

Contenido

5.1.- Identificación de los Impactos del Proyecto.....	2
5.2.- Matriz de Leopold, Etapa de Construcción	5
5.3.- Impactos de la Etapa de Construcción.	6
5.4.- Impactos de la Etapa de Funcionamiento.	8
5.5.- Importancia de Impactos.....	10
5.6.- Caracterización y Valoración de Impactos.....	13
5.6.1.- Caracterización en la Etapa de Construcción.....	13
5.6.2.- Caracterización de Impactos en Etapa de Funcionamiento.....	27
5.6.2.1.- jerarquía de Impactos en la Operación.....	34
5.6.3.- Determinación de impactos en la etapa de cierre o abandono	39
5.6.4.- Determinación de la Magnitud de Impactos.	45
5.7.- Medidas para Prevenir o Minimizar los Impactos.	50

CAPITULO V
IDENTIFICACION, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

5.1.- Identificación de los Impactos del Proyecto.

Para la identificación de los impactos del Proyecto The Teef, se usará una matriz modificada, tipo causa efecto (matriz de Leopold), donde por la interacción de las Acciones impactantes con los factores potencialmente impactados y la experiencia del Equipo Evaluador en proyectos similares, se intenta hacer una identificación lo más significativa y real posible.

En un Estudio de Impacto Ambiental se pueden distinguir cuatro bloques de procesos bien diferenciados: identificación, valoración, prevención y comunicación. Con los cuales se comienza a trabajar ahora y se concluye con la fase de comunicación y vista pública.

Los objetivos de cada uno de estos procesos son distintos, por lo que son diferentes las metodologías adecuadas para realizarlos.

Identificación
Valoración
Prevención
Comunicación

Para identificar los impactos se parte del conocimiento del Proyecto y del estudio del Medio. En este caso esta identificación se hará mediante una Matriz de Leopold.

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

La valoración de los impactos termina con un juicio sobre los efectos calificándolos, en efectos notables o impactos y en efectos mínimos. Los impactos notables se clasifican a su vez en compatibles, Moderados, Severos y Críticos. Para determinar esta cualidad se utilizará la Metodología de Conesa Fernández.

En la Etapa de construcción se presentan la mayoría de los impactos de la Actividad. Se localizan impactos por las medidas técnicas de ingeniería, para establecer las instalaciones y la infraestructura necesarias (drenajes, terraplenados, movimiento de tierra, construcción de diques, etc.), suministro de agua, contaminación de las aguas a través del vertido de aguas residuales no depuradas; daños infligidos al Paisaje, la Flora y la Fauna por la construcción de edificios; repercusiones socioeconómicas, sobre el mercado de trabajo y sobre el estilo y Calidad de Vida de las poblaciones de Entorno y otros más.

Las acciones más importantes de la construcción ocurren en la fase de preparación del terreno; es en este momento cuando intervienen los equipos pesados e inciden de manera agresiva con la cobertura vegetal en el área a ser desarrollada. En estas actividades se afecta la vegetación, la Flora y la Fauna, además del Paisaje. Se perdería también la Capa Orgánica del Suelo. El accionar de los equipos, por su parte ocasiona otros problemas por la generación de ruidos y las emisiones de gases y material particulado que pueden provocar afección para la salud de los empleados; además de los posibles impactos a las aguas subterráneas por el posible vertido de sustancias oleosas que se podrían presentar por un derrame o ruptura de alguna de las partes de los equipos que requieren aceites y grasas para su funcionamiento.

En estas actividades intervendrán excavadoras, cargadoras, motoniveladora, compactadores y posiblemente pavimentadora. Todos son equipos de producción de altos niveles de ruidos si no se eligen de los mejores que están disponibles en el mercado.

La preparación de los espacios conlleva la realización de labores para las instalaciones de verjas, zanjado y excavaciones para zapatas de muros y estructuras de cargas de los edificios y elementos necesarios para el total desarrollo de las construcciones. Se incluyen en esta fase de Preparación la apertura y construcción definitiva de vías de acceso tanto para el accionar en la construcción como para el uso definitivo en la Etapa de Funcionamiento. Corresponden a la Etapa de Construcción la Preparación y Pavimentación de las áreas de parqueos y caminos de ayuda al embellecimiento y a la esorrentía de las aguas superficiales.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsiA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

5.2.- Matriz de Leopold, Etapa de Construcción

Acciones impactantes	Operación equipos pesados	Consumo de combustibles	Consumo agua	Destrucción del paisaje	Destrucción de la cobertura	Destrucción de hábitats	Desplazamiento de fauna	Vertidos oleosos	Conservación de biodiversidad	Emisión de gases y partículas	Emisiones de ruidos	Cambio uso de suelo	Uso de recursos minerales locales	Mantenimientos y reparación de equipos	Generación de residuos no	Generación de residuos	Uso de recursos humanos	Transporte de materiales	Consumo de recursos energía	Replantaciones	Construcciones de jardines y áreas verdes	Terminación componentes del proyecto	Dinamización económica	Gestión suelo orgánico
Calidad de Aire	*								*	*								*						
Morfología del terreno	*			*	*																			
Calidad del suelo	*			*	*			*	*			*		*	*	*		*		*				
Calidad, Cantidad agua			*	*	*			*						*	*	*		*		*				
Hábitat de fauna	*			*	*	*		*		*	*							*		*				
Especies de fauna	*			*	*	*	*	*		*	*							*		*				
Cobertura vegetal	*			*	*	*		*		*		*						*		*	*			
Especies endémicas	*			*	*	*	*	*		*		*											*	*
Calidad Vida									*		*						*			*	*	*	*	
Calidad Visual				*	*			*			*				*					*	*			
Salud y seguridad										*														
Empleo Fijo	*																*					*		
Uso suelo	*			*								*			*					*				*
Economía		*										*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	
Desarrollo turístico	*			*	*							*	*	*			*					*		
Biodiversidad	*			*	*	*	*																	
Especies protegidas	*	*		*	*	*							*	*					*					*

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

5.3.- Impactos de la Etapa de Construcción.

En la Etapa de Construcción fueron identificados los siguientes impactos:

- Alteración de la Calidad del Aire por Emisiones de Gases y Partículas.
- Cambio Permanente del relieve del Suelo.
- Disminución de la Capacidad de Infiltración de los Suelo por el desmonte de Terreno.
- Disminución de la Calidad de los Suelo por Vertido de Materiales Residuales.
- Alteración de la Calidad de las Aguas Superficiales y Subterráneas por el Vertido de Sustancias Oleosas y/o Residuales.
- Afección a Ecosistemas Marinos por Deposición o Vertido de Materiales Residuales.
- Disminución de la Cantidad de Agua para Uso Público.
- Aprovechamiento de Suelo para Desarrollo Comercial.
- Aumento del Valor de la Tierra.
- Disminución de los Recursos Naturales por el Uso de Suelo para Fines Diferentes a su Vocación Original.
- Pérdida /o Desplazamiento de Especies de Fauna por la Destrucción de sus Hábitats Naturales.
- Afectación a Ecosistemas Marinos por Perturbaciones Humanas.
- Pérdida de la Cobertura Boscosa en el Desmonte.
- Aprovechamiento de Materiales Minerales del Propio Lugar de Obras.
- Afección a la Salud Humana por Emisiones de Ruido.
- Alteración a la Calidad Visual por la Destrucción del Paisaje.
- Incremento Posible Degradación Ecosistema.
- Pérdida Capa Orgánica del Suelo.
- Cambio Uso de Suelo.
- Aumento Calidad de Vida por dinámica económica.
- Aumento de Empleo.

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

- Riesgo Afección Integridad Física Empleados por Accidentes.
- Aumento de la Práctica de Conservación.
- Aumento de las Instalaciones y Servicios Turísticos en la Zona.
- Mejoría de las Prácticas para Conservación del Suelo Orgánico.
- Conservación de biodiversidad en área del Proyecto
- Posible afectación al ecosistema del Humedal

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsiA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

5.4.- Impactos de la Etapa de Funcionamiento.

Acciones impactantes	Factores Impactados																								
	Pago Impuestos	Activación Economía	Firma Convenios trabajo	Contratación de personal	Capacitación de personal	Generación de residuos	Demanda de recursos	Generación de aguas residuales	Explotación áreas comunes proyecto	Disfrute mejor calidad de vida	Emisión de olores	Emisión de residuos	Vertido residuos Oleosos	Demanda de agua potable	Gestión de espacios protegidos	Valoración de residuos	Repoblaciones vegetales	Generación residuos peligrosos	Emisión de gases y polvo	Contrato con gestión autoridades	Cambio uso de suelo	Compra equipos	Generación empleos		
Calidad Aire											*	*							*						
Cambio uso del suelo							*		*				*							*			*		
Contaminación Suelo					*				*				*						*		*				
Calidad y Cantidad agua								*	*					*						*					
Recursos Naturales					*	*		*					*		*	*	*	*	*	*	*				
Hábitats					*	*							*		*		*	*	*	*					
Especies fauna					*	*									*		*	*	*	*					
Especie flora						*									*		*	*	*	*					
Cobertura Boscosa					*	*									*		*	*	*	*					
Calidad Visual					*	*									*		*	*	*	*	*				
Calidad de Vida		*	*	*	*					*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*			
Desarrollo comercial		*		*	*				*											*			*		
Instalaciones									*														*		
Contribuciones	*	*		*						*		*		*					*					*	
Salud					*		*		*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Empleo Fijo				*	*					*										*				*	*

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

Con el mismo procedimiento usado en la Etapa de Construcción se logra la identificación de los impactos de la Etapa de Funcionamiento. Fueron encontrados significativos los siguientes impactos:

- Alteración de la Calidad del Aire por Emisiones de Partículas y Gases.
- Cambio en el Paisaje Existente.
- Cambio Uso de Suelo.
- Aumento en la Oferta de Vivienda Turísticas.
- Alteración Calidad del Agua por Vertido de Oleosas.
- Aumento de la Generación de residuos peligrosos.
- Mejoría en el Tratamiento de las aguas residuales.
- Acumulación de Lodos Residuales de los Procesos de Tratamientos.
- Aumento de las Práctica de conservación de la Biodiversidad.
- Disminución de la Disponibilidad de agua para usos públicos.
- Afección a Ecosistemas Costeros por perturbaciones humanas.
- Afección a la Fauna por destrucción de hábitats.
- Afección a las pautas de comportamiento de la Fauna.
- Activación de procesos erosivos del suelo.
- Ruptura de cadenas tróficas y/o hábitats.
- Desplazamiento yo aniquilamiento de especies de Fauna.
- Alteración de la Calidad Visual.
- Pérdida permanente de especies de Flora.
- Agotamiento de recursos.
- Aumento en la oferta de empleos fijos.
- Afección a la Salud y molestias por emisiones de olores.
- Acumulación de residuos por el uso de las viviendas y áreas comunes.
- Mejoría en la Calidad de Vida de adquirientes y población.
- Aceleración de aperturas actividades económicas en la zona.
- Aumento en el desarrollo del sector turístico.

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

- Aumento en la aparición y/o desarrollo de vectores transmisores de Enfermedades.
- Disposición de lodos cloacales.
- Aumento de la infraestructura turística.
- Aumento de las contribuciones al Estado.
- Inicio de las recuperaciones para inversionistas.

5.5.- Importancia de Impactos.

La Importancia de impacto es la medida cualitativa del mismo, es función del grado de incidencia e intensidad de la alteración producida y de la caracterización del efecto, la que responde a sus atributos de tipo cualitativo: extensión, tipo de efecto.

Los elementos por considerar en la Importancia de impacto son los siguientes:

Signo: beneficioso (+), perjudicial (-)

Intensidad (i): es el grado de incidencia de la acción sobre el factor ambiental “afectado”. La valoración de este atributo, según la metodología que se usa, (Conesa Fernández), es entre 1 y 12; 12 expresa una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 es una afección mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejan situaciones intermedias que se muestran en el cuadro resumen más adelante.

Extensión (ex): se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con elementos no del proyecto (% de área, respecto al entorno, en el que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera un impacto puntual (1). Si por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo influencia generalizada en todo el proyecto, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias como impacto

parcial (2) y extenso (4). Si el efecto se produce en un lugar critico (vertido próximo y agua arriba de una toma de agua) se le atribuirá u valor de 4 unidades.

Momento (mo): el plazo de manifestación del impacto se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerando. Cuando el tiempo transcurrido es nulo, el momento será inmediato, si es inferior a un año, corto plazo, en ambos casos el valor asignado es 4. Si el tiempo va entre 1 y 5 años, medio plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, largo plazo (1).

Si ocurriere alguna circunstancia que hiciera critico el momento, se le asigna 4 unidades de importancia más (ruido por la noche en las proximidades de un centro de salud).

Persistencia (pe): se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado reformaría a las condiciones iniciales previas a la acción (por medios naturales o humanos). Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, el efecto se considera fugaz (1). Si dura entre 1 y 10 años, temporal (2); si dura más de diez años se considera permanente (4).

Reversibilidad (rv): se refiere a la posibilidad de recuperación por medios naturales, una vez la acción deja de actuar sobre el medio.

Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible, se le asigna (4).

Recuperabilidad (rc): se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado por el proyecto, por medios humanos. (Introducción de medidas correctoras).

Si el efecto es totalmente recuperable, se le asigna un valor de (1) ò (2); según sea de manera inmediata o a mediano plazo, si es mitigable toma un valor de

(4). Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar) se le asigna un valor de (8). Si existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias este valor de (8) podría bajar a (4).

Sinergia (si): contempla el reforzamiento de dos o más acciones simples.

Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgico con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el valor asignado es (1); si se presenta un sinergismo moderado (2), si es altamente sinérgico (4).

Acumulación (ac): da la idea de incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de manera continua o reiterada la acción que lo genera.

Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple) se valora como (1), si es acumulativo, el efecto se valora como (4).

Efecto (ef): este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre el factor, como consecuencia de la acción.

El efecto es directo (4) la repercusión de la acción es consecuencia directa de ésta. El efecto es indirecto (1), la manifestación no es consecuencia directa de la acción.

Periodicidad (pr): se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto: periódico, irregular o continuo. Por esta característica el impacto obtendrá valores de 1, 2,4 respectivamente.

La Importancia de Impacto viene representada por un número que se obtiene de la siguiente ecuación.

$I = (3in + 2ex + mo + pe + rv + si + ac + ef + pr + mc)$; donde todos los sumandos son las características estudiadas antes.

La Importancia tomará valores entre 13 y 100. La metodología establece que Impactos con valores de Importancia por debajo de 25 serán Insignificantes, es decir, compatibles con el proyecto. Los Impactos con valores de Importancia entre 26 y 49 serán Moderados. Los Impactos con valores de Importancia entre 50 y 74

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

serán severos. Impactos con valores de Importancia mayores de 75 serán Críticos. Para Impactos Positivos la designación Severos se cambia por Importantes y Críticos por Muy Importantes.

5.6.- Caracterización y Valoración de Impactos.

Para la Caracterización y Valoración de los Impactos será utilizada la Metodología presentada por Vicente Conesa Fernández en su texto “Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental”, cuarta edición (2010). Parte de la misma ya ha sido descrita antes. Los impactos serán caracterizados uno por uno de cada Etapa del Proyecto.

Para identificar los impactos se parte del conocimiento del Proyecto y del Estudio del Medio. El conocimiento del Proyecto permite descubrir las acciones impactantes y el estudio del Medio permite conocer los factores del Medio que podrían resultar impactados.

5.6.1.- Caracterización en la Etapa de Construcción.

Los impactos considerados en esta Etapa abarcan las fases de Desbroce, corte, movimiento de Tierras, excavaciones y construcciones, incluidas la apertura y construcción de caminos.

Alteración Calidad del Aire por Emisiones de Gases y Partículas. Este impacto se verificaría en la operación de los equipos en el Desbroce, movimiento de Tierras y otros procesos de la Construcción; se puede presentar también por las emisiones de los generadores eléctricos; es un impacto Negativo, por su condición perjudicial para el Medio Ambiente, de intensidad muy alta (8), pues el grado de destrucción del factor, por la acción emisiones es muy alto y ocurre en un área también muy alta; por el área de influencia o extensión el Impacto se puede considerar extenso (4); pues la fracción del Medio afectada por la acción impactante es también

extensa; por el momento o plazo de manifestación, el impacto se considera de manifestación a corto plazo(2), el tiempo transcurrido desde la aparición de la Acción y la manifestación del efecto es de corto plazo; por la permanencia del efecto, duración o persistencia el impacto se puede considerar temporal (2), el impacto permanece sólo por un tiempo limitado, haya finalizado o no la acción; Ante la posibilidad de que el Medio vuelva a su condición original por medios naturales se considera reversible a corto plazo(1); ante la posibilidad de reconstrucción por medios humanos el impacto se considera mitigable (4); pues la alteración se puede recuperar parcialmente al cesar o no la acción que lo provoca; por el reforzamiento del efecto se considera sinérgico (2), pues el efecto provocado por dos acciones podría aumentar los daños producidos; por el incremento progresivo de la manifestación del efecto se considera simple (1) porque al tener el Aire mecanismos de eliminación de los efecto no se acumularía el efecto; por la relación causa efecto el impacto se considera directo (4), pues la causa del efecto es consecuencia directa de la acción; por la regularidad en la manifestación, el impacto se considera irregular (1), el efecto surge infrecuente o esporádicamente, la acción se presenta con carácter excepcional. Así considerado y aplicando la fórmula propuesta por la Metodología usada, el impacto alcanza 49 unidades de importancia, es por tanto un impacto **Moderado**.

Impedimento del Uso de Suelo para Fines Agrícolas. Todo el espacio dedicado a la Construcción del Proyecto está siendo utilizado para cultivo de alimento de ganado, con el desarrollo del nuevo Proyecto se eliminan estas posibilidades, es un impacto Negativo, de intensidad muy alta (8); área de influencia total (8), condición crítica (+4); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente (4); ante la posibilidad de recuperación por medios naturales se considera irreversible (4); por medios humanos puede ser compensado (4); por el reforzamiento del efecto se considera sin sinergismo(1); por el incremento progresivo es simple (1); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4); así considerado, el impacto alcanza 69 unidades de importancia, es un impacto **Severo**.

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

Cambio en el Relieve del Suelo. El Desbroce y los cortes aplicados al Suelo producirán este impacto, es un impacto Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia total (8); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente (4); ante la posibilidad de recuperación por medios naturales se considera irreversible (4); por medios humanos puede ser compensado(4); por el reforzamiento del efecto es sin sinergismo (1); por el incremento progresivo es simple (1); por la elación causa efecto se considera directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4); así considerad, el impacto alcanza 54 unidades de importancia. Es un impacto **Severo**.

Disminución de la Capacidad de infiltración del Suelo. Este impacto se manifiesta a todo lo largo de los espacios a ser construidos por la cubierta de los mismos por cemento o asfalto; es un impacto Negativo, de intensidad muy alta (8); Área de influencia extensa (4); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente (4); ante la posibilidad de recuperación por medios naturales el impacto se considera irreversible (4); por medios humanos es imposible de recuperarse por lo que se considera irrecuperable (8); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es simple (1); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4); Así considerado, el impacto alcanza 63 unidades de importancia, es un impacto **Severo**.

Disminución de la Calidad de los Suelos por Vertidos de Sustancias Residuales Peligrosas. El impacto se verifica en la recepción de las aguas Residuales de las actividades de Construcción o por los posibles vertidos de sustancias Oleosas; es un impacto Negativo, de intensidad media (2); área de influencia parcial (2); plazo de manifestación mediano (2); de efecto temporal (2); reversible a corto plazo (1); mitigable por medios humanos (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es irregular (1); así considerado, el impacto alcanza 30 unidades de importancia; es por tanto un impacto **Moderado**.

Alteración de la Calidad de Aguas Subterráneas y Superficiales por Vertidos de Sustancias Oleosas y Aguas Residuales. En la Construcción no se generarán tantas Aguas Residuales como en la Operación de las instalaciones; pero son de consideración las que se podrían producir en la preparación de materiales de construcción y por la limpieza, sin embargo, en esta Etapa se podrían producir muchos vertidos de sustancias Oleosas. Este impacto resultaría Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia extensa (4); condición crítica (+4); plazo de manifestación mediano (2); de efecto temporal (2); reversible a corto plazo (1); por medios humanos es mitigable (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2) por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es irregular (1); así considerado, el impacto alcanza 44 unidades de importancia, es por tanto un impacto **Moderado**.

Afección a Ecosistemas Marinos por las Perturbaciones y Depósito de Residuos. Este impacto se verificaría por las actuaciones cercanas a las costas, especialmente por el depósito de Residuos sin control. Es un impacto Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia extensa (4); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente (4); reversible a largo plazo (2); mitigable, por medios humanos (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es irregular (1): Así considerado, el impacto alcanza 45 unidades de importancia, es un impacto **Moderado**.

Disminución de la Cantidad de Agua para Uso Público. El impacto se manifestaría por los grandes volúmenes de agua que demandarán las construcciones, es un impacto Negativo, de intensidad muy alta (8); área de influencia extensa (4), condición crítica (+4); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto temporal (2); por medios naturales es reversible a corto plazo (1); por medios humanos es mitigable (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es

directo (4), por la regularidad en la manifestación es continuo (4): así considerado, el impacto alcanza 61 unidades de importancia. Es un impacto Severo.

Disminución de los Recursos no Renovables por Uso de Suelo y Sustancias Energéticas. El impacto se manifiesta en el consumo de agua, combustibles y Suelos, además de la eliminación de la capa orgánica del suelo. Es un impacto Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia total (8); plazo de manifestación corto plazo (2); de efecto permanente (4); irreversible (4); compensable, por medios humanos (4); por el reforzamiento del efecto se considera sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4). Así considerado, el impacto alcanza 52 unidades de importancia, es un impacto **Severo**.

Pérdida y/o Desplazamiento de Especies de Fauna en el Desmonte. En la Operación de los equipos pesados, el tráfico vehicular y actividades relacionadas con la Construcción se originan ruidos y vibraciones que podrían provocar el desplazamiento de especies o comunidades enteras de Fauna. Así también, la tumba de árboles eliminará una buena cantidad de estas especies. Es un impacto Negativo, de intensidad muy alta (8); área de influencia total (8); plazo de manifestación inmediato (4) efecto permanente (4); irreversible (4); por medios humanos podría ser compensado (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4). Así considerado, el impacto alcanza 70 unidades de importancia, es por tanto un impacto **Severo**.

Aprovechamiento Económico para el Desarrollo Comercial. Los Suelos que antes estaban dedicados a la producción de hierba para el ganado y a la producción agrícola, ahora serán aprovechados para el desarrollo de un proyecto turístico y Comercial. Es un impacto Positivo, de intensidad muy alta (8); extensión total (8); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente (4); potenciable (4); por medios humanos se puede considerar sostenible (4); por el reforzamiento del efecto es sin sinergismo (1); por el incremento progresivo es simple (1); por la relación

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4): Así considerado, el impacto alcanza 66 unidades de importancia, es un impacto **Importante**.

Aumento del Valor de la Tierra. Este impacto se verificará de manera favorable para los propietarios de terrenos en los alrededores, por el nuevo valor que tomarán sus predios. Es un impacto Positivo, de intensidad muy alta (8); área de influencia extensa (4); condición favorable (+4); plazo de manifestación medio (2); efecto permanente (4); potenciabile (4); muy sostenible (4); por el reforzamiento del efecto es muy sinérgico (4); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto se considera directo (4); por la regularidad en la manifestación se considera continuo (4). Así considerado, el impacto alcanza 66 unidades de importancia, es un impacto **Importante**.

Pérdida de Cobertura Boscosa en el Desmonte. En la fase de Desbroce se pierde una cantidad considerada de Vegetación, que no puede ser evitado, sólo por la conservación de las áreas que se van a proteger. Es un impacto Negativo, de intensidad muy alta (8); área de influencia total (8); condición crítica (+4); por el plazo de manifestación es inmediato (4); por la permanencia del efecto es permanente (4); ante la posibilidad de recuperación por medios naturales se considera irreversible (4); por medios humanos puede ser compensado (4); por el reforzamiento del efecto se considera sinérgico (2); por el incremento progresivo se considera acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4): así calculado, el impacto obtiene 76 unidades de importancia, es un impacto **Crítico**.

Aprovechamiento de Minerales del área. En labores de Desbroce, Cortes, Zanjado y Excavaciones, se generará mucho material mineral que podría ser aprovechado con doble propósito en la obra: para relleno o para siembras futuras en lugares de Compensación. Es un impacto Positivo, de intensidad alta (4); área de influencia extensa (4); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente(4); por la permanencia del efecto se considera permanente (4); es,

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

además potenciable (4); por medios humanos es muy sostenible (8); por el incremento progresivo es simple (1); por el reforzamiento de efecto es simple (1); por la relación causa efecto es directo (4) por la regularidad en la manifestación es continuo (4); así considerado, el impacto alcanza 64 unidades de importancia, es un impacto **Importante**.

Afección de la Salud Humana por la Recepción de Ruidos Fuertes. Este impacto se podría presentar por la producción y recepción de los ruidos que se producen en la operación de vehículos pesados y otras actividades de la Construcción. Es un impacto Negativo; de intensidad alta (4); área de influencia extensa (4); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente (4) irreversible (4); por medios humanos podría ser mitigable (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4); así considerado, el impacto alcanza 50 unidades de importancia, es un impacto **Severo**.

Afección a la Calidad Visual por la Destrucción del Paisaje. Este impacto ocurrirá por el cambio en la visión ocasionado por la eliminación de la Cobertura Boscosa y de ciertos elementos importantes del Ecosistema, así como las variaciones de los principales componentes del Paisaje, entre ellos la topografía. Es un impacto Negativo, de intensidad muy alta (8); área de influencia total (8); condición crítica (+4); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente (4); irreversible (4); por medios humanos puede ser compensable (4); por el reforzamiento del efecto es muy sinérgico (4); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4). Así considerado, el impacto alcanza 76 unidades de importancia, es un impacto **Crítico**.

Degradación de Ecosistemas Costeros. Como se sabe, el Proyecto se realizará cerca de la Costa del Atlántico, lo que supone un cierto nivel de riesgo frente a los ecosistemas considerados importantes y sensibles como los Manglares y arrecifes,

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

por ejemplos. Es un impacto Negativo, de intensidad muy alta (8); área de influencia extensa (4); condición crítica (+4); por el plazo de manifestación se considera inmediato (4); por la permanencia del efecto se considera temporal (2); medios naturales se puede recuperar en corto plazo (1); por medios humanos se puede mitigar (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es irregular (1). Así considerado, el impacto obtiene 58 unidades de importancia, es un impacto **Severo**.

Pérdida de la Capa Orgánica del Suelo. En la Limpieza, el Desbroce, el Corte, etc., se producirán arranques de la Capa Orgánica del Suelo, en casi toda el área a desarrollar. El impacto es Negativo; de intensidad alta (4); área de influencia total (8); plazo de manifestación inmediato (4); efecto permanente (4); irreversible (4); por medios humanos se podría compensar (4); por el reforzamiento del efecto se considera sin sinergismo (1); por el incremento progresivo es simple (1); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4); así considerado, el impacto alcanza 54 unidades de importancia. Es un impacto **Severo**.

Cambio Uso de Suelo. El suelo intervenido quedará impedido para los fines originales, este cambio puede ser tratado como Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia total (8); plazo de manifestación inmediato (4); efecto permanente (4); irreversible (4); irrecuperable (8); por el reforzamiento del efecto es sin sinergismo (1); por el incremento progresivo es simple (1); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4). Así considerado, el impacto obtiene 58 unidades de importancia, es un impacto **Severo**.

Mejoría en la Calidad de Vida por el Aumento de la Actividad Económica en la Zona. La generación de empleos en las nuevas actividades, provocarán demanda de servicios personales y de la Empresa constructora, con lo que se desarrolla en el área un movimiento favorable para la población. Es un impacto Positivo, de

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

intensidad muy alta (8); área de influencia Extensa (4); condición favorable (+4); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente (4); potenciable (4); sostenible (4); por el reforzamiento del efecto es muy sinérgico (4); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4). Así valorado, el impacto alcanza 68 unidades de importancia, es un impacto **Importante**.

Aumento del Empleo. El impacto se verifica por la gran demanda de mano de obra de diversos tipos y los nuevos empleos indirectos que se crean. Es un impacto Positivo, de intensidad total (12); zona de influencia total (8); condición favorable (+4); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente (4); potenciable (4); muy sostenible (8); por el reforzamiento del efecto es muy sinérgico (4); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4). Así valorado, el impacto obtuvo 92 unidades de importancia. Es un impacto Muy **Importante**.

Pérdida y/o Desplazamiento de Especies de Fauna por Destrucción de Hábitats. Impacto generado en los procesos de preparación del espacio, es un impacto negativo, de intensidad muy alta (8); área de manifestación extensa (4); plazo de manifestación inmediato (4); por la consistencia es permanente (4); ante la posibilidad de recuperación por medios naturales se considera irreversible (4); por medios humanos puede ser compensado (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4) así considerado, el impacto alcanza 62 unidades de importancia, es un impacto **Severo**.

Riesgo de afección a la Integridad Física de los Empleados por la Ocurrencia de Accidentes. El impacto se puede presentar en la realización de trabajos inseguros, en la operación de equipos pesados o vehículos de motor o en cualquier otra situación de vulnerabilidad que exista en el lugar de obras. Es un impacto Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia parcial (2); por el plazo de manifestación es inmediato (4); por la permanencia del efecto es permanente (4);

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

irreversible por medios naturales (4); irrecuperable por medios humanos (8); por el reforzamiento de efecto se considera sin sinergismo (1); por el incremento progresivo es simple (1); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación se considera irregular (1). Así valorado, el impacto alcanza 43 unidades de importancia. Es un impacto **Moderado**.

Aumento de las Prácticas de Conservación en los Terrenos a Intervenir. El impacto se presenta por las necesidades de bien gestionar las áreas que permanecerán inalterados. Es un impacto Positivo, de intensidad muy alta (8); Área de influencia total (8); plazo de manifestación inmediato (4); efecto permanente (4); potenciable (4); por medios humanos se puede mantener sustentablemente (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (4); por el incremento progresivo es simple (1); por la relación causa efecto es directo (4), por la regularidad en la manifestación es considerado como continuo (4). Así considerado, el impacto obtuvo 65 unidades de importancia, es un impacto **Importante**.

Asignación de área para la conservación de la Biodiversidad del lugar. Este impacto se producirá al, designar un área considerable para gestionar la biodiversidad del lugar. El Proyecto, en este sentido, adoptara medidas de prevención y compensación para garantizar el mantenimiento de ecosistemas importantes y tradicionales. Es un impacto positivo, de intensidad muy alta (8), área de influencia extensa (4); plazo de manifestación mediano plazo (2); por la permanencia del efecto se considerara permanente (4); ante la posibilidad de recuperación por medios naturales se considera potenciable (4); por medios humanos puede ser muy sostenible (8); por el reforzamiento del efecto es muy sostenible (4); es, además acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4). Así considerado, el impacto alcanza 74 unidades de importancia, es un impacto **Importante**.

5.6.1.1.- Jerarquía de Impactos.

En la Etapa de Construcción fueron evaluados veinte y cinco (25) impactos, de los cuales diez y ocho (18) son Negativos y siete (7) son Positivos. De los Negativos seis son Moderados, diez (10) Severos y dos (2) Críticos. De los Positivos, seis (6) son Importantes y dos (2) son Muy Importantes. (Ver matriz continuación).

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

Matriz de Identificación de impactos ambientales. Etapa de construcción e instalación

Indicador de Impacto	Elemento del Ecosistema	Tipo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Alteración calidad del aire por emisiones de gases y partículas	Aire	Negativo	Muy alta	Extenso	Corto plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Simple	Irregular	Moderado
Cambio en el relieve del suelo	Suelo	Negativo	Alta	Total	Inmediato	Permanente	Irreversible	Compensable	Sin sinergismo	Simple	Continuo	Severo
Disminución de la capacidad de infiltración de los suelos	Suelo	Negativo	Muy alta	Extensa	Inmediato	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Simple	Continuo	Severo
Disminución de la calidad del suelo por vertidos	Suelo	Negativo	Media	Parcial	Mediano plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Moderado
Alteración calidad de agua subterránea y superficiales	Agua	Negativo	Alta	Extenso	Mediano plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Moderado
Afección a ecosistema marino	Ecosistema	Negativo	Alta	Extenso	Inmediato	Permanente	Largo Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Moderado
Disminución cantidad de agua para uso publico	Agua	Negativo	Muy alta	Extensa	Inmediato	Temporal	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Continua	Severo

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

Indicador de Impacto	Elemento del Ecosistema	Tipo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Disminución de los recursos no renovables	Recursos naturales	Negativo	Alta	Total	Corto plazo	Permanente	Irreversible	Compensable	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Severo
Perdida o desplazamiento de fauna	Fauna	Negativo	Muy alta	Total	Inmediato	Permanente	Irreversible	Compensable	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Severo
Aprovechamiento económico para desarrollo comercial	Suelo	Positivo	Muy alta	Total	Inmediato	Permanente	Potenciable	Sostenible	Sin sinérgico	Simple	Continua	Importante
Aumento del valor de la tierra	Económico	Positivo	Alta	Muy alta	Extenso	Medio plazo	Permanente	Potenciable	Sostenible	Acumulativo	Continuo	Importante
Perdida de la cobertura boscosa	Vegetación	Negativo	Muy alta	Total	Inmediato	Permanente	Irreversible	Compensable	Sinérgico	Acumulativo	Continua	Critico
Aprovechamiento de minerales del área	Recurso Naturales	Positivo	Alta	Extenso	Inmediato	Permanente	Potenciable	Muy sostenible	Sin sinérgico	Simple	Continuo	Importante
Afección salud humana por recepción de ruidos	Salud	Negativo	Alta	Extenso	Inmediato	Permanente	Irreversible	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Severo
Afección de la calidad visual por la destrucción del paisaje	Paisaje	Negativo	Muy alta	Total	Inmediato	Permanente	Irreversible	Compensable	Muy sinérgico	Acumulativo	Continuo	Critico
Degradación de ecosistema costero	Ecosistema	Negativo	Muy alta	Extenso	Inmediato	Temporal	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Severo
Perdida de la capa orgánica del suelo	Suelo	Negativo	Alta	Total	Inmediato	Permanente	Irreversible	Compensable	Sin sinérgico	Simple	Continuo	Severo

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

Indicador de Impacto	Elemento del Ecosistema	Tipo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Cambio uso de suelo	Suelo	Negativo	Alta	Total	Inmediato	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sin sinergismo	Simple	Continuo	Severo
Mejoría calidad de vida	Calidad de vida	Positivo	Muy alta	Extenso	Inmediato	Permanente	Potenciable	Sostenible	Muy sinérgico	Acumulativo	Continuo	Importante
Aumento del Empleo	Económico	Positivo	Total	Total	Inmediato	Permanente	Potenciable	Muy sostenible	Muy sinérgico	Acumulativo	Continuo	Muy importante
Perdida y/o desplazamiento de especies de fauna	Fauna	Negativo	Muy alta	Total	Inmediato	Permanente	Irreversible	Compensable	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Severo
Riesgo de afección a la integridad física de empleado	Seguridad	Negativo	Alta	Parcial	Inmediato	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sin sinergismo	Simple	Irregular	Moderado
Aumento de la práctica de conservación en el terreno	Recursos Natura	Positivo	Muy alta	Total	Inmediato	Permanente	Potenciable	Sostenible	Sinérgico	Simple	Continuo	Importante
Asignación de área para la conservación de la biodiversidad	Biodiversidad	Positivo	Muy alta	Extensa	Mediano plazo	Permanente	Potenciable	Muy Sostenible	Muy sinérgico	Acumulativo	Continuo	Importante

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

5.6.2.- Caracterización de Impactos en Etapa de Funcionamiento.

Los impactos por valorar en esta Etapa corresponden a los verificados desde que se entregan las viviendas hasta que estén habitadas las instalaciones.

Alteración Calidad de Aire por Emisiones de Gases y Polvo. El impacto se verifica en el tráfico vehicular, en el uso de los espacios comunes del Proyecto y en la operación de los generadores eléctricos y otras maquinarias. Es un impacto Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia extensa (4); plazo de manifestación inmediata (4); de efecto fugaz (1); reversible a corto plazo (1); mitigable por medios humanos (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es irregular (1). Así considerado, el impacto alcanza 41 unidades de importancia, es un impacto **Moderado**.

Cambio del Paisaje Existente. En el desbroce el Paisaje existente quedará eliminado casi por completo, incluido algunos de sus elementos más importantes, este impacto es de los que prevalecen para la vida del Proyecto y por tanto hay que considerarlo en las dos Etapas. Es un impacto Negativo, de intensidad total (12); área de influencia total (8); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente (4); irreversible (4); compensable, por medios humanos (4); por el reforzamiento del efecto es sin sinergismo (1); de acumulación simple (1); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4); así considerado, el impacto alcanza 76 unidades de importancia. Es un impacto **Crítico**.

Cambio Uso de Suelo. Este es otro de los impactos que permanecen durante la vida del Proyecto, se verifica por el nuevo uso que se dará al Suelo, para aprovecharlo en las nuevas construcciones. Es un impacto Negativo, de intensidad muy alta (8); área de influencia total (8); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente (4); irreversible (4); irrecuperable (8); por el reforzamiento del efecto es sin sinergismo (1); por el incremento progresivo es simple (1); por la

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4); así considerado, el impacto alcanza 70 unidades de importancia, es un impacto **Severo**.

Aumento de la Oferta de Viviendas Turísticas. Este impacto se produce al término de la Etapa de Construcción del Proyecto, cuando se han puesto en venta las viviendas y pueden ser exhibidas al público. Es un impacto Positivo, de intensidad muy alta (8); área de influencia total (8); condición favorable (+4); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente (4); potenciabile (4); muy sostenible (8); por el reforzamiento del efecto se considera sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4): así considerado, el impacto alcanza 78 unidades de importancia, es un impacto **Muy Importante**.

Acumulación y Deposición de Residuos Peligrosos. Con las nuevas instalaciones surgen nuevas necesidades: generación de electricidad, Tratamiento de aguas residuales, actividades de jardinería, etc. Mucha, o casi todas esas actividades generarán residuos peligrosos; de ahí surge el impacto considerado. Es un impacto Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia extensa (4); plazo de manifestación medio (2); de efecto temporal (2); reversible a corto plazo (1); mitigable (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es periódico (2): así valorado, el impacto alcanza 41 unidades de importancia, es un impacto **Moderado**.

Alteración de la Calidad de Aguas Superficiales o Subterráneas por Vertidos Oleosos. El impacto podría verificarse sobre las aguas superficiales marinas o sobre las subterráneas y se verificaría por la presencia en las mismas de aceites residuales o combustible provenientes de los generadores, calderas, si las hubiera, o vehículos. Las labores de mantenimiento podrían generar algunas de estas sustancias. Es un impacto Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia extensa (4); plazo de manifestación mediano (1); de efecto fugaz (1); reversible a

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

corto plazo (1); por medios humanos puede ser mitigado (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es irregular (1). Así valorado, el impacto obtiene 38 unidades de importancia, es un impacto **Moderado**.

Mejoría en el Tratamiento de las Aguas Residuales. El Proyecto ha contemplado la instalación de dos cuerpos para el Tratamiento de las aguas residuales generadas por el uso de las viviendas y las áreas comunes, esto contribuye con el saneamiento ambiental y desde ese punto de vista se considerará como un impacto Positivo. De intensidad muy alta (8); área de influencia total (8); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente (4); potenciabile (4); sostenible en tiempo (4); por el reforzamiento del efecto se considera sin sinergismo (1); por el incremento progresivo se considera acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4); así considerado, el impacto alcanza 69 unidades de importancia, es un impacto **Importante**.

Acumulación de Lodos Residuales en los Procesos de Tratamiento. Los residuos de las plantas de tratamiento requieren deposición adecuada, la generación de estos merecen especial cuidado por sus fuertes características contaminantes. Es un impacto Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia total (8); plazo de manifestación largo (1); de efecto fugaz (1); reversible a corto plazo (1); mitigable por medios humanos (4); por el reforzamiento del efecto se considera sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es periódico (2); así considerado, el impacto alcanza 47 unidades de importancia, es un impacto **Moderado**.

Aumento de las Prácticas para Conservación de la Biodiversidad. El Proyecto ha sido concebido desde una óptica ecológica y en ese sentido será conservada una gran cantidad de ecosistemas importantes. Los mismos serán conservados para garantizar la permanencia de la biodiversidad de la zona y para disfrute de los

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

adquirientes de viviendas. Es un impacto Positivo, de intensidad muy alta (8); área de influencia total (8); condición favorable (+4); plazo de manifestación inmediato (4); efecto permanente (4); potenciable (4); sostenible (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es simple (1); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4); así valorado, el impacto adquiere 67 unidades de importancia. Es un impacto **Importante**.

Afección a Ecosistemas Costeros Marinos. El impacto se verifica por las perturbaciones humanas en actividades de playa y disfrute de la naturaleza; un mal manejo de residuos puede ser otra de las causas de estas afecciones. Es un impacto Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia extensa (4); por el plazo de manifestación se considera de largo plazo (1); por la permanencia del efecto se considera permanente (4); irreversible (4); mitigable, por medios humanos (4), por el reforzamiento del efecto se considera sinérgico (2); por el incremento progresivo se considera acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4); así considerado, el impacto alcanza 47 unidades de importancia. Es un impacto **Moderado**.

Afección a la Fauna por Destrucción de Hábitats. Este impacto se verificaría en los ecosistemas terrestres o costeros y están relacionados con las perturbaciones en el uso de las áreas de playas y en la deposición de residuos (sólidos y líquidos). Es un impacto Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia extensa (4); plazo de manifestación largo (1); de efecto permanente (4); irreversible (4); irrecuperable (8); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2), por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es irregular (1). Así considerado, el impacto obtuvo 48 unidades de importancia, es un impacto **Moderado**.

Pérdida de Especies de flora. Es otro de los impactos que se mantiene desde la Etapa de Construcción, pudiendo aumentar en la Operación por las perturbaciones humanas en el uso de las instalaciones y los espacios comunes. Este podría

verificarse en los ecosistemas terrestres o costeros. Es un impacto Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia parcial (2); plazo de manifestación mediano (2); efecto permanente (4); irreversible (4) compensable (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4). Así valorado, el impacto alcanza 44 unidades de importancia, es un impacto **Moderado**.

Contribución a la Disminución de la Disponibilidad de Recursos Naturales. El impacto se verifica en el uso de suelo, agua, combustibles y materiales minerales, es un impacto Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia total (8); plazo de manifestación a largo plazo (1); de efecto permanente (4); irreversible (4); por medios humanos es irrecuperable (8); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4); así considerado, el impacto alcanza 59 unidades de importancia, es un impacto **Severo**.

Aumento de la Oferta de Empleos Fijos. El impacto se verifica por la demanda de mano de obra para las distintas actividades del Proyecto en la Etapa de Funcionamiento. Esta demanda se establece por las necesidades de la Operadora-Constructora y por los propietarios de viviendas recién adquiridas. Es un impacto positivo, de intensidad muy alta (8); área de influencia total (8); plazo de manifestación inmediato (4); efecto permanente (4); potenciable (4); muy sostenible (8); por el reforzamiento del efecto es muy sinérgico (4); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4), por la regularidad en la manifestación es continuo (4): así considerado, el impacto adquiere 76 unidades de importancia, es un impacto **Muy Importante**.

Afección a la Salud y/o Molestias por Malos Olores. El impacto se podría presentar por las emisiones en los alrededores de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales y está relacionado con la gran cantidad de materiales orgánicos que manejará la depuradora. Es un impacto Negativo, de intensidad muy alta (8);

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

área de influencia extensa (4); plazo de manifestación mediano (2); de efecto fugaz (1); reversible a corto plazo (1); mitigable, por medios humanos (4); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es indirecto (1); por la regularidad en la manifestación es periódico (2). Así considerado, el impacto alcanza 50 unidades de importancia, es un impacto **Severo**.

Acumulación de Residuos por el uso de Viviendas y Áreas del Proyecto. El impacto se verifica por el uso de las viviendas y las instalaciones en general, es un impacto Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia total (8); plazo de manifestación corto (2); efecto temporal (2); reversible a corto plazo (1); mitigable, por medios humanos (4); por el reforzamiento del efecto se considera sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto se considera directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4): así considerado, el impacto alcanza 51 unidades de importancia, es un impacto **Severo**.

Mejoría en la Calidad de Vida de los Sectores Adquirientes y las Comunidades Cercanas. El impacto se verifica por la adquisición de las nuevas propiedades y las oportunidades que se abren para disfrute de la naturaleza en un lugar propio y con todos los servicios a su alcance. Por otro lado, las comunidades experimentan un cambio favorable relacionado con la dinámica económica en la zona, relacionada con los nuevos empleos y la apertura de nuevos negocios. Es un impacto Positivo, de intensidad muy alta (8); área de influencia extensa (4); plazo de manifestación inmediato (4); efecto permanente (4) potenciabile (4); sostenible (4); por el reforzamiento de efecto se considera muy sinérgico (4); por el incremento progresivo se considera acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4): así considerado, el impacto alcanza 64 unidades de importancia, es un impacto **Importante**.

Aumento en el Desarrollo del Sector Turístico en el Área. El lugar por desarrollar en esta ocasión está prácticamente al lado de otros proyectos similares, donde se considera precisamente como “zona turística”; de manera que es interesante el que

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

la zona se desarrolle en lo que se ha estado considerando, pues sería muy difícil volver atrás, con otro tipo de desarrollo. Es un impacto Positivo, de intensidad muy alta (8); área de influencia total (8); plazo de manifestación inmediato (4); efecto permanente (4); potenciable (4); muy sostenible (8); por el reforzamiento del efecto se considera sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación se considera continuo (4); así considerado, el impacto alcanza 74 unidades de importancia, es un impacto **Importante**.

Aparición y Desarrollo de Vectores Transmisores de Enfermedades. Con el uso de las viviendas en particular y las instalaciones en general se generarían y acumularían muchos Residuos, los que podrían luego contribuir a la aparición de muchos de estos Vectores. Es un impacto Negativo, de intensidad alta (4); área de influencia extensa (4); plazo de manifestación mediano (2); de efecto temporal (2); reversible a corto plazo (1); mitigable por medios humanos (4); por el reforzamiento del efecto es muy sinérgico (4); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es irregular (1). Así considerado, el impacto alcanza 42 unidades de importancia, es un impacto **Moderado**.

Mejoría en la Oferta de Servicios Turísticos. Este impacto se verifica por las ventajas competitivas de los productos ofertados, en relación con otros proyectos del pasado, se oferta ahora un paquete más completo y se dispone en el Proyecto de diferentes opciones para un blanco de público mayor. Los servicios generales ofertados brindan a los usuarios la oportunidad de encontrar en un mismo lugar los atractivos que antes buscarían en varios sitios. Es un impacto Positivo, de intensidad muy alta (8); área de influencia total (8); plazo de manifestación inmediato (4); de efecto permanente (4); potenciable (4), sostenible (4); por el reforzamiento del efecto se considera sin sinergismo (1); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la

manifestación es continuo (4). Así considerado, el impacto obtiene 69 unidades de importancia es un impacto **Importante**.

Aumento en las Contribuciones al Estado. Con las facturaciones se inician las contribuciones por parte de los compradores y vendedores, de igual forma los empleados del Proyecto también realizan sus declaraciones para pago de impuestos. Es un impacto Positivo, de intensidad alta (4); área de influencia total (8); plazo de manifestación inmediato (4); efecto permanente (4); potenciable (4); sostenible (4); por el reforzamiento del efecto se considera sin sinergismo (1) de incremento progresivo acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación se considera continuo (4): así considerado, obtiene 57 unidades de importancia, es un impacto **Importante**

Inicio de Recuperación de Inversión. Es cuando los promotores inician la venta del Proyecto o alquiler de algunos componentes, cuando, además, inician la recuperación de sus inversiones. Es un impacto positivo, de intensidad muy alta (8): área de influencia total (8): situación favorable (+4); plazo de manifestación inmediata (4); por la permanencia del efecto se considera permanente (4); potenciable (4); además muy sostenible (8); por el reforzamiento del efecto es sinérgico (2); por el incremento progresivo es acumulativo (4); por la relación causa efecto es directo (4); por la regularidad en la manifestación es continuo (4). Así considerado, el impacto alcanza 78 unidades de importancia, es un impacto **Muy Importante**.

5.6.2.1.- jerarquía de Impactos en la Operación.

En la Etapa fueron caracterizado veinte y dos impactos (22), de los cuales nueve (9) son Positivos y trece (13) Negativos. De los Positivos seis (6) resultaron Importantes y tres (3) Muy Importantes. El impacto Positivo de mayor jerarquía es el Aumento en la Oferta de Vivienda Turísticas. De los impactos Negativos siete (7)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

son Moderados, cinco (5) son Severos y uno (1) resultó Crítico. El impacto Negativo de mayor jerarquía es el Cambio del Paisaje. Ver matriz a continuación.

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

Matriz de Identificación de impactos ambientales. Etapa de Funcionamiento

Indicador de Impacto	Elemento del Ecosistema	Tipo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Alteración de la calidad de aire por emisiones	Aire	Negativo	Alta	Extenso	Inmediato	Fugaz	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Moderado
Cambio del paisaje existente	Paisaje	Negativo	Total	Total	Inmediato	Permanente	Irreversible	Compensable	Sin Sinergismo	Simple	Continuo	Critico
Cambio uso de suelo	Suelo	Negativo	Muy alta	Total	Inmediato	Permanente	Irreversible	Mitigable	Irrecuperable	Simple	Continuo	Severo
Aumento de la oferta turística	Economía	Positivo	Muy alta	Total	Inmediato	Permanente	Potenciable	Muy sostenible	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Muy importante
Acumulación y deposición de residuos peligroso	Suelo	Negativo	Alta	Extensa	Medio plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Moderado
Alteración de la calidad de aguas superficiales o subterránea	Agua	Negativo	Alta	Extensa	Medio plazo	Fugaz	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Moderado
Mejoría en el tratamiento de agua residuales	Agua	Positivo	Muy alta	Total	Inmediato	Permanente	Potenciable	Sostenible	Sin sinergismo	Acumulativo	Continuo	Importante
Acumulación de lodos residuales	Suelo	Negativo	Alta	Total	Largo plazo	Fugaz	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Moderado
Aumento de la practica conservación de la biodiversidad	Biodiversidad	Positivo	Muy alta	Total	Inmediato	Permanente	Potenciable	Sostenible	Sinérgico	Simple	Continua	Importante

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsiA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

Indicador de Impacto	Elemento del Ecosistema	Tipo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Afección a ecosistema marino	Ecosistema	Negativo	Alta	Extenso	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Moderado
Afección a la fauna por destrucción de hábitad	Fauna	Negativo	Alta	Extensa	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	Irregular	Moderado
Perdida de especie de flora	Flora	Negativo	Alta	Parcial	Mediano plazo	Permanente	Irreversible	Compensable	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Moderado
Contribución a la disminución de R.N.	Recursos Naturales	Negativo	Alta	Total	Largo Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Severo
Aumento del empleo Fijo	Economía	Positivo	Muy alta	Total	Inmediato	Permanente	Potenciable	Muy sostenible	Muy sinérgico	Acumulativo	Continuo	Muy importante
Afección a la salud por malos olores	Salud	Negativo	Muy alta	Extensa	Medio plazo	Fugaz	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Severo
Acumulación de residuo por uso de vivienda	Economía	Negativo	Alta	Total	Corto plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Severo
Mejoría de la calidad de vida	Calidad de vida	Positivo	Muy alta	Extenso	Inmediato	Permanente	Potenciable	Sostenible	Muy sinérgico	Acumulativo	Continuo	Importante
Aumento del desarrollo del sector turístico	Económico	Positivo	Muy alta	Total	Inmediato	Permanente	Potenciable	Muy sostenible	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Importante
Aparición de vectores transmisores de enfermedad	Salud	Negativo	Alta	Extenso	Medio plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	Muy sinérgico	Acumulativo	Irregular	Sinérgico

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

Indicador de Impacto	Elemento del Ecosistema	Tipo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Mejoría en el servicio turístico	Calidad de vida	Positivo	Muy alta	Total	Inmediato	Permanente	Potenciable	Sostenible	Sin sinergismo	Acumulativo	Continuo	Importante
Aumento de las contribuciones al estado	Económico	Positivo	Alta	Total	Inmediato	Permanente	Potenciable	Sostenible	Sin sinergismo	Acumulativo	Continuo	Importante
Inicio de Recuperación de Inversión	Económico	Positivo	Muy Alta	Total	Inmediato	Permanente	Potenciable	Muy sostenible	Sinérgico	Acumulativo	Continuo	Muy importante

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

5.6.3.- Determinación de impactos en la etapa de cierre o abandono

Impactos en la Etapa de Abandono

Una vez que la Gerencia y Representante Legal decida suspender las actividades y proceder con el abandono del sitio, se procederá a realizar las actividades de abandono que consisten en el retiro de toda la maquinaria, obra civil, y demás materiales que se encuentren presentes en el sitio y puedan ser considerados como pasivos ambientales.

Detalle de las actividades a realizarse en la etapa de abandono.

ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA		
		DESECHOS		
		Líquidos	Sólidos	Gaseosos
MATERIA PRIMA Y ENERGÍA				
Maquinaria, equipos, energía eléctrica, combustible, personal.	Desmontaje de equipos	Aguas servidas	Desechos comunes	Gases de combustión, material particulado y ruido
Maquinaria, equipos, energía eléctrica, combustible, personal.	Desmantelamiento de obra civil	Aguas servidas	Desechos sólidos comunes	Gases de combustión, material particulado y ruido
Maquinaria, equipos, energía eléctrica, combustible, personal.	Disposición final de los desechos	N/A	Desechos sólidos comunes	Gases de Combustión, material particulado y ruido

Desmontaje de maquinaria, equipos y desmantelamiento de la obra civil

Los resultados de la evaluación de los impactos ambientales que se producen en esta etapa generan impactos ambientales que por su naturaleza son detrimento, de duración temporal, de reversibilidad a corto plazo, con una probabilidad de ocurrencia de poco probable a probable, con intensidad baja y extensión puntual.

Cabe señalar, que se identificaron impactos positivos al factor empleo gracias a la necesidad de la contratación de mano de obra y maquinaria para ejecutar las mencionadas actividades.

Disposición final de los desechos

Recordemos que los desechos que se generen dentro de la etapa de abandono serán dispuestos a través de gestores autorizados, por lo que se ha considerado los impactos negativos que estas actividades generan a los recursos ruido, seguridad y salud ocupacional, estos son calificados como temporal, de reversibilidad a corto plazo, una probabilidad de ocurrencia poco probable de baja intensidad y extensión puntual.

Sin embargo, se ha identificado los impactos positivos a los recursos agua, suelo, flora, Fauna, empleo, aspecto paisajístico, salud y seguridad pública, de duración temporal, con una probabilidad de ocurrencia poco probable a probable de baja intensidad y extensión puntual.

La identificación de la materia prima, energía y desechos generados durante el desarrollo de las actividades que conforman la fase después de las actividades de operación del Terminal Internacional del Puerto de Manta. se detalla en la tabla siguiente:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

Factores ambientales por actividad etapa de Abandono del proyecto.

FACTORES AMBIENTALES	Importancia		
	Desmontaje de equipos	Desmantelamiento de obra civil	Disposición final de desechos
1. Recurso Aire			
Calidad del Aire Ambiente	X	X	X
Ruido Ambiente	X	X	X
2. Recurso Agua			
Calidad de Agua	X	X	X
Uso del Recurso Agua	X	X	X
3. Recurso Suelo			
Calidad del suelo	X	X	X
4. Procesos geomorfodinámicos			
Sedimentación		X	
5. Flora			
Vegetación Acuática		X	X
6. Fauna			
Fauna Acuática		X	X
7. Socioeconómicos			
Empleo	X	X	X
Aspectos Paisajísticos	X	X	X
Salud y seguridad pública	X	X	X
Transporte fluvial	X	X	
8. Seguridad Laboral y Salud Ocupacional			
Seguridad Laboral y Salud Ocupacional	X	X	X

a) Impactos sobre el medio físico

Las actividades de la etapa de abandono se realizarán dentro del área de influencia. Se espera que los impactos sean poco significativos o
El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

medianamente significativos, debido a que las actividades son de desinstalación de la obra.

Recurso Aire

El recurso calidad de aire será afectado durante la etapa de abandono principalmente por la generación de material particulado durante las actividades de desmantelamiento de concreto y estructura de hormigón armado.

La maquinaria utilizada durante el abandono del proyecto, emitirán gases como NO, CO y CO₂. Las actividades de desmantelamiento del muelle, de los pavimentos, de transporte y almacenamiento de material, podrían generar emisión de materiales particulado. Es preciso señalar que estas fuentes de emisión son consideradas como móviles y/o puntuales y todas temporales, las mismas que ocasionarán un impacto sólo de índole temporal.

En general, todas las actividades de desmantelamiento provocarán ruido, sobrepasando la mayoría de las veces los valores límites recomendados de la normativa local. Es necesario tomar en cuenta que el nivel de ruido base, en el área de influencia directa, se podría considerar como un pasivo ambiental, debido a las actividades portuarias e industriales que se llevan a cabo en la actualidad. Por otro lado, las actividades de desmantelamiento no sólo emitirán ruido sino también vibraciones.

Recurso agua

Durante el desmantelamiento, se utilizará baños portátiles (baterías sanitarias) para el uso de los trabajadores. Por otro lado, el uso de maquinarias, así como la circulación de maquinarias y equipos, podrían ocasionar el derrame de combustibles, así como contaminar las aguas con

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

grasas y aceites. También existe la posibilidad que se descarguen los residuos domésticos provenientes del personal que laborará en el desmantelamiento del Proyecto. Asimismo, las actividades de limpieza, demolición, y otras pueden provocar la caída de partículas sobre la superficie de agua, incrementando sus niveles de sólidos suspendidos.

Recurso suelo

La calidad del suelo se verá afectada debido a la probabilidad de derrames de combustibles o aceites lubricantes durante la operación de las maquinarias, al momento de los trabajos de demolición.

a) Impactos sobre el medio biológico

Flora

En cuanto a la flora acuática por lo que en esta fase de abandono habrá disponibilidad de materia orgánica en menor medida, podrían originarse aumento de algas y bacterias.

Fauna

Inicialmente, al momento de realizarse las actividades de demolición y con todo el movimiento de personal y maquinaria que esto implica, provocarán la perturbación de la fauna marina, especialmente de la Ictiofauna, que se alejará de las zonas de actividad. La afectación en este caso será temporal.

a) Impactos Socioeconómicos

Dentro de los aspectos socioeconómicos se ha evaluado los parámetros de empleo local, aspectos paisajísticos, salud y seguridad pública, en la etapa de abandono.

Respecto al empleo, el abandono del proyecto creará empleo directo e indirecto en actividades de demolición. Habrá una demanda significativa de operarios de maquinaria pesada, obreros de construcción civil, con la consiguiente generación de puestos de trabajo; sin embargo, luego de culminado el desmantelamiento de las obras se generará un impacto negativo debido a un gran número de personas de la comunidad que quedarán desempleados.

Respecto al Paisaje, durante la etapa de abandono del muelle, el entorno paisajístico se verá afectado por la presencia de maquinaria, personal y equipo de obras, recalándose que tal alteración solamente se dará durante el proceso de demolición, en la zona marítima y en la terrestre.

En lo que tiene que ver con Salud y Seguridad Pública, probablemente provocará una mayor afluencia de vehículos de transporte pesado con el consiguiente aumento de emisión de material particulado y de gases, que podrían incrementar las enfermedades respiratorias del personal que trabaja en la comunidad portuaria, de los pobladores que circulan por las avenidas que limitan el área de influencia del Proyecto y de los que residen en las áreas adyacentes.

Salud y seguridad laboral

Durante las actividades de demolición de la infraestructura de mar y tierra del proyecto, de no adoptarse las medidas indispensables de seguridad, es factible la ocurrencia de accidentes, que, por la complejidad de los procesos, podrían ser lamentables. Por ello, es necesario planificar y practicar métodos laborales seguros, cumpliendo con las reglas e instrucciones de seguridad aplicadas en el lugar de trabajo.

5.6.4.- Determinación de la Magnitud de Impactos.

Se denomina magnitud de impacto a la valoración cuantitativa que de él se realiza. Para la realización de la valoración cuantitativa se debe contar con la participación de todo el Equipo evaluador y en ocasiones de más especialistas.

Para realizar una buena evaluación es preciso usar la lista de todos los impactos posibles y evaluar la situación preoperacional con el valor de cada indicador del factor ambiental que podría ser afectado, sin Proyecto, es decir, si la obra no se realizara, y luego evaluar el valor del mismo con él. La diferencia entre estas dos medidas del indicador será lo que se conozca como la Magnitud del factor considerado.

Para este caso lo que se hará es estimar los valores de la diferencia que el Equipo estime la más posible, tomando en cuenta el CON – SIN (situación con Proyecto-situación sin Proyecto). Estos valores serán obtenidos en una escala de 1-10, donde 1 representa la menor alteración sufrida por el factor y 10 la máxima posible. Los valores obtenidos para la Magnitud se considerarán en el cálculo de la Gravedad Ambiental de cada impacto, al combinarlos con los valores calculados de la Importancia de impactos. La integración de todos estos productos parciales sirve luego, para calcular la Viabilidad Ambiental del Proyecto. Los valores de importancia serán tomados en base a la misma tabla de 1-10 y siempre se considerarán Positivos, en cambio, la Magnitud será Positiva o Negativa según sea el impacto correspondiente. Para estos cálculos se usará la siguiente tabla.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

Magnitud de impactos en la Etapa de Construcción.

Impacto	Magnitud	Importancia	Gravedad
	-4	5	-20
Impedimento del Uso de Suelo para Fines Agrícolas	-4	7	-28
Alteración Calidad Aire por Emisiones Gases y Partículas.	-3	6	-30
Disminución de la Capacidad de Infiltración de los Suelos por Cementado y Pavimentado.	-5	5	-25
Disminución de la Calidad de los Suelos por el Vertido de Sustancias Residuales.	-4	3	-12
Alteración de la Calidad de las Aguas Subterráneas y Superficiales por el Vertido de Residuales.	-6	4	-24
Alteración de la Calidad de las Aguas Subterráneas y/o Superficiales por el Vertido de Sustancias Oleosas	-6	5	-30
Afección a Ecosistemas Marinos por Depósito o Vertido de Sustancias Peligrosas.	-5	6	-30
Disminución de la Disponibilidad de Agua para Uso Público.	-4	6	-24
Pérdida y/o desplazamiento de fauna por destrucción de hábitats.	-8	8	-68
Aprovechamiento Suelo para Desarrollo Económico.	+9	7	+63

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

Agotamiento de Recursos por el Uso de Suelo y Minerales no Renovables.	-5	5	-25
Aumento del Valor de la Tierra.	+9	7	+63
Pérdida y/o Desplazamiento de Especies de Fauna por el Desmante.	-6	7	-42
Pérdida de la Cobertura Boscosa por el Desmante.	-6	8	-48
Aprovechamiento de Materiales Minerales in Situ	+7	6	+42
Afección a la Salud por emisiones de Ruidos.	-4	5	-20
Alteración de la Calidad Visual por la Destrucción del Paisaje.	-7	8	-56
Incremento Posible Degradación de Ecosistemas.	-4	6	-24
Pérdida de la Capa Orgánica del Suelo.	-6	5	-30
Cambio Uso de Suelo	+8	6	+48
Aumento de la Calidad de Vida por la Dinámica Económica.	+9	7	+63
Aumento del Empleo	+9	9	+81
Riesgo de Afección a la Integridad Física por Accidente en el Trabajo	-5	4	-20
Aumento de las Prácticas de Conservación de la Biodiversidad.	+9	7	+63
Totales			-153

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

El resultado significa que la Construcción del Proyecto resultaría inviable desde el punto de vista Medioambiental, si se realizara y no se tomaran medidas de Prevención o Mitigación, incluso de Compensación.

Cálculo de la Magnitud en la Etapa de Funcionamiento.

Impacto	Importancia	Magnitud	Gravedad
Alteración Calidad del Aire por Emisiones Gases y Polvo.	4	-4	-16
Cambio del Paisaje Existente	9	-8	-72
Cambio Uso de Suelo	7	-8	-56
Aumento en la Oferta de Viviendas Turísticas.	8	+7	+56
Aumento en la Generación de Residuos Peligrosos.	4	-3	-12
Alteración de la Calidad de las Aguas Subterráneas por el Vertido de Sustancias Oleosas.	4	-3	-12
Mejoría en el Tratamiento de las Aguas Residuales.	7	+8	+56
Acumulación de lodos Residuales en los Tratamientos de Aguas Residuales.	5	-4	-20
Aumento de las Prácticas de Conservación de la Biodiversidad.	9	+9	+81
Afección a Ecosistemas Costeros por Perturbaciones Humanas.	5	-3	-15
Afección y/o Desplazamiento de la Fauna por Destrucción de Hábitats.	5	-6	-30
Pérdida Permanente de Especies de Flora	4	-6	-24
Agotamiento de Recursos de Diversos Tipos.	6	-4	-24

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) DEL PROYECTO TURISTICO THE REEF, CODIGO - 21053

Aumento en la Oferta de Empleos Fijos.	8	+9	+72
Afección a la Salud y Molestias por Emisiones de Olores.	5	-4	-20
Acumulación de Residuos en el Uso de las Viviendas y las Áreas Comunes.	5	-5	-25
Mejoría en la Calidad de Vida de los Adquirientes y la Población	6	+8	+48
Aceleración del Desarrollo turístico en la Zona.	7	+8	+56
Aumento en el Desarrollo o Aparición de Vectores transmisores de Enfermedades.	4	-5	-20
Aumento de las Contribuciones al Estado.	6	+6	+36
Recuperación de la inversión	7	8	+56
Mejoría en la Oferta de Servicios Turísticos	8	+7	+56
Totales			+169

Significa que el Proyecto es operable desde el punto de vista Medioambiental y según las estimaciones del Equipo Evaluador; pero es necesario que sean introducidas las medidas de corrección y/o compensación para la remediación de los impactos Negativos de la Actividad, ya que deben ser remediados. La viabilidad ambiental representa un numero positivo al integrar los resultados de ambas etapas: **169-153=16.**

La valoración de los impactos del Proyecto y el cálculo de la Viabilidad Ambiental dan al Equipo Multidisciplinario algunas ideas para la introducción de las medidas de remediación que será necesario tomar en cuenta para prevenir, mitigar o compensar los impactos de este.

El Bonito, Municipio Las Terrenas, Provincia Samaná, República Dominicana.

5.7.- Medidas para Prevenir o Minimizar los Impactos.

Las medidas que se adopten para minimizar los impactos ambientales pueden considerarse como la parte más importante, o al menos una de las más importantes, del Estudio de Impacto Ambiental. El impacto sobre el Medio Ambiente producido por una determinada actividad depende mucho de la forma en que se realice la misma, por lo que, en el Proyecto se deben detallar todas aquellas medidas necesarias para que sea el menor posible.

El objetivo de una Evaluación de Impacto Ambiental es prevenir y corregir los efectos Negativos que la realización de la actividad pueda tener para el Medio Ambiente, para lo que se estudian las medidas preventivas, protectoras, correctoras y compensatorias con el fin de eliminar, atenuar, evitar, reducir, corregir o compensar los efectos Negativos que las acciones que se derivan del Proyecto producen sobre el Medio Ambiente, así como aumentar, mejorar y potenciar los efectos Positivos.

La evaluación de impactos, ya realizada, tanto la cualitativa como la cuantitativa, quedará modificada con la aplicación de estas medidas. Las nuevas Evaluaciones de la Actividad y las comprobaciones de la efectividad de estas medidas serán hechas posteriormente en los Informe de Cumplimiento Ambiental que cumplirá el Proyecto como parte del Seguimiento.