-Progreso hacia dirección este pasando por la localidad costera de Chicxulub, Uaymitun, San Benito; hasta llegar a la altura del km 21.5 donde se avanza en dirección al norte y se llega cerca del vértice oeste del predio rustico de interés.
2. Compatibilidad con la legislación ambiental: Con base a la zonificación establecida del POETCY, el predio se localiza en la **UGA IXI01-BAR_AP1-R**, la cual corresponde al municipio de *Ixil* y la cual presenta un paisaje natural de *isla barrera (BAR)*, un *uso de aprovechamiento sustentable de baja intensidad;* lo cual no permite desarrollar ciertas actividades por la fragilidad del medio, únicamente aplica a islas de barrera, lagunas y selvas. Esta UGA viene acompañado con la Restauración: lo cual es de carácter indicativo, ya que su aplicación depende de la concurrencia de esfuerzos para realizarla.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Con base al tablaje catastral 8289, el predio de interés mantiene una forma irregular y cuenta con una superficie total de **465.28 m^2,** así como se muestra en la siguiente imagen.



Figura 2.- El polígono del predio del proyecto cuenta con una superficie total de 465.28 m^2.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

Urbanización

En aspectos particulares del predio de estudio este se encuentra inmerso en una zona urbana del puerto de Dzemul donde se observa que las viviendas y comercios cuentan con todos los servicios de urbanización, tales como energía eléctrica, suministro de agua potable, telefonía, servicios de seguridad pública, servicios de recolección de residuos sólidos urbanos, servicio de internet, servicios básicos como tiendas de abarrotes, tiendas de materiales, ferretería, entre otros servicios necesarios para la construcción y operación de la vivienda unifamiliar.

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

Como bien se ha mencionado, el presente proyecto pretende destinar una superficie de **308.6488 m²** como huella de **desplante**, misma que corresponde al **66.34%** de la superficie total del predio. Dentro de dicho desplante se pretende realizar la construcción de una planta baja y un nivel.

- **Huella de desplante** conformada por: acceso, cochera, recibidor, recamara principal con closet y baño completo, lavadero, cuarto de servicio con baño, comedor, cocina, despensa con baño, terraza y piscina.
- **Áreas de conservación:** se realizará la conformación de cuatro áreas de conservación.

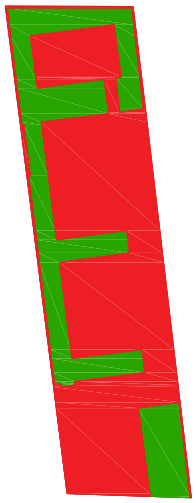

Figura 3. Distribución de las áreas del proyecto, el polígono de color rojo representa la huella de construcción o desplante y el polígono de color verde representa las áreas de conservación.

1. **Huella de construcción:**

Dentro de la huella de construcción o desplante se pretende realizar la construcción de la planta baja que estará conformada por: acceso, cochera, recibidor, recamara principal con closet y baño completo, lavadero, cuarto de servicio con baño, comedor, cocina, despensa con baño, terraza y piscina. Todo esto en un área total de desplante de **308.6488 m²**, lo que equivale al **66.34%** de la superficie total del predio. Tratamiento de las aguas residuales que se generen.

Se instalará un biodigestor DLD14 para el tratamiento a las aguas residuales que se generen en la etapa de operación por el uso de lavabos, baños, entre otros. Este biodigestor estará ubicado por debajo del polígono de la cochera y estará conectado a fin de que el agua resultante del biodigestor pueda ser utilizado para el riego de las áreas de conservación o bien, para lavado de pisos, vehículos, entre otros.

2. **Área de conservación**

El presente proyecto destinará una superficie total de **156.6312 m²** como área de conservación, mismo que estará conformado por cuatro secciones que conservarán el suelo y vegetación natural. Es por ello que, previo al inicio de actividades de construcción se realizara la delimitación, marcaje y establecimiento de letreros en estas secciones, con el principal objetivo de evitar su daño.

Al final de la ejecución del proyecto, se obtendrá una vivienda unifamiliar con las siguientes dimensiones:

TABLA DE DIMENSIONES FINALES DE LA VIVIENDA DEL TABLAJE 8289

ÁREA	SUPERFICIE EN m^2	SUPERFICIE EN %
Desplante de la vivienda	308.6488	66.34
Área de conservación	156.6312	33.66

II.2.1 Programa general de trabajo

Para la preparación del sitio construcción y puesta en marcha de la operación se contemplan 36 meses donde se distribuyen cada una de las actividades previstas para la conclusión de la obra.

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

Con base a la zonificación del POETY 2023, se tiene que el predio de interés se incluye en la UGA denominada **UGA006-APROV-DZE. APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE.**

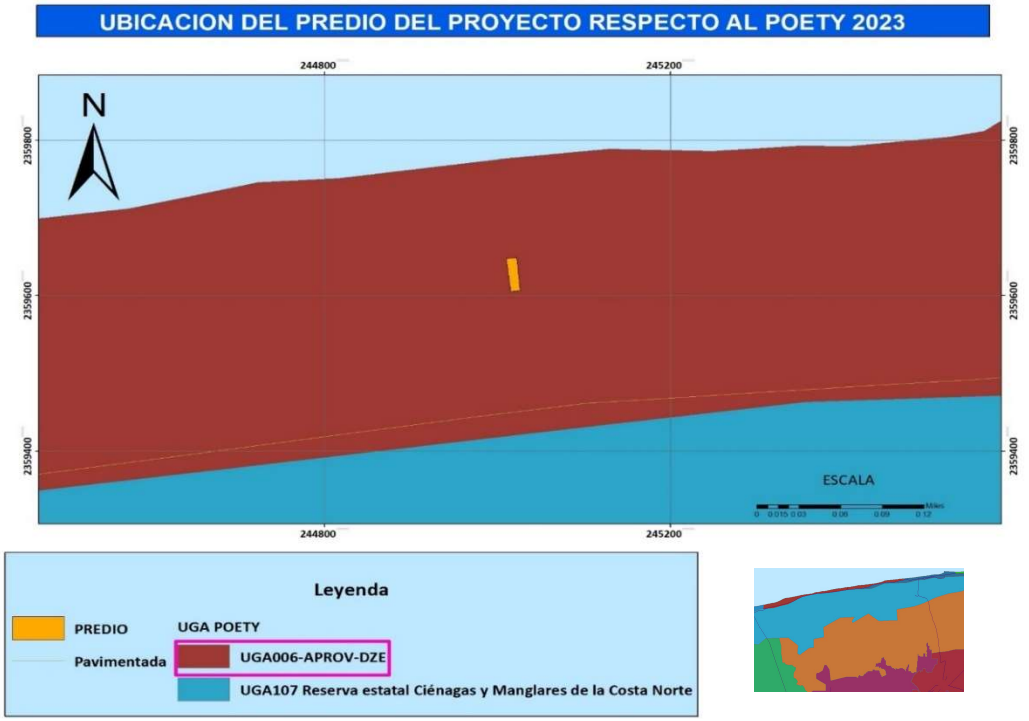

Figura 4.- UGA que incluye el predio del proyecto según lo que determina el POETY 2023.

Usos de suelo de las Unidades de Gestión Ambiental

CLAVE _UGA	NOMBRE_ UGA	POLITICA	USOS COMPATIBLES	USOS CONDICIONADOS	USOS INCOMPATIBLES
UGA006	UGA006-APROV-DZE	Aprovecha miento sustentable	1, 2, 19, 20	6, 9, 11, 17, 18	3, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16

III.3.2. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL COSTERO DEL ESTADO DE YUCATÁN (POETCY)

Con base en lo anteriormente señalado, se tiene que por su ubicación particular y de acuerdo al POETCY 2015, el predio del presente proyecto se incluye en la UGA denominada: **IXI01-BAR_AP1-R.** Lo anterior indica que el predio se incluye dentro de la UGA que posee un paisaje de *isla de barrera* el cual se forma como consecuencia del transporte marino de sedimentos, la anchura aproximada de este paisaje fluctúa entre 50 m a 2500m, así mismo; cuenta con una política ambiental de *aprovechamiento sustentable de baja intensidad*, la cual es una política que no permite desarrollar ciertas actividades por la fragilidad del medio. Adicional a lo anterior se tiene una política de carácter indicativo, ya que su aplicación depende de la concurrencia de esfuerzos para realizarla. Estas UGA se identificarán con el código adicional R.

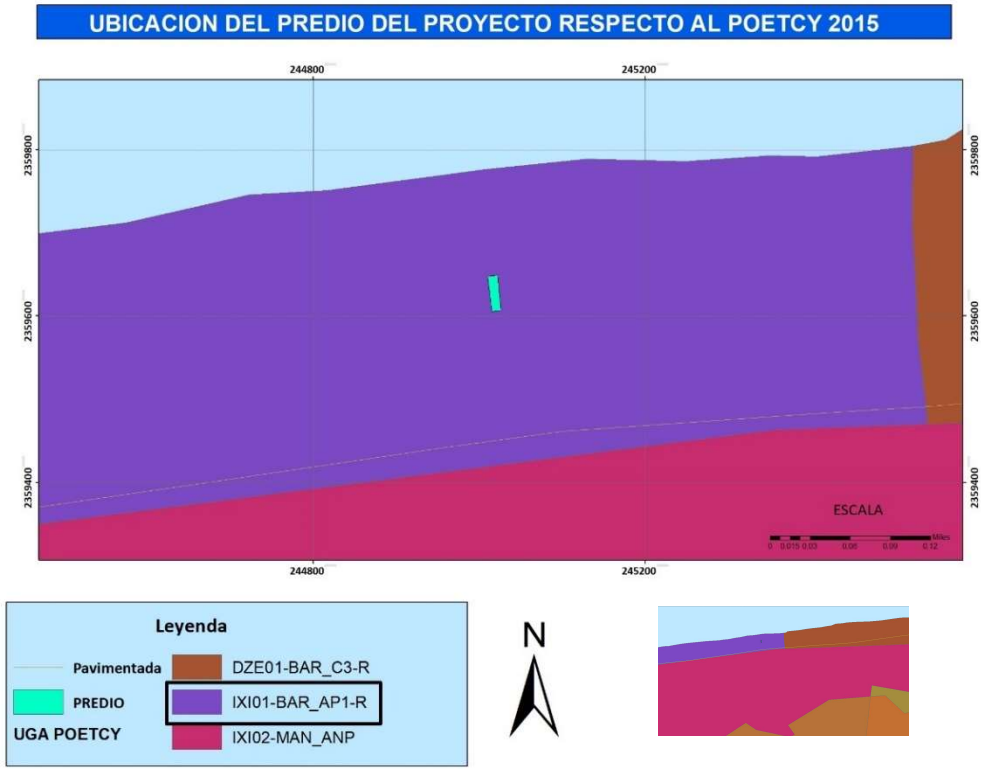

Figura 5.- UGA que incluye el predio del proyecto.

Con respecto a la vinculación a la UGA **IXI01-BAR_AP1-R** se tiene lo siguiente:

CLAVE	POLÍTICA	ACTIVIDADES Y USOS DE SUELO			CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
		ACTUALES	COMPATIBLES	NO COMPATIBLES	
IXI01-BAR	AP1-R	2,22	1,2,3,4,9,18,20,21 ,22,23,25	5,6,7,8,10,11,12,13,1 4,15,16,17,19,24,26, 27,28,29	2,9,11,12,18,19,20,21,22,23,4, 30,31,32,37,38,47,57,59,61,63 ,64.

Actuales: **2**: Aprovechamiento doméstico de flora y fauna, **22**: Vivienda Unifamiliar.

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

Delimitación del AI con base en la legislación ambiental vigente.

Por su ubicación particular se tiene que el predio se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Del Territorio Costero Del Estado De Yucatán (POETCY) y éste lo ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) IXI01-BAR_AP1-R.



Figura 6..- Delimitación del A.I., respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En general, los impactos generados en las tres etapas del proyecto son poco significativos, según los rangos establecidos en la tabla de magnitudes de impacto (Tabla V.5). La combinación de una planificación adecuada, la ubicación estratégica del proyecto en una zona urbana de Dzemul y las medidas de mitigación implementadas permitirá minimizar las afectaciones al medio ambiente.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla VI.2. Medidas de prevención y mitigación aplicables al proyecto.

TIPO DE MEDIDA	**PREVENCIÓN**
ETAPA DE APLICACIÓN	PREPARACIÓN DEL SITIO
IMPACTO NEGATIVO	PERDIDA DEL SUELO POR EROSIÓN
	Desde el diseño del proyecto, se contempló la generación de áreas de conservación, por lo cual se deberá proteger la superficie de 156.6312 m^2, las cuales serán reforestadas con especies propias de las zonas costeras.
FORMA DE EJECUSIÓN	Con el objetivo principal de prevenir procesos de erosión, se deberá evitar que el suelo permanezca expuesto durante periodos prolongados. En este sentido, una vez concluidos los trabajos de remoción de herbáceas y arbustivas, será indispensable dar inicio de forma inmediata a las labores de construcción, de modo que se minimice la acción del viento sobre la superficie desnuda y se evite la pérdida de suelo por erosión eólica.

LEGISLACIÓN APLICABLE	LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA) Y SU REGLAMENTO. LEY DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE YUCATAN Y SU REGLAMENTO.

TIPO DE MEDIDA	**MITIGACIÓN**
ETAPA DE APLICACIÓN	PREPARACIÓN DEL SUELO Y CONSTRUCCIÓN
IMPACTO NEGATIVO	CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y PAISAJE NATURAL POR RESIDUOS SOLIDOS.
FORMA DE EJECUSIÓN	Antes del ingreso del personal a la zona de obra, será obligatorio colocar contenedores o tambores de 200 litros para la disposición de residuos sólidos. Estos recipientes deberán contar con tapa hermética para prevenir la generación de malos olores y estarán debidamente rotulados según el tipo de residuo que alberguen (orgánico e inorgánico). Para facilitar su manejo y recolección, en su interior se colocarán bolsas plásticas, las cuales permitirán trasladar los residuos hacia el almacén temporal hasta su entrega final a la autoridad o servicio autorizado para su disposición adecuada.
	Desde el inicio de la obra se promoverá la separación de los residuos, para que aquellos que puedan ser reutilizados o reciclados, sean enviados y/o vendidos a un centro de acopio.
	Al concluir cada jornada laboral, se llevarán a cabo recorridos de inspección en el área de trabajo con el propósito de localizar y recolectar cualquier residuo que se encuentre fuera de su sitio de acopio temporal. Esta acción permitirá mantener el orden en la obra y evitar afectaciones al suelo y al paisaje. Los residuos recolectados serán colocados en los contenedores correspondientes y permanecerán en el almacén temporal hasta su traslado al sitio de disposición final autorizado por la autoridad competente.
LEGISLACIÓN APLICABLE	LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA) Y SU REGLAMENTO. LEY DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE YUCATAN Y SU REGLAMENTO.

TIPO DE MEDIDA	**MITIGACIÓN**
ETAPA DE APLICACIÓN	PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN
IMPACTO NEGATIVO	CONTAMINACIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA
FORMA DE EJECUSIÓN	Se llevará a cabo el arrendamiento de letrinas portátiles considerando una unidad por cada quince trabajadores, las cuales serán de uso exclusivo y obligatorio para el personal en obra. Esta medida tiene como finalidad prevenir el fecalismo al aire libre y reducir el riesgo de contaminación del agua subterránea por presencia de urea y otros compuestos orgánicos.
	Se fomentará la limpieza periódica de las letrinas portátiles con el propósito de evitar la generación de malos olores, lo cual podría desincentivar su uso por parte de los trabajadores. Es importante destacar que esta actividad será responsabilidad de la empresa arrendadora, por lo que el promovente deberá conservar en el sitio de obra las facturas correspondientes como evidencia del cumplimiento de este servicio.
	Se evitará la disposición inadecuada de líquidos contaminantes derivados del uso de herramientas o maquinaria que funcionen con gasolina, diésel, grasa o aceite. En caso de presentarse algún desperfecto, el equipo será colocado temporalmente en una zona libre de vegetación, sobre una lona impermeable, y posteriormente trasladado a las instalaciones del taller de la empresa constructora. Esta medida tiene como finalidad evitar la realización de reparaciones dentro del predio y, con ello, prevenir la contaminación del suelo y del entorno.

TIPO DE MEDIDA	**MITIGACIÓN**
LEGISLACIÓN APLICABLE	LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA) Y SU REGLAMENTO. LEY DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE YUCATAN Y SU REGLAMENTO.

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

1) *Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación y prevención.*

Como bien se ha mencionado, el presente proyecto pese a tener impactos negativos a las variables ambientales, estas podrán ser mitigadas o en su caso prevenidas con la correcta aplicación de medidas. Siendo en primera instancia la delimitación de las áreas de conservación del proyecto, las cuales como bien se ha mencionado corresponde a 156.6312 m^2.

Otra de las medidas a implementar corresponde a la recolección de todos los residuos sólidos urbanos observados al interior del predio, los cuales serán embolsados y entregados a la autoridad municipal correspondiente. Aunado a ello durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se realizará la instalación de contenedores de 200 L, los cuales serán previamente rotulados de acuerdo al tipo de residuo que contendrán. Así mismo estos contaran con una tapa hermética para evitar la proliferación de malos olores y con ello evitar la presencia de fauna nociva en el sitio.

Una vez llenos lo contenedores, estos serán entregados a la autoridad municipal correspondiente para su disposición final. Se notificará al promovente que deberá resguardar los comprobantes generados, con el fin de ser entregados a la autoridad correspondiente cuando lo solicite.

Posteriormente se ejecutará el programa de ahuyentamiento de fauna, misma que será realizado previo al inicio de obra, a fin de que los ejemplares se desplacen a zonas seguras lejos de las actividades de construcción del predio. Cabe indicar que dicha acción se ejecutara pese a los resultados obtenidos en la caracterización del predio.

En lo que respecta a la flora silvestre, no será necesario ejecutar un programa de recate de flora, esto debido a que no se tuvo registro de especies listadas en la NOM-059-SEMARMAT-2010 o bien, con alguna importancia ecológica, biológica o económica.

Para el caso de la calidad de la atmosférica y acústica causada por el empleo de maquinarias, se solicitará a la empresa contratada realizar mantenimiento preventivo a todo el equipo, a fin de evitar la generación de humos o gases que contaminen así como la generación excesiva de ruido.

Así mismo para mitigar la dispersión de polvos hacia la atmosfera durante las actividades de construcción, se realizará el humedecimiento de las áreas y del material empleado, así como la instalación de tapiales perimetrales, todo con la finalidad de que sean dispersados por acción de viento.

Con respecto calidad del agua subterránea podemos indicar que se realizará construcción de una planta de tratamiento, mismo que será la encarga canalizar todas las aguas residuales generadas durante la operación del proyecto. Mientras que, para la etapa de construcción, se realizará el arrendamiento de letrinas portátiles a razón de una por cada quince trabajadores presentes en obra. La limpieza,

recolección y disposición final de las aguas residuales generadas estarán a cargo de la empresa arrendadora.

Por último en la calidad del paisaje, este se mitigara por medio de la reforestación de las áreas de conservación, cabe señalar que esta acción es de suma importancia debido a la poca vegetación presente en el predio. Para dicha actividad se emplearán especies nativas propias de la zona costera, y se prevé sustituir ejemplares con espinas que puedan representan algún riesgo para los niños o personal del proyecto. De manera que podemos concluir que el desarrollo del proyecto no tendrá impactos significativos, siempre y cuando se apliquen las medidas de prevención y mitigación propuestas, las cuales contribuyen a reducir los impactos generados.