

Contenido

6.1. - Generalidades.....	3
6.1.1. La política y el Sistema de Gestión Ambiental del Proyecto	4
6.1.2. El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)	4
6.1.2.1 Costo del PMAA.....	6
6.1.3. - Alcance Del PMAA	6
6.2.- Subprogramas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental durante la Fase de Construcción.....	9
6.2.1.- Subprograma de medidas para la protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal existente.	9
6.2.2.- Subprograma de Medidas el Control de Contaminación por Polvo, Gases de Combustión y Afección por Ruido.....	15
6.2.3.- Subprograma de Medidas para el Control de las Afectaciones por Ruido y Gases de Combustión en la Construcción del Proyecto.	19
6.2.4.- Subprograma para el Tratamiento de los Residuales Líquidos Domésticos Durante la Construcción del Proyecto.	21
6.2.5.- Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos en la fase de Construcción del Proyecto THE REEF.	23
6.2.6.- Subprograma de Medidas para Garantizar el Manejo de los Residuos Sólidos Domésticos en la Etapa de Construcción del Proyecto.....	26
6.2.7.- Subprograma de Medidas de Compensación Social para la Comunidad de las Terrenas.....	27
6.2.8.- Subprograma de Medidas de Capacitación a los Trabajadores del Proyecto.	31
6.2.9.- Subprograma de Medidas Mejora de las Relaciones Interinstitucionales e Interacción con la Comunidad	34
6.3.- Subprogramas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental Durante la Etapa de Operación.....	38
6.3.1.- Subprograma de Medidas para la Conservación y Mejoramiento de la Cobertura Vegetal.	38
6.3.2.- Subprograma de Medidas para la Conservación de la Fauna	41
6.3.3.- Subprogramas de Medidas para el Control del Uso de Productos Químicos.....	45
6.3.4.- Subprograma de Medidas para Garantizar el Tratamiento de los Residuales Líquidos.	50
6.3.5.- Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.....	52
6.3.6.- Subprograma de Medidas para el Control de las Afectaciones por Ruido y Gases de Combustión.	56
6.3.7.- Subprograma de Medidas para la Gestión de Mantenimiento.	59
6.3.8.- Subprograma de Medidas para Garantizar Condiciones Higiénico-sanitarias de las Operaciones del Proyecto.....	63

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

6.3.9.- Subprograma de Medidas para la Gestión de Recursos. 66

6.3.10.- Subprograma de Medidas de Compensación Social para las Comunidades de las Terrenas..... 70

6.3.11.- Subprograma de Medidas de Capacitación a los Directivos y Trabajadores del Proyecto..... 73

6.3.12.- Subprograma de Relaciones Interinstitucionales e Interacción con la Comunidad76

6.4 Aspectos del Cambio Climático 78

6.4.1 Vulnerabilidad actual y futura..... 80

6.4.2 Medidas de Adaptación al Cambio Climático 83

6.5. Subprograma de Análisis de riesgo y plan de contingencias 85

6.5.1 Análisis de Riesgo 85

6.5.2 Plan de Contingencia..... 90

6.6.- Programa De Seguimiento Y Control 104

6.6.1. Estructura del Programa de Seguimiento y Control 104

6.6.2. Estrategias de Evaluación del Subprograma de Seguimiento 105

6.6.3. Responsable de Ejecución del Programa de Seguimiento y Control 108

6.6.4. Cronograma 108

6.6.5. Costos 108

6.7. Subprogramas para el seguimiento y control 109

6.7.1. Control de las Medidas del PMAA para la Etapa de Construcción: 109

6.7.2. Control de las Medidas del PMAA para la Etapa de Operación del Proyecto..... 114

6.7.3. Control de las Medidas del Plan de Contingencias 120

6.8. Subprograma de Seguimiento y Control 123

6.8.1. Subprograma de Seguimiento y Control de la Calidad del Aire 123

6.8.2. Subprograma de Seguimiento para el Control de los Pozos de Abastecimiento de Agua 124

6.8.3. Subprograma de Seguimiento para el Control de la Calidad del Efluente del Sistema de Tratamiento de las Aguas Residuales. 125

6.8.4. Subprograma para Controlar el Estado de la Biota Terrestre 126

6.8.5. Subprograma para el Control del Estado de las Comunidades del Entorno. 126

6.8.6. Cronograma de Entrega de Informes de Cumplimiento Ambiental. 127

6.9 Plan de abandono..... 129

CAPITULO VI

PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL (PMAA)

El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), es la integración de estrategias y acciones precisas que contribuyen a que los proyectos prevengan, controlen, mitiguen, corrijan y compensen los posibles impactos negativos de las actividades que realiza en sus diferentes procesos durante su construcción y operación.

El PMAA como resultado del EsIA está conformado por políticas, estrategias y procedimientos de actuación. En él se incluyen el Monitoreo, el seguimiento y la contingencia.

6.1. - Generalidades.

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), es un componente esencial en la evaluación ambiental de proyectos e instalaciones existentes, debido a que indican las acciones de control, minimización, mitigación y compensación de los impactos detectados en el capítulo anterior, sobre la determinación de los impactos. En la determinación de los impactos, se tomaron en cuenta los medios físico, ecológico y socioeconómico; se incluyó las actividades de minimización, mitigación y control en las actividades del proyecto tanto para su etapa constructiva como operativa.

Basados en esta evaluación ambiental, se elabora el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), en el cual se presentan las medidas a ser aplicadas para las diferentes operaciones ejecutadas en el proyecto THE REEF.

6.1.1. La política y el Sistema de Gestión Ambiental del Proyecto

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) se basa en las estrategias de gestión que fueron elaboradas en el Capítulo VIII (Plan de Contingencias) para las fases de construcción y operación del Proyecto, que tiene como uno de sus compromisos principales y objetivos, el cumplimiento del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

De forma resumida los objetivos de la Política Ambiental que seguirá el proyecto son:

- Uso racional y sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables;
- Cumplimiento sistemático de la legislación ambiental vigente;
- Profundizar en las acciones de educación, divulgación e información ambiental;
- Establecer compromisos mutuos con la comunidad, relativos a la minimización de las afectaciones al entorno, en correspondencia con los objetivos y las metas ambientales del Proyecto **THE REEF**.

Se debe colaborar con todas las acciones que se emprendan por parte de las autoridades municipales, para fomentar la mejora y/o conservación del entorno aprovechando las posibilidades de difusión en los medios de comunicación que suponen estos acontecimientos, al mismo tiempo que se es consecuente con este discurso.

6.1.2. El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

El PMAA establecerá los lineamientos para las fases de Construcción y Operación del Proyecto, y su ejecución será responsabilidad del promotor y de las empresas que el mismo, subcontrate para llevar a efecto el desarrollo del Plan.

De esta manera el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental será un documento de trabajo y de referencia para el Proyecto, y el propósito principal es consolidar un manejo coherente y controlado de los impactos al Medio Ambiente que se generan durante la Construcción y operaciones del Proyecto.

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental es parte integrante del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), es una herramienta requerida por la Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA) en conformidad con la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales la 64-00.

Con el cumplimiento del programa de medidas del PMAA se logra prevenir, mitigar y restaurar los impactos negativos que provocará el Proyecto **THE REEF**, además se logra disminuir los costos de aplicación de medidas una vez que los impactos se hayan producidos.

El PMAA está integrado por el programa de medidas preventivas, mitigación, restauración, plan de contingencia, plan de seguimiento, control y monitoreo.

El programa de medidas y el Plan de Contingencias están divididos en subprogramas y éstos a su vez están estructurados en: nombre del subprograma, introducción, objetivo, impacto al que va dirigido la medida, lugar o punto del impacto, Tecnología de manejo y adecuación, personal requerido, apoyo logístico, responsable de ejecución y monitoreo y medidas correctivas.

El plan de seguimiento y control considerará los siguientes elementos:

- Actividad;
- Variables del ambiente y parámetros a medir;
- Indicador de calidad;
- Tiempo requerido;
- Información necesaria;
- Metodología y tecnología utilizada;
- Lugar o puntos de monitoreo;
- Ejecutor o supervisor;

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

- Entidad estatal que controla;
- Beneficios de las comunidades;
- Participación de la población afectada;
- Costos.

6.1.2.1 Costo del PMAA.

El monto total del PMAA para el proyecto **THE REEF**, es de **RD\$2,755,000.00** de los cuales **RD\$1,510,000.00** son para la fase de construcción y **RD\$ 1,245, 000.00** para la fase de operación.

6.1.3. - Alcance Del PMAA

El presente Programa pretende acercar el Proyecto a las posibilidades de ejecución, sin causas injustas ni agresivas para el Medio Ambiente. El mismo se desarrollará en cada una de las etapas en que se ejecutarán las actividades del Proyecto, de manera que siempre estarán presentes las acciones y medidas de este Programa de Manejo.

También fue realizado el análisis de riesgos, identificando las amenazas tanto las de carácter natural, antrópicas, tecnológicas y los elementos vulnerables a esas amenazas, relacionándolas en matrices para las etapas de Construcción y Operación del Proyecto.

Con los impactos ambientales y los riesgos identificados y evaluados se elaboró el Programa de Medidas Preventivas, Mitigación, Restauración, Plan de Contingencias, Plan de Seguimiento y Control. En las tablas que a continuación se presentan; se relacionan y se muestra de forma resumida la cantidad de subprogramas y medidas para los impactos identificados y los riesgos en cada una de las etapas; el alcance del Plan de Seguimiento y Control del PMAA para verificar su cumplimiento.

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

Etapa de Construcción. -

Tipo de programa	Ámbito del impacto evaluado	Total de subprogramas	Total de medidas
Programa de Medidas Preventivas, de mitigación y restauración	Impactos sobre el medio Biofísico	6	13
	Impactos sobre el medio socioeconómico	3	6
Total		9	19

Alcance del Programa de Medidas del PMAA para la Etapa de Operación.

Tipo de programa	Ámbito del impacto evaluado	Total de subprogramas	Total de medidas
Programa de Medidas Preventivas, de mitigación y restauración	Impactos sobre el medio Biofísico	9	17
	Impactos sobre el medio socioeconómico	3	5
Total		12	22

Alcance del Plan de Contingencias del PMAA.

Tipo de programa	Ámbito del impacto evaluado	Total de subprogramas	Total de medidas
Programa de Medidas Preventivas, de mitigación y restauración	Aspectos generales	1	2
	Accidentes	1	6
	Desastres tecnológicos	1	2
	Desastres naturales	1	3
Total		4	13

Alcance del plan de seguimiento y control de los impactos ambientales fase de Construcción.

Factor ambiental	Variable	Parámetro	Frecuencia/duración
Calidad de aire	Partículas suspendidas. Emisiones.	PST y PM-10	Una vez/semestral

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

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

Alcance del plan de seguimiento y control de los impactos ambientales fase de operación.

Factor ambiental	Variable	Parámetro	Frecuencia/ duración
Aire	Para emisiones gaseosas y particulado: Temperatura de gas de salida, temperatura ambiente, velocidad de salida de los gases, caudal de salida, humedad de los gases, contenido de material particulado, opacidad, presión estática y dinámica, SO ₂ , NO _x , MO, entre otros.	Los establecidos por la Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03).	24 horas continuas/cada 6 meses
Calidad de las aguas del efluente del sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Grasas y aceites pH Agentes tensoactivos Sólidos flotantes DBO ₅ DQO Oxígeno disuelto Coliformes fecales Coliformes totales Huevos de helmintos	mg/L - ABS-LAS mg/L mg/L mg/L % Sat. NMP NMP %	Una muestra en un día/cada 3 meses.
Aguas subterráneas	Control de extracción del agua de los pozos	pH, salinidad, Coliformes fecales y totales.	Semestral
Biota Terrestre	Áreas verdes y vegetación de la costa arenosa. Presencia de Aves	Cobertura en % Número de individuos	Semestral
Salud	Emisiones de ruido	DB(A)	Trimestral

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

Para que el PMAA cumpla sus objetivos los promotores del Proyecto, designarán a un consultor o empresa Consultora Ambiental que ayude lograr el cumplimiento del PMAA.

El consultor o la empresa Consultora Ambiental coordinará las actividades del PMAA, aquí definido y asesorará de forma directa al promotor del Proyecto, en los aspectos ambientales durante las fases de Construcción y Operación.

Para el presente PMAA, el consultor o la empresa Consultora Ambiental:

- Coordinar las actividades de entrenamiento para la fase de construcción y Operación le corresponde;
- Entregar a los contratistas y maestros de obras encargados de la construcción del Proyecto, el programa de medidas de mitigación, preventivas y restauración.
- Realizar auditorías para controlar el programa de medidas.
- Elaborar los ICAs, de acuerdo con lo establecido en la Licencia Ambiental.

6.2.- Subprogramas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental durante la Fase de Construcción.

6.2.1.- Subprograma de medidas para la protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal existente.

Manglares: En esta zona existe una pequeña franja de manglar en los canales que cargan agua del mar hacia adentro y hacia fuera formando un pequeño humedal, de acuerdo a las mareas, aunque esta área no será tocada por el proyecto según se ve en los planos de la infraestructura, fue importante realizar la inspección botánica para identificar las especies existente, se pudo confirmar la existencia de la presencia de las cuatro especies de mangles que habitan en la isla Española: Mangle botón *Conocarpus erectus*; Mangle rojo, *Rhizophora mangle*, mangle prieto, *Avicennia germinatus* y Mangle amarillo, *Laguncularia recemosa*.

En el borde del manglar, y a veces dentro de este, encontramos Helechos de Manglar, Guanábana de Perro, Annona glabra y Bejuco de Manglar, Rhabdadenia biflora, entre otras, especies que generalmente están asociadas a los mangles.

Ciénagas: Un estanque de agua salobre que se ha llenado con plantas herbáceas yervas (Eneas (Typha domingensis Pers.), Cyperaceae y Helecho (Acrostichum aureum)).

Vegetación de playa,

Árboles bajos en la playa que se han adaptado para tolerar el salitre y las brisas marinas. Las especies predominante en este tipo de bosque fueron: el Cocotero (Coco nucifera L.); estos se han introducido y cultivados con fines agrícolas. Además, se observaron algunos ejemplares de árboles nativos como son: Penda (Citharexylum fruticosum L.), Noni (Morinda citirolia L.), Mara (Calophyllum calaba L), Drago (Pterocarpus officinalis Jacq.) Guarana (Cupania americana L.), Uva playa (Coccoloba uvifera (L.) L.), Bejuco de manglar (Rhabdadenia biflora) y Gri-gri (Bucida buceras) y lianas conocidas como Batatilla marina Ipomoea Pes-caprae.

Objetivos:

- Evitar que el desmonte y la limpieza se extienda más allá de lo que está diseñado en el Proyecto **y tomar en cuenta las áreas a considerar para conservación.**
- Crear áreas verdes con plantas nativas que contribuyan a atenuar los impactos acumulados a la biodiversidad, propiciar hábitats para la fauna y mitigar los procesos erosivos en los suelos.

Medidas que integran este subprograma:

- a) Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del Proyecto “.
- b) Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas

verdes y la costa arenosa con especies nativas (aquellos que no serán construidos o considerados como parte del Proyecto.

c) Protección de especies de flora y Fauna.

Impactos a los que va dirigido la medida:

- Cambios a la composición y estructura de los suelos arenoso por la creación de áreas verdes.
- Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas y biota como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en la parcela.
- Cambios en la composición de la flora.
- Interferencia con el hábitat de la avifauna y Herpetofauna.
- Cambios en la composición y la estructura de suelos arenosos por la creación de áreas verdes.
- Modificación del relieve.

Lugar o punto de Impacto: Área de la parcela que será construida.

Tecnología de manejo y adecuación.

a.- Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción de los edificios de apartamentos y demás infraestructuras del Proyecto.

- Se colocará una cinta de señalización para delimitar las áreas que serán desmontadas y limpiadas.

b.- Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y la vegetación de la costa arenosa.

Se realizarán las siguientes acciones:

Es preciso trasladar las especies de mangle y Gri-gri que se encuentran dispersa en el terreno donde será ejecutada la obra, especialmente las más jóvenes.

Las plantas que están en el manglar caída una encima de otra, realizarle poda y limpieza, para ayudar en su restablecimiento, algunas que tienen su sistema radicular al aire eliminarla y colocar juveniles en este espacio.

Se recomienda la implementación de corredores ecológicos acuáticos en el borde de la cortina del pequeño bosque del manglar, realizando saneamiento y ordenando la siembra de nuevos individuos de las especies recomendadas:

- a) 300 plántulas de Mangle Rojo o colorado (*Rhizophora mangle*).
- b) 400 plántulas de Mangle Prieto (*Conocarpus erectus*).
- c) 300 plántulas de Mangle Amarillo (*Laguncularia racemosa*).
- d) 500 plántulas de Álamo o Duartiana (*Thesphesia populnea*).
- e) 500 plántulas de Anón de Majagua (*Lonchocarpus domingensis*).
- f) 100 plántulas de Uva de Playa (*Coccoloba uvifera*).
- g) 400 plántula de Drago (*Pterocarpus officinalis Jacq*)

Todos los procesos de planes orientados a lo relativo a reforestación, educación ambiental, concienciación, entre otros, deben contar con asesoría de especialistas conocedores de la materia, siempre con el propósito de trabajar con criterios en favor del planeta.

Medidas a aplicar:

1. Establecer un programa de ornamentación de la jardinería en el proyecto, utilizando especies nativas con potencial ornamental como: Palmita de Monte (*Bletia purpurea* (Lam.) DCorquidea endémica vista en las proximidades de la zona, la Penda (*Citharexylum fruticosum*), el Buzunuco (*Hamelia patens*),

Memiso (*Muntingia calabura*), estas especies sirve de alimento a las aves y la Mara (*Calophyllum calaba*) de sus frutos se alimenta los murciélagos de habito frugívoros.

2. Reclutar y entrenar el personal que se encargue de la siembra de las plantas y el manejo adecuado de las mismas.
3. Obtención de plantas endémica de la zona, crear su propio vivero, preparar y acondicionar el terreno que será utilizado.

Pasos para seguir para la siembra de árboles:

- Realizar la siembra en la época de lluvia.
- Marcar en el terreno donde irá cada árbol.
- Limpiar en un círculo de no menos de 50 cm de diámetro el punto exacto donde va cada árbol.
- Una vez limpiado el sitio se procederá a hacer un hoyo de al menos 30 x 30 x 30 cm, aunque hay que tener en cuenta el tamaño de las posturas del árbol a ser sembrado.

c.- Protección de las especies de la flora:

Se recomienda la realización de un grupo ecológico que vele por el cuidado del medio ambiente donde se puedan implementar comunidades esofágicas, es decir, la reutilización de los desechos, la energía consumida por dicho proyecto sea producida por los integrantes humanos que habrán de pernotar en estos espacios, a través de técnicas de producción de energía renovables.

Para la arquitectura paisajística del proyecto se deberá tomar en cuenta las especies nativas y endémicas amenazadas con potencial ornamental, que se encuentran en el área directa e indirectamente a impactar por el proyecto y evitar la introducción de especies que luego puedan competir con las especies nativas causando daños irreversibles a la biota local.

Personal requerido:

- a) Obreros encargados de colocar las cintas para delimitar el área a desmontar y limpiar.
- b) Obreros encargados de realizar la revegetación.
- c) Obreros encargados de colocar la cerca.

Apoyo logístico:

- a) Cintas para delimitar las áreas a desmontar y limpiar.
- b) Herramientas para la revegetación y vivero (posturas, bolsas de polietileno).
- c) Material para construir la cerca.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra.

Seguimiento de la medida. Vigilancia, mantenimiento, conteo y replanteo.

Indicadores de gestión:

- a). - Cantidad de árboles vivos y muertos.
- b). - Comprobación de que la cinta esté colocada en las áreas que serán desmontadas y limpiadas.
- c). - Verificar que se realice la revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y la costa arenosa.
- d). - Verificar que se protejan las especies de la flora y Fauna.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a.- Porcentaje de área a desbrozar que no fue delimitada.
- b.- Número de especies sembradas y de posturas logradas.
- c.- Número de individuos de la flora protegidas.

Frecuencia: Cada 4 meses.

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

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.

Norma para comprobar resultados: No procede.

Medidas correctivas: Después de dos meses de haber realizado la siembra se volverá a resembrar para garantizar una cobertura vegetal cuando se inicien las operaciones del Proyecto.

6.2.2.- Subprograma de Medidas el Control de Contaminación por Polvo, Gases de Combustión y Afección por Ruido.

Durante toda la fase de Construcción del Proyecto, se trasladarán materiales para el relleno y construcción de la obra física, infraestructuras, proyecto inmobiliario – turístico, se botarán escombros y los restos de vegetación proveniente de la limpieza del sitio, se transportarán cargas de agregados y cualquier otro material suelto, por otra parte serán utilizados maquinarias pesadas y camiones que tendrán que transitar y trasladarse de un lugar a otro en las áreas del Proyecto, y fuera de éste para realizar todas las acciones mencionadas antes.

Además de que se almacenarán en pilas los materiales de agregados y escombros. En las áreas donde se construirán los diferentes objetos de obra se tendrán generadores eléctricos móviles de 10 a 15 Kw, en muchos de los casos serán utilizados por los contratistas para ejecutar soldaduras, trabajo de ebanistería, pulido de pisos, entre otros. Todas estas actividades provocarán contaminación del aire por polvo, emisiones y afectaciones por ruido.

Objetivos:

- Evitar que por el tránsito de vehículos, maquinaria y equipos pesados por la parcela y las vías de acceso a ella se contaminen el aire por polvo en suspensión, provocando, molestias a los trabajadores, deterioro de los filtros

de maquinarias y vehículos e interrupción de los procesos de fotosíntesis en las plantas.

- Evitar que durante el transporte de las diferentes cargas sueltas se derrame la carga, o parte de ella, en la vía, colocándole lonas a las cargas.
- Evitar que, durante las operaciones de los generadores eléctricos móviles, equipos y maquinarias aumenten los niveles de ruidos y emisiones.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Humedecer los caminos.

b.- Cubrir las pilas de materiales con lonas.

c.- Control de velocidad para equipos y vehículos.

d.- Mantenimiento preventivo a los generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.

e.- Mediciones de emisiones atmosféricas.

Impactos a los que van dirigidos las medidas:

- Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados y emisiones.
- Afectación a la salud por ruido.
- Incremento del tránsito vehicular por la carretera Las Terrenas

Lugar o punto del impacto: Área de la parcela, viales que le dan acceso, los camiones que trasladan el material.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Humedecer los caminos.

Se humedecerán los caminos internos de la obra con un camión cisterna con regadera, una vez al día, y cuando fuese necesario.

b. Cubrir las pilas de materiales con lonas.

- Se recubrirán los materiales transportados con una lona impermeable, fuerte, de primera calidad, con dimensiones acordes con la cama del camión y se cerrarán las compuertas de los camiones, cuando éstos se encuentren en los viales fuera del área del Proyecto.
- Todos los materiales apilados dentro del sitio serán cubiertos con una lona con pesas, o similar, para evitar arrastres debido al viento.

c.- Control de velocidad y establecimiento de horarios.

- Se establecerá en los contratos con las empresas subcontratadas, el límite de velocidad de los camiones que trabajarán en el Proyecto, para poder transitar por las diferentes vías.

d.- Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.

Se establecerá en los contratos con las empresas subcontratadas, la obligatoriedad de realizar mantenimientos periódicos a los equipos, generadores eléctricos, vehículos y maquinarias utilizados para la construcción del Proyecto.

Personal requerido:

a.- Chofer del camión cisterna y ayudante.

b.- Obreros.

c.- Choferes y ayudantes.

d.- Mecánicos.

Apoyo logístico:

- a.- Camión cisterna con rociadores y manguera.
- b.- Lona para cada camión y gastos de reparaciones de las mismas, lonas y pesas para tapar las pilas de almacenamiento de agregados y escombros.
- c.- No aplica.
- d.- No aplica

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra.

Seguimiento de la medida:

Parámetros de gestión:

- a.- Verificación de que se realice el humedecimiento de los viales internos del campamento temporal y la obra.
- b.- Verificación de los camiones a la salida de los puntos de carga.
- c.- Verificación de que se cumplan los horarios y límites de velocidad.
- d.- Verificación de la realización del mantenimiento de acuerdo con el tipo de camiones, generadores eléctricos, equipos pesados, entre otros y las normas de fabricantes de estos equipos.

Indicador de seguimiento:

- Partículas suspendidas (PST y PM-10,).
- Gases de combustión (SOx, NOx, CO₂, CO)
- Niveles de ruido DB(A).

Frecuencia: Cada 6 meses.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas, niveles de emisiones y niveles de ruido. Se generarán los documentos requeridos por el Ministerio de medio Ambiente.

Norma para comprobar resultados:

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

Norma Ambiental de calidad del Aire (NA-AI-001-03). Norma Ambiental para la protección contra Ruidos (NA-RU-001-03) y Normas de especificaciones técnicas de cada equipo.

Medidas correctivas:

- Si los resultados de las mediciones están por encima de los límites permisibles, después de un mes de aplicación de la medida, se aumentará a dos veces al día el humedecimiento de los caminos internos de la obra y se aplicarán sanciones a los chóferes que no cumplan con cubrir la carga con una lona cuando salgan de la parcela donde se está construyendo el Proyecto.
- Cumplir los límites máximos de velocidad establecidos.
- Si el ruido de los equipos pesados, camiones, patanas, generadores de electricidad móviles, etc., sobrepasa los límites máximos permisibles establecidos por los estándares para la protección contra ruidos y emisiones de gases de combustión interna, después de varios mantenimientos serán sustituidos por equipamiento en buen estado.

6.2.3.- Subprograma de Medidas para el Control de las Afectaciones por Ruido y Gases de Combustión en la Construcción del Proyecto.

Objetivos:

Evitar que el funcionamiento de los generadores de electricidad de emergencia durante la Construcción del Proyecto aumente los niveles de ruidos y gases por combustión interna en motores.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Construir una edificación con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.

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

b.- Las chimeneas de los tres generadores preparados para hacer mediciones y con los dispositivos y medidas de lugar para controlar las emisiones de gases.

Impacto al que va dirigido la medida:

- Posibilidad de contaminación del aire por emisión de gases y particulado de las chimeneas de los generadores eléctricos.
- Posibilidad de aumento de los niveles de ruido por el funcionamiento de los generadores eléctricos.

Lugar o punto del impacto: Área del parque energético y área circundante.

Tecnologías de manejo y adecuación:

a.- Construir una edificación con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones y colocar filtros para evitar las emisiones de gases

- Se colocarán filtros (mangas o electrostáticos, según se requieran) para evitar las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.
- Los generadores eléctricos serán instalados en una base especial para que absorban las vibraciones de estos durante su funcionamiento y éstas no se transmitan a la estructura de edificación.
- Tanto el piso como la base serán pintadas con una pintura epóxica, con el fin de evitar que las personas resbalen.

Personal requerido:

a.- Obreros para la construcción de las bases antivibraciones y aplicación de pintura epóxica.

b.- Obreros para construir los accesos.

Apoyo logístico:

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

a.- Materiales para construir los accesos (planchas de metal, entre otros).

Responsables de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra.

Seguimiento de la medida:

Parámetros de gestión:

- Verificar que se colocaron los filtros y se construyó una edificación con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.
- Verificar que las chimeneas de los generadores están preparadas para disminuir el ruido.

Parámetro de indicador de seguimiento: Serán controlados en la fase de operación.

Frecuencias: Cada seis meses.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro con las incidencias en el subprograma.

Norma para comprobar resultados: No aplica para esta fase.

Medidas correctivas: Exigir a la empresa subcontratada para la construcción de la edificación donde se ubicarán los generadores eléctricos y a la que se encargará de su montaje, el cumplimiento de lo exigido por la normativa ambiental.

6.2.4.- Subprograma para el Tratamiento de los Residuales Líquidos Domésticos Durante la Construcción del Proyecto.

El Proyecto, consiste en la construcción de edificios de apartamentos de tres niveles de 2 y 3 habitaciones, casa club, gimnasio, minimarket, clubes y edificios comerciales.

Objetivos: Tratar los residuales líquidos domésticos.

Medida que integra este subprograma: Construcción de un sistema de tratamiento de aguas residuales.

Impacto al que va dirigida la medida: Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos. (Fase de Construcción y Operación).

Lugar o punto del impacto: Sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Construcción de un sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Se construirá un sistema de tratamiento de residuales líquidos, tomando en cuenta la permeabilidad del terreno. Para tales fines, cada unidad de tratamiento se fabricará incorporándole al hormigón un aditivo que actúa como material sellante que evite la infiltración de aguas hacia dentro y hacia fuera de las unidades de tratamiento.

Personal requerido: Trabajadores para construir la infraestructura e instalar el sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Apoyo logístico: Equipamiento para el montaje del sistema de tratamiento de residuales líquidos, materiales para la construcción de la infraestructura, tuberías para las redes, equipos de bombes y trampas de grasas.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra Sanitaria

Seguimiento de la medida. Control y supervisión.

Parámetros de gestión: Verificación que se construya el sistema de tratamiento de residuales con el diseño proyectado.

Parámetros de seguimiento: Los parámetros serán controlados en la fase de Construcción y Operación del Proyecto.

Frecuencias: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán las incidencias del cumplimiento de la medida.

Norma para comprobar resultado: No aplica para esta fase.

Medidas correctivas: Rectificación si existieran modificaciones al Proyecto.

6.2.5.- Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos en la fase de Construcción del Proyecto THE REEF.

Durante el proceso de Construcción del Proyecto, se realizarán acciones que generarán desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, por efectos de los trabajos en la obra, escombros, escorias de soldaduras, envases de pinturas y solventes, etcétera. Además de los generados por la presencia de una fuerza de trabajo de más de 100 trabajadores y personal de apoyo en la obra.

Objetivos:

Evitar la contaminación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales por deficiencias en el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, dentro del área del Proyecto.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos.
- b.- Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.

Impacto al que va dirigida la medida:

Contaminación de los suelos arenosos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.

Lugar o punto del impacto: Áreas donde se construirán las diferentes infraestructuras del Proyecto.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos.

El manejo de los desechos peligrosos será el siguiente:

- Las escorias de soldaduras, las pilas y baterías se almacenarán y cuando se tenga una cantidad considerable se agruparán en un recipiente y se hará un vaciado de concreto para que éstas queden dentro y se contratará una empresa que está autorizada por la MMAREN para que realice la disposición de estos.
- La retirada del Proyecto, de este tipo de residuos sólidos peligrosos por su escaso volumen tendrá una frecuencia semestral.

b.- Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.

El manejo de los desechos no peligrosos será el siguiente:

- Desechos producto del descapote: Los desechos producto del descapote (cepas, raíces, material estéril, arenas y demás elementos) se cargarán en camiones y se transportarán al vertedero municipal.
- Escombros: Los escombros resultados de vaciados o elementos de concreto de los prefabricados se almacenarán se recogerán con palas mecánicas o a mano y se transportarán en camiones con una lona que recubra el contenido para evitar su dispersión en el trayecto al vertedero municipal.
- Desechos sólidos domésticos: Se colocarán tanques de 55 galones pintados de amarillo y señalizados, la basura será retirada por obreros del Proyecto, y dispuesta en el Vertedero Municipal.
- La retirada del Proyecto de los desechos sólidos no peligrosos por su volumen tendrá una frecuencia semanal.

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

Personal requerido: 1 a 2.- obreros para la recolección de los residuos sólidos.

Apoyo logístico:

- a.- Envases para el almacenamiento de los desechos sólidos peligrosos y materiales (cemento y arena para hacer mezcla para su confinamiento).
- b.- Tanques de 55 galones para el almacenamiento de los desechos sólidos domésticos.
- c.- Herramientas, camiones, pala mecánica, etc.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificación de que se recolecten, se traten y almacenen correctamente los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo en la obra.

Parámetro de indicador de seguimiento: Porcentaje de basura no manejada adecuadamente.

Frecuencia: Cada 6 meses.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida y traslado al Vertedero Municipal.

Norma para comprobar resultados: Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03). Norma de diseño del Proyecto.

Medidas correctivas: Se rectificará cualquier procedimiento que no se realice de acuerdo con lo que se indica para el cumplimiento de las medidas de este subprograma.

6.2.6.- Subprograma de Medidas para Garantizar el Manejo de los Residuos Sólidos Domésticos en la Etapa de Construcción del Proyecto.

El Proyecto, generará cerca de 2.90 ton/día de desechos sólidos, que serán retirados por el ayuntamiento municipal para ser llevados al vertedero, esto en la fase de desmonte.

Objetivos: Evitar la contaminación del Medio Ambiente y los Recursos naturales por deficiencias en el manejo de los desechos sólidos dentro del área del Proyecto.

Medidas que integran este subprograma: Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.

Impacto al que va dirigida la medida: Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos domésticos, durante la fase de Construcción del Proyecto.

Lugar o punto del impacto: Zona de transferencia.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.

En la zona de servicios se construirá un área cerrada con piso, paredes y techos de hormigón fácilmente lavables y canalización de desagüe, la cual estará camuflajeada con seto vivo.

Personal requerido:

a.- Técnicos para la construcción del área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.

Apoyo logístico:

a.- Materiales para la construcción (cemento, bloques, pintura, entre otros)

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra.

Seguimiento de la medida: cumplimiento de Plan, supervisión y control.

Parámetros de gestión: Verificación de que se haya construido el área de almacenamiento temporal.

Parámetro de indicador de seguimiento: Se medirá en la fase de Construcción del Proyecto.

Frecuencia: Cada 6 meses.

Registros necesarios: Se llevará el control del cumplimiento de los parámetros de diseño, lo que se anotará en el libro de registro de cumplimiento del PMAA.

Norma para comprobar resultados: Norma de diseño del Proyecto.

Medidas correctivas: Se rectificará cualquier parámetro de diseño que no se haya ejecutado de acuerdo con el Proyecto.

6.2.7.- Subprograma de Medidas de Compensación Social para la Comunidad de las Terrenas.

Como elementos para la contribución a las comunidades del entorno del Proyecto y en particular la comunidad de Las Terrenas y Casón el promotor del Proyecto **THE REEF**, desarrollará toda una serie de acciones que redundarán en su beneficio de dichas comunidades. Estas actividades estarán vinculadas a la contratación de fuerza de trabajo y a la formación que se les puede dar a los trabajadores que viven en estas comunidades, ayuda a la escuela del lugar, adiestrarlos vecinos en diferentes oficios de apoyo para la construcción del Proyecto como son: ayudantes de carpinteros, albañiles, plomeros, pintores, electricista, entre otros.

Objetivos:

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

- Mejorar la calidad de vida de los pobladores del municipio de Las Terrenas
- Mejorar el poder adquisitivo de los trabajadores que participarán en la construcción del Proyecto.
- Mejorar la capacitación y el nivel educacional de los trabajadores que pueden ser contratados en la comunidad de Las Terrenas, y sus poblados cercanos al lugar de obras.

Medidas que integran el subprograma:

- a.- Contratación de mano de obra para la construcción de las obras.
- b.- Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.

Lugar o punto del impacto: Comunidades de Las Terrenas.

Impactos a los que va dirigida la medida:

- Creación de empleos temporales.
- Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el proyecto-turístico- inmobiliario Proyecto.
- Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en Las Terrenas.
- Dinamización de la economía local.

Tecnología de manejo y adecuación:

- a.- Contratación de mano de obra para la construcción de las obras del Proyecto.

La medida en cuestión busca poner en marcha una política de contratación de mano de obra no calificada a partir de una base de datos de los solicitantes y selección para la contratación y por último un sistema de información que indique en las comunidades de Las Terrenas, de los empleos disponibles.

Base de datos: El encargado de recursos humanos creará una base de datos que registre la información suficiente (hoja de vida) de todas las personas que

potencialmente pueden acceder a un empleo en la obra del Proyecto, para ello los promotores se ayudaran de los líderes comunitarios.

Selección para contratación: Los Ingenieros Encargados de Infraestructura, Edificaciones y de Movimiento de Tierra, tramitarán su necesidad de trabajadores con sus especificaciones, y con la base de datos de los aspirantes a laborar en la construcción del Proyecto” **THE REEF**”.

Los Ingenieros Encargados y el Encargado de Recursos Humanos seleccionarán los trabajadores que serán contratarán.

Los criterios para la contratación serán los siguientes: Que sea apto para ejecutar el trabajo para el cual se necesita, residir preferiblemente en las comunidades cercanas a Las Terrenas, etc. reconocida solvencia moral y también se dará prioridad a personas con familias numerosas.

Sistema de información: Para la contratación del personal no especializado se establecerá un sistema de información en las comunidades de Las Terrena, para convocar a los interesados, para que todos puedan tener oportunidades de acceder a participar en la selección, en este sentido, ayudaran las iglesias, juntas de vecinos y otros líderes comunitarios.

Este sistema de información lo creará el Encargado de Recursos Humanos, donde se explicará los puestos vacantes, los requisitos para optar por los mismos, como acceder a los formularios de solicitud, donde acudir para ingresar en la base de datos, tiempos máximos para ingresar en la base de datos, la forma de selección, etc.

b.- Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.

La medida pretende poner en marcha una política de capacitación de mano de obra no calificada a partir de la base de datos de los trabajadores contratados.

Base de datos: El Encargado de Recursos Humanos, a partir de la base de datos creada para la contratación de la fuerza de trabajo y las necesidades planteadas por los Ingenieros Encargados de Infraestructura, Edificaciones y de Movimiento de Tierra, identificará las diferentes actividades en las que hay que desarrollar la capacitación.

Estructuración de los grupos por tareas a desempeñar: El Encargado de Recursos Humanos estructurará los grupos a partir de las actividades que se desempeñarán en la construcción del Proyecto.

Adiestramiento: Se impartirá el adiestramiento de forma práctica. El adiestramiento incluirá los aspectos de los procedimientos constructivos, uso de las herramientas y materiales; así como los medios de seguridad y protección.

Personal requerido:

- a.- Técnico de recursos humanos.
- b.- Maestros de los diferentes oficios.

Apoyo logístico:

- a.- Computadora y material de oficina para crear la base de datos.
- b.- No aplica.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra y de Recursos Humanos.

Seguimiento de la medida:

Indicadores de gestión:

- Verificación de que se contrata a los pobladores de la comunidad de Las Terrenas.
- Verificación de que se realizan los adiestramientos.

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

Parámetro de indicador de seguimiento:

- Número de trabajadores contratados de la comunidad de Las Terrenas.
- Número de trabajadores adiestrados y temas impartidos.

Frecuencias: según necesidades.

Registros necesarios: Establecer un registro de control de los resultados de la contratación, reflejando los lugares de procedencia de los trabajadores y número de trabajadores adiestrados.

Norma para comprobar resultado: No aplica.

Medidas correctivas

- Se rectificará si no existen causas justificadas, la contratación a los pobladores de las comunidades de Las Terrenas.
- Se volverán a realizar los adiestramientos si los trabajadores no muestran destreza en el desempeño de sus labores.

6.2.8.- Subprograma de Medidas de Capacitación a los Trabajadores del Proyecto.

Para las labores de Construcción de los diferentes componentes de obra del **Proyecto**, la infraestructura (viales, comunicaciones, electricidad, sistemas de aguas servidas, de agua potable) y las áreas verdes, entre otras, será necesario emplear una fuerza de trabajo que es importante capacitarlos en el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), para que el mismo sea cumplido a través de ellos como actores principales; otro aspecto importante es mostrarles los valores naturales de la parcela y su área de influencia.

Objetivos:

- Concienciar al personal que trabajará en la construcción del Proyecto, sobre

la importancia de cumplir las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras que se expresan en el PMAA para la etapa de construcción de este.

- Asesorar a los trabajadores acerca de cómo actuar en acciones como el desmonte y limpieza de la vegetación, los movimientos de tierra, la operación de los equipos y maquinarias, etc. y los impactos que pueden provocar al Medio Ambiente por sus acciones, haciendo énfasis en la importancia de su contribución para el éxito de los subprogramas, pudiendo ser estos la base de una vigilancia permanente en la zona para la protección del Medio.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Capacitación del personal en el PMAA.

b.- Educación ambiental para los trabajadores y empleados del **Proyecto**

Impactos por producir:

- Protección de todos los elementos del Medio Ambiente del área que ocupará el Proyecto, y su área de influencia.

Lugar o punto del impacto: Trabajadores del Proyecto.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Capacitación del personal en el PMAA.

El Ingeniero Encargado de la Obra identificará los subprogramas y medidas de acuerdo con los puestos de trabajo y preparará materiales impresos para ser entregados a los trabajadores, se considerará la posibilidad que los trabajadores no sepan leer y escribir.

El plan de capacitación en el PMAA tendrá la siguiente estructura:

- Nociones generales del contenido del PMAA.
- Medidas del PMAA que se aplicarán de acuerdo con las acciones que se

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

realizarán y el desempeño de empleados.

Se impartirá la capacitación en el PMAA contactos matutinos antes de iniciar las diferentes labores.

b.- Educación ambiental para los trabajadores del Proyecto.

- En los contactos que se realizarán para capacitar a los obreros en el PMAA, se impartirá también Educación Ambiental.
- Se colocarán carteles en el límite sur de la parcela donde se prohíba verter desechos, realizar caza, fogatas, entre otras actividades lesivas al Medio.

Personal requerido:

a.- Técnico ambiental.

b.- Obreros para elaborar los carteles o técnicos independientes.

Apoyo logístico:

a.- No aplica.

b.- Materiales para elaborar los carteles.

Responsable de ejecución: Encargado de Recursos Humanos.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión:

a.- Verificación del establecimiento de los contactos para la capacitación en el PMAA y Educación Ambiental, así como la efectividad de los mismos.

b.- Verificación de la colocación de los carteles.

Indicador de seguimiento:

a.- Número de trabajadores capacitados.

b.- Número de carteles colocados.

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

Frecuencia: según necesidades.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán el número de trabajadores que participaron en los contactos matutinos, el tema impartido y los carteles colocados.

Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas:

- Necesidad de realizar más contactos.
- Utilización de nuevas técnicas de comunicación.
- Revisión del contenido de los temas impartidos.

6.2.9.- Subprograma de Medidas, Mejora de las Relaciones Interinstitucionales e Interacción con la Comunidad

Es fundamental establecer relaciones armónicas, así como la interacción permanente entre el promotor del Proyecto, con la comunidad mediante la aplicación de consultas públicas. Así como el cumplimiento del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), el cual tendrá continuidad en la Etapa de Operación del Proyecto.

Dentro de las organizaciones, grupos o inversionistas titulares o actores claves del proceso identificados están:

Actores generales para consultar:

- Organizaciones No Gubernamentales.
- Organizaciones ecologistas.
- Juntas de Vecinos.
- Sindicatos de chóferes de minibuses.
- Sindicato de Choferes de Camiones.
- Sindicato de Chóferes de Motoconchos.
- Sindicato de profesores y otros profesionales.

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

- Líderes locales o personas con influencia en la comunidad.
- Representantes de iglesias.
- Instituciones o agencias del Estado.

Actores de primer nivel identificados:

- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMAREN).
- Ministerio de Turismo.
- Ministerio de Obra Pública y Comunicación
- Asociaciones comunitarias, clubes, empresariales etc.
- Asociaciones Ambientales de la zona, si existiera.
- Pobladores originales de Las Terrenas.
- Población general de Las Terrenas (incluyendo emigrantes de los últimos 10 años, tanto nacionales como extranjeros).
- Propietarios de terrenos y viviendas en la zona de Las Terrenas.

Objetivos:

- Dar a conocer y establecer consensos con los pobladores de las comunidades Las Terrenas, Cosón y La Noria, entre otras, sobre la naturaleza y características básicas de la construcción y operación del Proyecto **THE REEF**, a través del desarrollo de las actividades coordinadas y planificadas con los interlocutores legítimos de los inversionistas titulares.
- Dar a conocer y vincular a los actores interesados, al proceso de ejecución del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) para la construcción y operación del Proyecto, en aquellos componentes que le son afines y le vinculan al proceso.
- Mantener comunicación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMAREN), el Síndico de Las Terrenas
- Mantener informadas de las actividades realizada por la empresa a las Autoridades Civiles, militares y de Socorro de la provincia y zona aledañas.
- Equilibrar las estructuras de poder, liderazgo y participación.

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

- Aumentar las posibilidades de mejorar la calidad de vida de las comunidades de Las Terrenas, entre otras zonas aledañas.
- Coordinar acciones con las organizaciones comunitarias para buscar alternativas de solución o minimización de los impactos que podría producir la construcción y operación del Proyecto, a las comunidades de Las Terrenas, y a los elementos del Medio Ambiente y los recursos naturales.

Medidas que integran el subprograma:

a.- Coordinación interinstitucional.

b.- Interacción con la comunidad.

Impactos a los que va dirigida las medidas:

- Mejorar las condiciones de vida de las poblaciones de las comunidades Las Terrenas, facilitar la solución de cualquier discrepancia que se pueda desarrollar en la fase de Construcción y Operación del Proyecto.
- Facilitar la ejecución de los subprogramas sociales del PMAA.

Tecnologías de manejo y adecuación:

a.- Coordinación interinstitucional.

- Coordinación interinstitucional de acciones tendentes a canalizar cualquier inquietud tanto por parte del promotor del Proyecto, ayuntamiento de Las Terrenas y de las comunidades de Las Terrenas, y zonas aledañas, como por parte de la Viceministerio de Gestión Ambiental (SGA).
- Canalizar las inquietudes a través del asesor jurídico.
- Coordinación de lineamientos para las auditorías ambientales.
- Coordinación de las acciones de compensación social que ha de desarrollar el Proyecto.

b.- Interacción con la comunidad:

Se ha de definir una agenda de trabajo con las organizaciones comunitarias que contemple los compromisos del promotor del Proyecto, para compensar a la comunidad e incluirá visitas de supervisión y revisión de las medidas enumeradas en el PMAA y otros manuales y normas por las cuales se ha de guiar la empresa.

Personal requerido:

Asesor legal del Proyecto.

Apoyo logístico: Materiales de oficinas.

Responsable de ejecución: Proyecto.

Seguimiento de las medidas: control y supervisión

Parámetros de gestión:

- Verificación de que se viabilicen y tomen en cuenta las inquietudes de la comunidad, el Proyecto y las del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA)
- Verificación de que se establezca una agenda de trabajo con las organizaciones comunitarias.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- Número de asambleas o reuniones realizadas
- Números de quejas atendidas.
- Número de contactos con las organizaciones comunitarias.
- Número de actividades ejecutadas del plan de consulta pública.

Frecuencia: Cada cuatro meses.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento del PMAA, donde se reflejarán las quejas de la comunidad, soluciones aportadas,

entre otros y los contactos realizados con las organizaciones comunitarias y los temas tratados.

Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas: De acuerdo con los resultados obtenidos.

6.3.- Subprogramas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental, durante la Etapa de Operación.

6.3.1.- Subprograma de Medidas para la Conservación y Mejoramiento de la Cobertura Vegetal.

La creación de las áreas verdes, jardines con especies nativas y endémicas de la zona, atenúan los impactos acumulados sobre la biodiversidad, propician hábitats para el retorno de la fauna, suaviza y armoniza los visuales del paisaje.

Objetivos:

- Mantener en buen estado las áreas verdes creadas.
- Fijar y estabilizar la arena de la playa.
- Informar a los trabajadores, residentes y visitantes sobre la importancia de proteger la flora y la vegetación.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Mantenimiento de las áreas verdes y de la vegetación de la costa arenosa del proyecto.
- b.- Colocar carteles para identificar la vegetación y la flora y darles mantenimiento.

Impacto al que va dirigido la medida:

Posibilidad de deterioro de las áreas verdes implementadas por falta de mantenimiento y cuidado.

Lugar o punto de Impacto:

Áreas verdes y vegetación de la costa arenosa.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Mantenimiento de las áreas verdes y la vegetación de la costa arenosa del Proyecto.

En la jardinería, áreas verdes y vegetación de la costa arenosa del Proyecto se continuarán utilizando las especies que fueron sembradas en la creación de las áreas verdes como: palma real, **Roystonea hispaniolana**; mara, **Calophyllum calaba**; uva de playa, **Coccoloba uvifera**; juan primero, **Simarouba glauca**; gri gri, **Bucida buceras**; palma cana, **Sabal causiarum**; penda, **Citharexylum fruticosum**; y almacigo, **Bursera simaruba**, entre otros.

Para la siembra de las especies de pastos se seguirán las mismas instrucciones que fueron definidas para la creación de áreas verdes y jardines en la fase de desmonte del Proyecto.

b.- Colocar carteles para identificar la vegetación y la flora y darles mantenimiento.

- Se colocarán carteles con las especies de plantas con su nombre científico y común, además de sus propiedades.
- Los carteles se pondrán en las plantas que se encuentren más visibles desde los caminos peatonales.
- Los materiales para colocar los carteles serán duraderos y las letras serán bien visibles y en diferentes idiomas.

Personal requerido:

a.- Obreros para dar mantenimiento a las áreas verdes.

b.- Obreros para colocar carteles en las áreas verdes y darles mantenimiento.

Apoyo logístico:

a.- Herramientas para realizar la resiembra y posturas de las especies antes señaladas.

b.- Herramientas para colocar los carteles y materiales para dar mantenimiento.

Responsable de ejecución: Encargado de Mantenimiento del Proyecto.

Seguimiento de la medida: control y supervisión

Parámetros de gestión: cantidad de plantas que sobreviven.

a.- Verificar la supervivencia de las posturas.

b.- Verificación del mantenimiento de los carteles y efectividad de los mismos.

Parámetro de indicador de seguimiento:

a.- Número de especies resembradas.

b.- Número de carteles colocados.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro para el control de las medidas del PMAA, con las anotaciones de evolución de las posturas y su supervivencia, el número de carteles colocados y tipos de especies.

Norma para comprobar resultados: No procede.

Medidas correctivas: Se ampliará el plan de resiembra.

6.3.2.- Subprograma de Medidas para la Conservación de la Fauna

Se observó un bajo número de especies de fauna en todas las áreas naturales tanto del área a impactar y en las áreas circundantes, esto podría deberse al alto nivel de perturbación ocasionado por las actividades antropogénicas de la zona.

La Herpetofauna (anfibios y reptiles) y la mastofauna (mamíferos) registrada durante los muestreos fue notablemente pobre, resaltando el grado de alteración o perturbación que presentan los sitios visitados, mientras que la avifauna se nota mucho más activa y el número de especies observado fue mayor que los demás grupos.

La fauna marina con intereses de protección son las ballenas jorobadas que habitan en el Santuario de Mamíferos Marinos Banco de la Plata y la Navidad, éstas se avistan entre diciembre y abril, y las tortugas marinas. De éstas últimas no existen reportes recientes de su presencia, se deberán tomar medidas para su protección.

Objetivos:

- Informar a los residentes, visitantes y los trabajadores sobre la importancia de proteger la fauna, en particular las tortugas, las ballenas jorobadas y las aves.
- Propiciar el retorno de la fauna que emigró por las acciones de la fase de Construcción del Proyecto.
- Evitar los disturbios que se puedan provocar en la zona de anidamiento de las tortugas marinas.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Construir refugios y comederos para la protección de la fauna y darles mantenimiento.
- b.- Protección de las áreas de anidamiento de las tortugas marinas.

- c.- Colocar carteles y repartir brochures con mensajes alusivos a la protección de las aves y ballenas jorobadas.
- d.- Regulaciones para la observación de ballenas en el área protegida “Santuario de Mamíferos Marinos de los Bancos de La Plata y La Navidad”.

Impacto al que va dirigida la medida: Molestias e interrupción a los hábitats de Fauna.

Lugar o punto de Impacto: Jardines, áreas verdes, zona costera y espacio marítimo alrededor del Santuario de Mamíferos Marinos Banco de la Plata y la Navidad.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Construir refugios y comederos para la protección de la fauna y darles mantenimiento:

- Se construirán refugios y comederos para las aves para propiciar el retorno de las mismas a las áreas verdes y jardines del proyecto.
- Se mantendrán con comida y se les dará mantenimiento.

b.- Protección de las áreas de anidamiento de las tortugas marinas:

- Se mantendrán bajos niveles de iluminación en el sector de playa.
- Se cercarán y señalizarán las áreas si existiera algún indicio de anidamiento de tortugas.
- Implementar actividades educativas con los turistas y trabajadores sobre el valor de las especies amenazadas y su preservación.
- Facilitar la vigilancia de las instituciones oficiales encargadas de la protección de estas especies.
- Establecer vínculos y sistema de aviso con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMAREN), para solicitar ayuda y asesoría en caso de avistamiento de ejemplares de estas especies, nidos de tortugas u animales exóticos que puedan presentarse.

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

- Contar con personal debidamente capacitado para atender esta actividad.

c.- Colocar carteles y repartir brochures con mensajes alusivos a la protección de las aves y ballenas jorobadas.

La ballena jorobada es un mamífero marino que se encuentra en vías de extinción y está declarado como especie protegida.

Se colocarán carteles y se repartirán brochures con mensajes alusivos a la conservación de las aves y las ballenas jorobadas.

d.- Regulaciones para la observación de ballenas en el área protegida “Santuario de Mamíferos Marinos de los Bancos de La Plata y La Navidad”.

Aunque en las operaciones del Proyecto, no está previsto la utilización de embarcaciones, las regulaciones para la observación de las ballenas jorobadas deberán ser ampliamente conocidas.

Siempre que cualquier embarcación entre al área de presencia de las ballenas jorobadas durante los meses de enero a marzo, deberán observar las regulaciones vigentes para la bahía de Samaná, las cuales se presentan a continuación:

- No se permite más de una embarcación grande (más de 30 pies) y dos pequeñas (menos de 30 pies y mayor de 23 pies) para observar cualquier grupo de ballenas.
- Las embarcaciones deben mantenerse a una distancia de 270 pies/80 metros de un grupo de ballenas con ballenato y de 165 pies/50 metros de un grupo adulto
- Las embarcaciones que esperan su turno deben permanecer a una distancia de 1,500 pies/ 500 m de las que estén observando las ballenas.
- Las embarcaciones no deben permanecer con una ballena o un grupo de ballenas más de 30 minutos.
- Después de pasar Cayo Levantado, o cuando se encuentre un grupo de

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

ballenas en cualquier sitio la velocidad no será mayor a los 5 nudos.

- El motor debe ponerse en marcha neutral al alcanzar un grupo de ballenas a la distancia reglamentada.
- Ninguna embarcación debe permitir a los pasajeros el nadar con las ballenas.

Personal requerido:

- a.- Obreros para la construcción y mantenimiento de refugios y comederos y suministrar la comida a estos últimos.
- b.- Miembros de la seguridad del Proyecto, si el sector costero fuera utilizado como área de anidamiento.
- c.- Personal que coloque los letreros y reparta los brochures.
- d.- Tripulaciones del Sindicato de Embarcaciones de Las Terrenas.

Apoyo logístico:

- a.- Materiales para el mantenimiento de los carteles y comederos y alimentos para las aves.
- b.- Cámara de fotografía y video, materiales divulgativos y cintas para delimitar área de anidamiento.
- c.- Materiales para la elaboración, colocación y mantenimiento de los carteles y brochures.

Responsable de ejecución: Encargado de Mantenimiento del **Proyecto**, y representante del Sindicato de Embarcaciones y capitán del crucero.

Seguimiento de la medida: Supervisión y control.

Parámetros de gestión:

- a.- Verificación de la realización de los mantenimientos de los carteles, refugios y comederos y efectividad de estos.
- b.- Verificación del cumplimiento de todas las indicaciones de la medida para la protección de las áreas de anidamiento de tortugas.
- c.- Verificación de la colocación de carteles y repartir brochures con mensajes alusivos a la protección de las aves y ballenas jorobadas.
- d.- Verificación de que se cumpla las regulaciones para la observación de las ballenas jorobadas.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- Número de individuos de las diferentes especies de la fauna.
- Número de violaciones detectadas en la observación de las ballenas jorobadas.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro para el control de la ubicación de los carteles, comederos, refugio, el número de individuos por especies presentes en el área y el número de violaciones reportadas.

Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas: Aumentar la capacitación para los empleados del Proyecto.

6.3.3.- Subprogramas de Medidas para el Control del Uso de Productos Químicos.

Las áreas costeras y próximas a los humedales se caracterizan por la existencia de plagas de mosquitos y jejenes, además de las plagas que se pueden producir en la Construcción y Operación del Proyecto, por la acumulación de desechos, entre otros. Por otra parte, para controlar las plagas en las áreas verdes y jardines se

utilizarán herbicidas y plaguicidas para su control, los cuales tendrán efecto no nocivo a la salud, amigable al Medio Ambiente y biodegradable.

Objetivos:

Controlar las plagas y poblaciones de vectores utilizando métodos sostenibles de control que disminuyan las posibles afectaciones a la flora, la fauna y la salud del humano.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Control de vectores y de plagas.

Impactos a los que van dirigidos la medida:

- Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas, que no sean biodegradable y amigable al Medio Ambiente.
- Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.

Lugar o punto de Impacto:

Áreas verdes, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- **Control de vectores y de plagas.**

Se llevará un programa de fumigación preventiva tanto en los edificios de apartamentos como, en las demás áreas del Proyecto.

Usualmente para el control de vectores se utiliza la lucha química como opciones disponibles para el control de mosquitos, moscas, cucarachas y roedores, aunque es conocido desde hace tiempo el efecto nocivo que puede tener para la salud humana y animal, el empleo irracional de los insecticidas y otros venenos o productos químicos similares.

Para la elección de un insecticida para el control de los mosquitos, moscas y cucarachas (según el Manual de Bayer para el control de plagas) se debe valorar lo siguiente:

- Grado de toxicidad para el hombre y/o animales domésticos, silvestres o medio ambiente en general.
- Hábitos de la plaga a controlar (diurnos, nocturnos, hematófagos, etc.).
- Grados de penetración frente a superficies de diversa textura (madera cepillada, en bruto, cemento, etc.).
- Estabilidad frente a la radiación solar, álcalis (superficies encaladas), ácidos, materia orgánica y otros factores similares.
- Facilidades para su preparación y/o aplicación.
- Efecto expulsivo.
- Efecto instantáneo.
- Efecto residual.

Estrategias para el uso de los insecticidas (según el Manual de Bayer para el control de plagas):

- El insecticida debe ser aplicado en aquellos lugares de reproducción de los insectos (basureros, aguas estancadas, etc.), de alimentación (granos, cueros) o de refugios (techos, vigas, ventanas, follaje, etc., razón por lo cual es básico conocer sus hábitos de vida.
- Repetir la aplicación de acuerdo con el ciclo biológico del insecto.
- El insecticida no debe retirarse de las superficies tratadas permitiendo así el máximo de tiempo de exposición entre el producto y el insecto.
- Modificar el ambiente de manera tal de crearles un medio poco favorable para su desarrollo (tratamiento de desperdicios, poda de ramas, etc.).
- Respetar las instrucciones indicadas por el fabricante en cuanto a preparación, dosis y aplicación.

Estrategias para el uso de los rodenticidas (según el Manual de Bayer para el control de plagas):

- Buscar señales de presencia/actividad de roedores (fecales, manchas de orina, pelos, huellas, materiales o alimentos roídos para colocar los rodenticidas.
- Tapar el paso de los roedores
- Eliminar los alimentos que estén a su alcance.
- Cortar las hierbas y malezas que están alrededor de las construcciones, en una franja de 2 m de ancho.
- Colocar el rodenticida siempre escondido en una caja cebadora de dos entradas con la formulación y cantidad suficiente para evitar un buen consumo y de forma tal que sea comido por animales domésticos o de la fauna silvestre.
- Una vez eliminados los roedores se realizará una limpieza total del recinto tratado.

Otro de los métodos de control a emplear es el uso de medios biológicos, como biopreparados a base de bacterias y hongos patógenos, parásitos específicos, biorreguladores, depredadores, peces larvívoros y otros tipos de reguladores naturales. Entre las ventajas de este tipo de tratamiento tenemos:

- La no-contaminación del medio ambiente con su aplicación.
- Su baja o inexistente toxicidad.
- Se evita la aparición de la “insecto-resistencia”.

Para el control de ratas y ratones el uso de “cebos” tratados con un agente biológico contaminante, resulta unas de las tecnologías más reciente e inocuas para otras especies y el hombre.

El uso de este método tiene un efecto prolongado desde el punto de vista biológico, sobre las poblaciones de roedores, por lo que se pueden abaratar los costos con su

empleo al alargar los ciclos de tratamientos, a la vez que se optimiza la eficiencia de estos.

Personal requerido:

Personal de la empresa contratada para asesorar en el control de vectores.

Apoyo logístico:

- Equipos de fumigación.
- Medios de protección (guantes, mascarillas, botas, gafas, overoles, entre otras).
- Productos para las aplicaciones.

Responsable de ejecución:

Encargado de Mantenimiento del Proyecto, y empresa contratada para realizar las aplicaciones, la cual estará autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Seguimiento de la medida: Informes, Supervisión y Control

Parámetros de gestión: Verificación de que se realicen las aplicaciones y de los resultados obtenidos.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- Número de plagas o vectores no controlados.
- Cantidad y tipo de productos utilizados.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.

Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas: Si continuarán las plagas y vectores se rectificará la eficacia de los controles utilizados.

6.3.4.- Subprograma de Medidas para Garantizar el Tratamiento de los Residuales Líquidos.

Las aguas residuales que son generadas en las villas, edificios de apartamentos, áreas de servicios, entre otros, del Proyecto, irán a un sistema de tratamiento de residuales líquidos, cuyo funcionamiento debe ser eficiente para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales.

Objetivos: Garantizar el tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

Medidas que integran este subprograma:

Mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

Impacto al que va dirigida la medida:

Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas y superficiales por los residuales líquidos domésticos.

Lugar o punto del impacto: Sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Tecnología de manejo y adecuación:

- Se realizarán inspecciones cada seis meses a todos los elementos del sistema de tratamiento de residuales líquidos.
- Se les dará mantenimiento a los registros, trampas de grasas y bombas de impulsión.
- Se realizará el control y reparación de fugas en las tuberías.
- Se realizarán controles de calidad del agua (mediciones) al efluente tratado de los parámetros que se relacionan en la Tabla a continuación.

Variables por controlar en el efluente del sistema de tratamiento.

Parámetros	Elementos	Frecuencia
Físicos	Color, pH, sólidos totales, flotantes y disueltos, olores.	Semestral
Químicos	Fósforo, NH ₃ -N, Cloro residual	igual anterior
Bacteriológicos	DBO, Coliformes totales y fecales y huevos de helmintos	igual anterior

Personal requerido: Trabajadores encargados de realizar los mantenimientos al sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Apoyo logístico: Financiamiento para la realización del mantenimiento del sistema de tratamiento, registros, trampas de grasas, bombas de impulsión y control de fugas en las tuberías.

Responsable de ejecución: Encargado de Mantenimiento.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificación de que se realice el mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

Indicadores de seguimiento:

- ❖ pH
- ❖ DBO₅ (mg/l)
- ❖ DQO (mg/l)
- ❖ SS (mg/l)
- ❖ ST (mg/l)
- ❖ Coliformes totales (ud/100 ml)
- ❖ Cloro residual (mg/l)
- ❖ Olores
- ❖ Aceites y grasas (mg/l)
- ❖ Huevos de helminto

Frecuencias: semestral

Registros necesarios: Establecer un registro de control del cumplimiento de las medidas y de los resultados de las mediciones de la calidad del agua de los parámetros de indicador de seguimiento en el efluente del sistema de tratamiento.

Norma para comprobar resultado: Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas. (NA-AG-001-03).

Medidas correctivas: Si los resultados del control del efluente dan por encima de lo establecido por la NA-AG-CC-01, se realizará una inspección general del sistema con el personal técnico de la empresa encargada de su montaje.

6.3.5.- Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos

En la construcción del Proyecto, se generarán un estimado 2.90 ton/día de desechos sólidos. Los desechos serán generados en las construcciones de villas, apartamentos, áreas de servicios, las áreas comunes, jardines y áreas verdes, entre otros.

Una de las actividades de mantenimiento que se realizará en las instalaciones, en la playa y la duna, es la poda de las matas de coco y uva de playa, con el objetivo de eliminar las pencas secas, así como ramas y hojas secas y los diferentes objetos que pueden recalar traídos por las olas y las corrientes marinas.

Por otra parte, se considerará desechos sólidos peligrosos tales como: envases de sustancias químicas utilizadas en el mantenimiento (latas de pintura y barniz, envases plásticos de disolventes) y de tinta, cartuchos de tóner, baterías, lámparas fluorescentes, entre otros, que deben tener su manejo y disposición.

Objetivos:

- Evitar la contaminación de los suelos por deficiencias en el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos dentro del área del Proyecto.
- Proliferación de vectores.

- Evitar la contaminación del suelo, la playa y la duna por deficiencias en la gestión de los residuos de la poda.
- Evitar la contaminación de la playa y la duna e impacto visual negativo por deficiencias en el manejo de los residuos sólidos que se generarán en la limpieza de la playa.
- Evitar la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas por mal manejo de residuos oleosos.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Impacto al que va dirigida la medida:

- Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.
- Posible contaminación del suelo y las aguas subterráneas por el mal manejo de residuos oleosos.
- Modificación del ecosistema de la costa arenosa por presencia de personas y actividades de mantenimiento de la playa.

Lugar o punto de Impacto: Área de almacenamiento temporal, costa arenosa, entre otros.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Manejo de los desechos sólidos domésticos:

- La basura dispuesta en los contenedores; procedentes de los edificios de apartamentos y de los zafacones colocados en diversas áreas del Proyecto, serán almacenadas temporalmente en el área destinada para esta función hasta que sea retirada por el ayuntamiento municipal y llevado al vertedero municipal de Las Terrenas.

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

Manejo de los residuos de la poda:

- Recolección de los residuos de la poda de forma manual.
- Traslado en fundas de polietileno de forma manual.
- Los residuos de la poda serán colocados en el área de almacenamiento temporal para ser retirados por el camión del ayuntamiento y llevados al vertedero municipal de Las Terrenas.

Manejo de los residuos sólidos de la limpieza de la playa:

- Se realizará la limpieza con rastrillo para evitar que con los residuos se vaya arena de la playa.
- Los residuos (restos de la vegetación marina, hojas caídas de las matas de coco y uvas de playa y los objetos traídos con la recala) serán recogidos en fundas de polietileno de forma manual.
- Los residuos de la limpieza de la playa serán colocados en el área de almacenamiento temporal.
- Los residuos de la limpieza de la playa serán retirados por un camión del ayuntamiento y llevados al vertedero municipal de Las Terrenas.

Manejo de los desechos sólidos peligrosos:

- Envases de sustancias químicas utilizadas en el mantenimiento (latas de pintura y barniz, envases plásticos de disolventes), control de plagas en las áreas verdes y edificaciones y residuos oleosos procedentes de los generadores eléctricos.
- Los envases se regresarán al proveedor en la mayor medida y no se podrán dar a terceros, ni a los trabajadores, ni podrán ser utilizados para envasar otros productos como gasolina, agua, etc.
- En caso de que no puedan ser regresados al proveedor serán llevados al vertedero municipal de Las Terrenas.

Los residuos oleosos serán retirados por un gestor autorizado por la MMARENA,

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

para tales fines. Se almacenarán en tanques de 55 galones y se colocarán dentro de los cubetos de contención construidos para los tanques de almacenamiento de combustibles de los generadores eléctricos.

Envases de tinta y cartuchos de tóner: Regresar al proveedor para ser rellenados.

Bombillos fluorescentes y baterías usadas:

- Se destinará un espacio en el área de almacenamiento temporal del Proyecto, para su disposición temporal.
- No se realizará el cambio del bombillo hasta tanto el mismo se dañe.
- Se guardará el bombillo dañado en el envase del nuevo para evitar roturas.
- Se coordinará con empresa especializada y acreditada por la Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la recogida y disposición final.

Personal requerido: Obreros para realizar la recogida de desechos en todas las áreas del proyecto.

Apoyo logístico: Bolsas plásticas y zafacones y contenedores para los desechos, carretillas, rastrillos, entre otros.

Responsable de ejecución: Gerente de Mantenimiento del Proyecto **THE REEF**, y empresas encargadas de la recogida y disposición de los desechos.

Seguimiento de las medidas

Parámetros de gestión:

- Verificación de que se recolecten y almacenen correctamente los desechos sólidos domésticos, de la poda y de la limpieza de la playa, de acuerdo con lo dispuesto en las instrucciones para realizar la medida.
- Verificación que no se encuentren basuras regadas en las instalaciones y vías internas del Proyecto.
- Se verificará si existe proliferación de moscas y roedores por efecto de residuos sólidos almacenados.

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

- Verificación de que la limpieza sea realizada con rastrillos.
- Verificación de que no se encuentren residuos de la limpieza en la playa, la duna y la línea de costa.

Parámetro de indicador de seguimiento: Porcentaje por tipo de basura no manejada adecuadamente, acumulación de residuos.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje.

Norma para comprobar resultados: Norma para la gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos (NA-RS-001-03).

Medidas correctivas: Si se verifica una incorrecta disposición de residuos sólidos dentro del Proyecto, a pesar de la aplicación de las medidas, se volverá a capacitar el personal.

6.3.6.- Subprograma de Medidas para el Control de las Afectaciones por Ruido y Gases de Combustión.

La energía será suministrada por generación propia, para constar con un suministro estable, la administración de la empresa ha asumido la instalación y control del parque energético. La energía eléctrica será suministrada para la fase de Operación del Proyecto, por la empresa de electricidad de la zona.

Objetivos: Evitar que durante las operaciones de los generadores de electricidad de emergencia aumenten los niveles de ruidos y gases de combustión interna.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Dar mantenimiento a la edificación para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.

b.- Realizar mediciones para conocer niveles de ruido y emisiones de gases y material particulado.

Impactos a los que van dirigidas las medidas:

- Posibilidad de contaminación del aire por emisión de gases y particulado de las chimeneas de los generadores eléctricos.
- Posibilidad de aumento de los niveles de ruido por el funcionamiento de los generadores eléctricos.

Lugar o punto del impacto: Parque energético donde estarán instalados los generadores eléctricos.

Tecnologías de manejo y adecuación:

a.- Dar mantenimiento a la edificación para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.

- El interior de la edificación, paredes, puerta y techos estarán revestidas con planchas de fibra de vidrio pegadas con cola o clavos, que serán las que absorberán junto al sistema de mufflers la mayor parte del ruido producido en el interior por los generadores eléctricos.
- Cada cierto tiempo se le dará mantenimiento, cambiando las planchas que se encuentren en el mal estado, sustituyéndolas con nuevas.
- Se les dará mantenimiento a la base especial, donde están montados los generadores eléctricos, encargados de absorber las vibraciones de estos, durante su funcionamiento.
- Se mantendrán pintadas con una pintura epóxica el piso y la base.

b.- Realizar mediciones para conocer niveles de ruido y emisiones de gases y material particulado.

Se controlarán las emisiones gaseosas y de material particulado a partir de los siguientes parámetros: temperatura de gas de salida, temperatura ambiente,

velocidad de salida de los gases, caudal de salida, humedad de los gases, contenido de material particulado, opacidad, presión estática y dinámica, SO₂, NO_x, MO, entre otros.

Personal requerido:

- a.- Obreros para reemplazar las planchas de fibra de vidrio, reparación de las bases antivibraciones y dar pintura expóxica.
- b.- Técnicos para realizar las mediciones de material particulado y gases.

Apoyo logístico:

- a.- Planchas de fibra de vidrio para sustituir las dañadas, materiales para la reparación de las bases anti-vibraciones y pintura epóxicas.
- b.- Equipos para realizar las mediciones de material particulado y gases.

Responsables de ejecución: Encargado de Mantenimiento del Proyecto, empresa Consultora Ambiental y/o consultor ambiental.

Seguimiento de la medida:

Parámetros de gestión:

- a.- Verificar que se realicen los mantenimientos
- b.- Verificar que se realicen las mediciones.

Indicador de seguimiento:

- Para ruido: Niveles de ruidos en dB(A).
- Para emisiones gaseosas y particulado: temperatura de gas de salida, temperatura ambiente, velocidad de salida de los gases, caudal de salida, humedad de los gases, contenido de material particulado, opacidad, presión estática y dinámica, SO₂, NO_x, CO, CO₂, MO, entre otros.

Frecuencias: Semestral.

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

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro con los resultados de las mediciones realizadas de ruido y emisiones de gases y material particulado.

Norma para comprobar resultados:

- Norma Ambiental para el control de las emisiones de contaminantes atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03).
- Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03) y Normas de especificaciones técnicas de cada equipo.

Medidas correctivas: De acuerdo con el resultado de las mediciones.

6.3.7.- Subprograma de Medidas para la Gestión de Mantenimiento.

En el sector costero del Proyecto, predomina el paisaje turístico natural. Este Proyecto tiene una estructura de bloques de apartamentos distribuidos alrededor de las áreas comunes (piscinas y áreas verdes), dando una imagen que se inserta en el paisaje predominante en este sector costero.

Objetivos: Lograr alargar la vida útil de las instalaciones y una imagen que se inserte en el Paisaje del sector costero del Proyecto.

Medidas que integran este subprograma: Gestión de mantenimiento de las instalaciones del Proyecto.

Impacto al que va dirigido la medida: Posibilidad de deterioro de la imagen del Proyecto **THE REEF**, por falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructura.

Lugar o punto del impacto: Todas las instalaciones del Proyecto.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Gestión de mantenimiento de las instalaciones del Proyecto.

Edificaciones:

- Se les dará mantenimiento a las edificaciones para solucionar filtraciones en los techos, desconchados de las paredes y techos pañetadas, roturas de cerámicas de pisos y paredes.
- Se pintarán anualmente las edificaciones, entre otros.

Sistema de acondicionadores de aire:

- El mantenimiento de los sistemas de acondicionadores de aire consistirá en limpiar y reemplazar los filtros y colocar pastillas biosidas en las bandejas que controlen la contaminación y realizar pruebas de termostato, ajustes, vibración y ruido.
- Este servicio puede ser prestado a los apartamentos si así los inquilinos lo solicitan.

Sistema de drenaje pluvial:

- Dar mantenimiento periódico a las cunetas, azoteas e imbornales para eliminar todas las partículas sólidas que se encuentran decantadas en el fondo para evitar obstrucciones y puntos donde se pueda acumular el agua de lluvia. Se realizarán mensualmente inspecciones y limpiezas de los registros y alcantarillas y después de intensas precipitaciones y ante la amenaza de un ciclón.

Sistema de abastecimiento de agua potable:

Para evitar estos fallos se debe:

- Revisión periódica de todas las líneas.
- Estudio de faltas de presión en puntos críticos o finales de líneas.
- Chequear los aljibes (cisternas) cada dos horas.

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

Estos fallos se detectan:

- Pérdida de presión en diferentes puntos.
- Localización de lugares húmedos no usuales.
- Falta de presión de entrada.

La reacción inmediata ante estos fallos debe ser:

- Excavación de la zona afectada.
- Independizar la zona de la avería y proceder a su reparación inmediata.

La reacción inmediata ante estos fallos debe ser:

- Notificación de la avería por parte del operador de turno al Encargado de Mantenimiento.
- Localización de la avería.
- Aviso a los departamentos afectados.
- Reparación de la avería.
- Chequeo de los parámetros después de la reparación para su entrega en operación normal.

Sistema de suministro de energía:

Para evitar estos fallos se debe:

- Mantenimiento preventivo y limpieza de cuadros eléctricos.
- Ajuste de contactos y bornes.
- Revisión de las líneas cada 2 meses.
- Corte de energía simulado cada 30 días.

La reacción inmediata ante estos fallos debe ser:

- Reporte de avería.
- Búsqueda del fallo eléctrico mediante el chequeo de los breakers que pertenecen al área afectada.
- Corte de energía perteneciente al circuito de la zona afectada.
- Notificar a los encargados de la zona afectada el tiempo estimado de

reparación.

Sistema de iluminación:

Para evitar estos fallos se debe:

- Revisión periódica de los cuadros eléctricos en los centros de distribución.
- Revisión diaria de luces y puntos de iluminación.

El fallo se detecta:

- Mediante reportes de inquilinos afectados.
- Mediante rutinas diarias de reportes.

La reacción inmediata ante estos fallos debe ser:

- Acudir a la avería inmediatamente según el tipo de fallo.
- Sustitución del material deteriorado (bombillas fundidas, breakers quemado, etc.)

Personal requerido: Personal de mantenimiento.

Apoyo logístico:

- Pintura, diluentes, grifería, bombillos y otras piezas de repuesto, herramientas, entre otras.
- Herramientas para realizar el mantenimiento y pastillas biosidas.
- Financiamiento para mantenimiento de bombas de impulsión, cajas sedimentadoras y control de fugas en tuberías.

Responsables de ejecución: Encargado de Mantenimiento del Proyecto.

Seguimiento de la medida:

Parámetros de gestión: Verificar que se realicen los mantenimientos.

Parámetros de indicador de seguimiento:

- Resultado de los reportes de averías.

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

- Controles de los mantenimientos realizados.

Frecuencias: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control con los resultados de los reportes de averías y mantenimientos realizados.

Norma para comprobar resultado: No aplica.

Medidas correctivas: Corregir de inmediato cualquier incumplimiento de las instrucciones dadas para los mantenimientos de las edificaciones, sistema de acondicionadores de aire, drenaje pluvial, suministro de agua potable, energía eléctrica, entre otros.

6.3.8.- Subprograma de Medidas para Garantizar Condiciones Higiénico-sanitarias de las Operaciones del Proyecto.

Dadas las características de las operaciones del Proyecto, hay un punto crítico donde la mayoría de los residentes convergen: las áreas de piscinas, por lo que es necesario llevar una política de control de la calidad del agua en la misma.

Objetivos: Establecer una política para evitar cualquier afectación a la piel y/o ojos por baños en la piscina con agua de mala calidad.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Control de la calidad del agua de las piscinas.

Impactos por producir: Posibilidad de afectación a los residentes y visitantes por el no adecuado control de la calidad del agua de las piscinas.

Lugar o punto de Impacto: Piscinas.

Tecnología de manejo y adecuación:

- a.- Control de la calidad del agua de piscina

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

Para optimizar el manejo de las piscinas y mantener la seguridad de estas al menor costo, es conveniente, comprender los fundamentos de la desinfección con cloro y su relación con los valores de pH.

La mayoría de los desinfectantes clorinados y el cloro gas, ejercen su efecto bactericida mediante la acción del ácido hipocloroso; éste es más efectivo como desinfectante si se encuentra sin disociar (sin dividirse, entero).

El pH es un parámetro del agua que nos da una medida de su acidez.

El pH del agua de la piscina debe mantenerse entre 7.2 y 7.8 para que una cantidad importante del ácido hipocloroso se conserve sin disociar:

HOCl →	H ⁺	+	OCl ⁻
ácido	ión		ión
hipocloroso	hidrógeno		Hipoclorito

La suma de la cantidad de ácido hipocloroso y de ión hipoclorito que tenemos en el agua de la piscina es lo que expresamos como cloro libre residual en los kits de piscina que utilizamos a diario; ahora ya podemos comprender por qué teniendo un mismo valor de cloro libre residual se pueden tener diferentes capacidades de desinfección, según sea el valor del pH, pues si éste se encuentra dentro del rango que hemos mencionado tendremos un mayor porcentaje del cloro en forma de ácido hipocloroso que, como hemos dicho, es la forma con mayor poder de desinfección.

Las piscinas que usan como desinfectante hipoclorito de sodio o hipoclorito de calcio normalmente necesitan agregar bisulfato de sodio para mantener el pH dentro de los valores correctos.

Las piscinas que usan cloro gas como desinfectante normalmente necesitan agregar carbonato de sodio para mantener el pH dentro de los valores correctos.

Para que el mantenimiento del pH dentro del rango recomendado es necesario que la alcalinidad del agua sea mayor de 75 mg/l y menor de 250mg/l expresados como CaCO₃ (carbonato de calcio); si la alcalinidad es menor de 75 no habrá una efectiva coagulación de materiales indeseables disueltos en el agua y si la alcalinidad es mayor de 250 se necesitarán grandes cantidades de producto para lograr cualquier cambio de pH.

La alcalinidad puede ser medida con muchos de los kits de piscina que hay en el mercado y se ajusta normalmente con bicarbonato de sodio.

Personal requerido: Piscinero.

Apoyo logístico: Hipoclorito de sodio o hipoclorito de calcio, cloro gas y kit de piscina para el control de la calidad del agua.

Responsable de ejecución: Gerente de Mantenimiento del **Proyecto**.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificar que se cumpla las instrucciones establecidas en este subprograma para el control de la calidad del agua en la piscina.

Parámetro de indicador de seguimiento: pH del agua de la piscina.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control de las medidas de control del PMAA, donde se reflejará los resultados del control del pH para el agua de la piscina.

Norma para comprobar resultados: Las establecidas para esta medida.

Medidas correctivas: Corregir de inmediato cualquier incumplimiento de las instrucciones dadas para control de la calidad del agua en la piscina.

6.3.9.- Subprograma de Medidas para la Gestión de Recursos.

La fuente de abastecimiento de agua potable será mediante baterías de pozos sumergibles propios. El Proyecto, contará con un suministro de agua estable.

La capacidad de carga física sobre el sector costero por la presencia de los residentes es otro aspecto que también es valorado.

Objetivos: Establecer una política para disminuir el consumo de energía y de agua potable que será extraída del acuífero y establecer un control de la carga física sobre el sector costero del frente al Proyecto.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Control de producción de agua en los pozos.
- b.- Prácticas para el ahorro de agua.
- c.- Prácticas para el ahorro de energía.
- d.- Control y evaluación de la capacidad de carga física.

Impactos a los que va dirigida la medida:

- Afectación a los recursos de agua subterránea por la explotación del acuífero para el abastecimiento de agua del **Proyecto**.
- Aumento del consumo de agua.
- Aumento del consumo de energía eléctrica.
- Aumento de la capacidad de carga física del ecosistema área de baño y de sol en el sector costero.

Lugar o punto de Impacto: Acuífero, sistema de generación de energía y sector costero del Proyecto.

Tecnologías de manejo y adecuación:

- a.- **Control de producción de agua en los pozos**

- Se establecerá un control estricto sobre el abatimiento de los pozos que no sobrepasará los 45 cm.
- Se realizarán controles mensuales de la calidad del agua de los pozos con relación a los contenidos de cloruros.
- Se detendrá la explotación del pozo si se detectara un aumento sostenido de los contenidos de cloruros.

b.- Prácticas para el ahorro de agua.

- Verificación de las válvulas de cierre automático en los inodoros, las duchas eficientes (de baja presión), los lavamos con grifería con reductores de flujo, válvulas fotoceldas con testigo de usuarios, entre otros.
- El riego se realizará de 6 a 7 de la mañana y de 6 a 7 de la noche con aspersores.
- Controles a los operadores que realizan las operaciones manuales de apertura y cierre de las llaves de paso.
- Controles de fugas de agua en la tubería.
- Incentivar a los propietarios de los apartamentos a la práctica de las medidas antes mencionadas.

c.- Prácticas para el ahorro de energía.

- Sistema de alumbrado con bombillas de neón con fotoceldas en áreas públicas.
- Uso de bombillos de bajo consumo en áreas públicas.
- Aplicación de estadísticas de consumo para asegurar el control de picos de consumo.
- Revisión adecuada de amperajes en cada línea.
- Incentivar a los propietarios de los apartamentos a la práctica de las medidas antes mencionadas.

d.- Control y evaluación de la capacidad de carga física.

Para establecer el control y la evaluación de la capacidad de carga del ecosistema (área de baño y de sol) en el sector costero del Proyecto **THE REEF**, se seguirá la siguiente metodología, elaborada por el Instituto Panameño de Turismo (1997), donde se define que:

La capacidad de carga de un ecosistema es la aptitud física que posee el medio, de soportar una actividad humana constante, sin que se deteriore su valor natural.

Para calcular la capacidad de carga física del ecosistema se tomará como premisa que de acuerdo con los resultados del levantamiento de la línea base ambiental el sector costero del Proyecto, puede ser utilizado para tomar de baños de sol y de mar.

Para hacer el cálculo de la capacidad, de carga física de este sector costero, se tomarán como referencias las fórmulas utilizadas por el Instituto Panameño de Turismo, que son las siguientes:

Capacidad (óptima y máxima) = área libre de playa

Estándar (óptimo y máximo)

Total Teórico de Visitas Diarias = (capacidad) x (coeficiente de rotación) (óptima y máxima)

Coeficiente de rotación = Tiempo de apertura

Tiempo promedio de una visita

El área libre de playa es el resultado de la evaluación de campo, calculado así:

Área libre de playa = (longitud de la playa) x (ancho medio de playa) (en m²)

El estándar óptimo y máximos (metros cuadrados por turista) son parámetros previamente establecidos, al igual que el tiempo de uso y apertura (en horas).

Se tomará como ancho promedio total de la playa 30 m, es decir, 15 m de área de baño y 15 m de área de sol.

El estándar considerado será de 15 m²/turista (óptima) y 10 m²/turista (máxima), que es el utilizado a escala internacional.

Carga física de la playa = Capacidad (óptima y máxima) x Coeficiente de rotación

Personal requerido:

- a.- Operadores encargados del bombeo de los pozos.
- b.- Obreros que realizarán las aplicaciones de riego, mantenimientos y llevarán los controles de consumo de agua.
- c.- Obreros que realizarán los mantenimientos y llevarán los controles de consumo de energía.
- d.- Técnico ambiental para llevar el control de la capacidad de carga física de la playa.

Apoyo logístico:

- a.- Equipo para controlar la extracción.
- b.- Repuestos para lavamos, grifería entre otros.
- c.- Bombillos ahorradores, entre otros.
- d.- No aplica.

Responsable de ejecución: Gerente de Mantenimiento del Proyecto.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión:

- a.- Verificar que se realicen los controles para la aplicación de estas medidas

- b.- Verificar que se realicen las prácticas para el ahorro de agua.
- c.- Verificar que se realicen las prácticas para el ahorro de energía.
- d.- Verificar que se realicen y se lleve el control de la capacidad de carga física de la playa.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a.- Salinidad ppm.
- b.- Consumo agua en m³/día.
- c.- Consumo de energía en KW/h.
- d.- Número de turistas por día/ m² de playa.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control de las medidas de control del PMAA, donde se recogerá todos los resultados de los controles de la calidad del agua de los pozos, de los consumos por áreas y los resultados de las evaluaciones anuales de la capacidad de carga.

Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas:

- Se realizarán inspecciones a los sistemas de distribución si a pesar de las medidas tomadas se excede el consumo de agua previstos, buscando fugas y salideros.
- Se realizarán inspecciones a los sistemas de distribución de energía para detectar cualquier fallo del sistema.

6.3.10.- Subprograma de Medidas de Compensación Social para las Comunidades de las Terrenas.

Como elementos para la compensación de las comunidades del entorno del Proyecto, en particular las comunidades de Las Terrenas, los promotores del

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

Proyecto van a desarrollar una serie de acciones que redundarán en beneficio de los pobladores de estas comunidades. Estas actividades estarán vinculadas a la contratación de fuerza de trabajo permanente de 150 plazas, sin contar las que podrán generarse por los dueños de los apartamentos y villas.

Objetivos:

- Mejorar la calidad de vida de los pobladores del municipio de Samaná, en especial las comunidades de Las Terrenas, Cosón, entre otras.
- Mejorar el poder adquisitivo de los trabajadores que participarán como empleados para prestar servicios durante la operación del Proyecto.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Contratación de mano de obra para la fase de operación del **Proyecto**.

Impactos a los que va dirigidos las medidas:

- Creación de puestos de trabajo permanente.
- Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el Proyecto.

Lugar o punto de Impacto: Comunidades de Las Terrenas, Cosón, entre otras.

Tecnologías de manejo y adecuación:

a.- **Contratación de mano de obra para la fase de operación del Proyecto.**

La medida en cuestión busca poner en marcha una política de contratación de mano de obra no calificada a partir de: informar a las comunidades de Las Terrenas, entre otras, de los intereses del Proyecto, la creación de una base de datos de los solicitantes y la selección para la contratación, para la fase de operación de este.

Sistema de información: Para la contratación del personal no especializado se informará a los pobladores, en particular a las mujeres, de las comunidades de Las

Terrenas, Cosón, entre otras, para que puedan tener oportunidades de acceder a participar en la selección.

Se informará de los puestos existentes, los requisitos para optar por los mismos, como acceder a los formularios de solicitud, donde acudir para ingresar en la base de datos, tiempos máximos para ingresar en la base de datos, la forma de selección, etc.

Base de datos: Los promotores del Proyecto, identificarán las necesidades (cantidad de trabajadores y especificaciones) y creará una base de datos que registre la hoja de vida de todas las personas que potencialmente pueden acceder a un empleo en la fase de operación del Proyecto.

Selección para contratación: Los promotores del Proyecto, de acuerdo con las necesidades y con la base de datos de los aspirantes a laborar en el Proyecto, seleccionarán a las personas que se contratarán.

Los criterios para la contratación serán los siguientes: Que sea apto para ejecutar el trabajo para el cual se necesita y residir preferiblemente en las comunidades de Las Terrenas, El Cosón, entre otras cercanas, reconocida solvencia moral y también se dará prioridad a madres con hijos.

Personal requerido: Personal designado por el Encargado Recursos Humanos del Proyecto.

Apoyo logístico: Computadora y material de oficina para crear la base de datos.

Responsable de ejecución: Encargado Recursos Humanos del Proyecto.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificar que se contraten pobladores, en particular las mujeres con hijos, de las comunidades de Las Terrenas.

Parámetro de indicador de seguimiento: Número de trabajadores por sexo contratados de las comunidades de Las Terrenas.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control de las medidas del PMAA, donde se asentarán:

- Número de trabajadores contratados por sexos, reflejando los lugares de procedencia.

Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas: No aplica.

6.3.11.- Subprograma de Medidas de Capacitación a los Directivos y Trabajadores del Proyecto.

La efectividad del presente PMAA dependerá en gran parte de la calidad de la capacitación y el adiestramiento de todo el personal en temas sobre Medio Ambiente, derechos de la población residente en el área de influencia directa del Proyecto, entre otros.

Esto permitirá dar un conocimiento mínimo de cómo interactuar con el Medio Ambiente, evitando que con las actividades cotidianas se puedan producir graves daños a la naturaleza.

Una razón fundamental para la capacitación en los temas anteriormente señalados es que, dentro de los valores ambientales de las comunidades receptoras del Proyecto, el disfrute del área de playa y la protección del ecosistema del humedal son prioritarios.

El respeto de los promotores y de los directivos del Proyecto, al Medio Ambiente y los recursos naturales, será un tema fundamental para evitar conflictos entre el Proyecto y la comunidad.

Objetivos:

- Asesorar a los directivos y trabajadores como actores responsables, de cómo actuar en sus funciones durante la operación de las instalaciones y de los

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

impactos que se pueden provocar al medio ambiente y los recursos naturales, haciendo énfasis en la importancia de su contribución para el éxito del PMAA, pudiendo ser éstos la base de una vigilancia permanente en la zona para la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Capacitación del personal en el PMAA.
- b.- Educación ambiental para los trabajadores, residentes y visitantes del Proyecto **THE REEF.**

Impactos por producir: Protección de todos los elementos del Medio Ambiente del área que ocupará el Proyecto, y su área de influencia.

Lugar o punto de Impacto: Trabajadores, residentes y visitantes del Proyecto.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Capacitación del personal en el PMAA.

El Encargado de Recursos Humano del Proyecto, identificará los subprogramas y medidas de acuerdo con los puestos de trabajo y preparará materiales impresos para ser entregados a los trabajadores.

El plan de capacitación en el PMAA tendrá la siguiente estructura:

- Nociones generales del contenido del PMAA.
- Medidas del PMAA que se aplicarán de acuerdo con las acciones que se realizarán.
- Se impartirá la capacitación en el PMAA en pequeños talleres por áreas de trabajo.

b.- Educación ambiental para los trabajadores, residentes y visitantes del Proyecto.

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

Para los trabajadores: Se realizarán dos tipos de capacitación en educación ambiental: primero; general para todos los trabajadores por igual y otro especializado según el área de trabajo de la persona.

Residentes y visitantes: La Educación Ambiental se apoyará en la información que se brinde sobre el área protegida Santuario de Mamíferos Marinos de los Bancos de La Plata y La Navidad con la presencia de la ballena jorobada, los carteles donde se indica el nombre de las especies de las plantas, la presencia de los comederos para la fauna, entre otras.

Personal requerido:

a y b.- Encargado de Medio Ambiente del Proyecto.

Apoyo logístico:

a y b.- Papel para la reproducción de los materiales.

Responsable de ejecución: Encargado de Recursos Humanos del Proyecto.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificación de la celebración de los contactos para la capacitación en el PMAA y educación ambiental y efectividad de los mismos.

Parámetro de indicador de seguimiento: Números de trabajadores capacitados.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán los días en que fueron realizados los talleres, número de participantes reflejando los directivos y los trabajadores, el tema impartido y los conocimientos adquiridos en los diferentes temas a partir de formatos de evaluación.

Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas:

- Necesidad de realizar más contactos.
- Utilización de nuevas técnicas de comunicación.
- Revisión del contenido de los temas impartidos.

6.3.12.- Subprograma de Relaciones Interinstitucionales e Interacción con la Comunidad

Las operaciones del Proyecto, tiene que lograr desde el punto de vista institucional, ambiental y comunitario, se cumpla el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental y se logre canalizar las inquietudes de la empresa encargada de las operaciones del proyecto y de las comunidades de Las Terrenas, entre otras.

Objetivos:

- Mantener comunicación con la Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMAREN) y el Síndico de Las Terrenas.
- Equilibrar las estructuras de poder, liderazgo y participación.
- Aumentar las posibilidades de mejorar la calidad de vida de las comunidades de Las Terrenas, entre otras.
- Coordinar acciones con las organizaciones comunitarias para buscar alternativas de solución o minimización de los impactos que puede producir la Operación del Proyecto, y que pueda afectar a los intereses de las comunidades de Las Terrenas, y a los elementos del Medio Ambiente de entorno.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Coordinación interinstitucional.
- b.- Interacción con la comunidad.

Impactos a los que va dirigido la medida:

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

Mejorar las condiciones de vida de las poblaciones de las comunidades de Las Terrenas, entre otras, y facilitar la solución de cualquier discrepancia que se pueda desarrollar en la fase de Operación del Proyecto **THE REEF**.

Mejorar en la comprensión de la naturaleza y de la forma que se operará el Proyecto, con la participación de las organizaciones comunitarias en el seguimiento al PMAA

Incremento del tránsito vehicular por la carretera Las Terrenas

Lugar o punto de Impacto: Comunidades de Las Terrenas

Tecnologías de manejo y adecuación:

a.- Coordinación Interinstitucional:

Coordinación Interinstitucional de acciones tendentes a canalizar cualquier inquietud de la Gerencia del Proyecto, Ayuntamiento de las Terrenas, las comunidades de Las Terrenas, entre otras, y del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMAREN).

Canalizar las inquietudes a través de la gerencia del Proyecto.

Coordinación de lineamientos para las auditorías ambientales.

Concienciar a los propietarios de los apartamentos de la importancia de mantener los límites de velocidad en la carretera Las Terrenas para evitar se produzcan accidentes.

b.- Interacción con la comunidad:

Se ha de definir con las organizaciones comunitarias que contemple los compromisos del Proyecto, para conocer los problemas de las comunidades del área de influencia del Proyecto con vistas a solucionarlos de manera conjunta.

Personal requerido:

a y b.- Asesor legal.

Apoyo logístico: a y b.- Materiales de oficinas.

Responsable de ejecución: Proyecto.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión:

- Verificación de que se viabilicen las inquietudes de la comunidad, del Proyecto, y de la Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMAREN).
- Verificación de que se establezca la comunicación con las organizaciones comunitarias.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- Número de asambleas o reuniones realizadas
- Número de quejas recibidas.
- Número de contactos con las organizaciones comunitarias.

Frecuencia: Trimestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento del PMAA, donde se reflejarán las quejas de la comunidad, soluciones aportadas, entre otros y los contactos realizados con las organizaciones comunitarias y los temas tratados.

Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas: De acuerdo con el desarrollo de la medida.

6.4 Aspectos del Cambio Climático

La amenaza del cambio climático está siendo abordada a nivel global por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (UNFCCC): el objetivo a largo plazo es estabilizar las concentraciones atmosféricas de gases de

efecto invernadero como prevención de la interferencia antropogénica nociva hacia el sistema climático.

Las sociedades pueden actuar, respondiendo al cambio climático mediante la reducción de las emisiones de gases efecto invernadero (GEI). La capacidad para hacerlo depende de circunstancias socioeconómicas y medioambientales, así como de la disponibilidad de información y de tecnología. Con este fin, los gobiernos disponen de una gran variedad de políticas e instrumentos para crear los incentivos necesarios para llevar a cabo la acción de mitigación. La mitigación es esencial para confluir con el objetivo de la UNFCCC de estabilizar las concentraciones de GEI en la atmósfera.

Entre otras cosas, la Convención requiere a las partes que sean conscientes de sus responsabilidades y competencias para formular e implementar programas que contengan medidas de mitigación del cambio climático; también exige que todas las partes desarrollen y actualicen periódicamente inventarios de emisiones de GEI y que los países desarrollados adopten medidas y políticas para limitar las emisiones de GEI y proteger y aumentar la capacidad de los sumideros. Debido a estos impactos se han iniciado políticas de mitigación y adaptación al cambio climático

El clima está considerado tradicionalmente como un recurso turístico natural exclusivo por ser renovable y no degradable, al contrario de lo que sucede con otros recursos renovables. No obstante, la publicación en el 2001 del Tercer Informe de Evaluación del IPCC confirmó que los recursos de la atmósfera están sujetos a cambios como resultado de actividades antropogénicas. El sistema turístico, constituido por un conjunto de elementos fuertemente relacionados entre sí y en continua evolución/constituido según la OMT por 4 elementos (espacio geográfico, operadores de mercado, demanda y oferta), puede verse afectado por el cambio climático.

El Caribe es particularmente susceptible al cambio climático. Los expertos creen que el calentamiento global dará lugar a tormentas más fuertes y proyectan un aumento del nivel del mar entre uno y cuatro pies (30 centímetros a 1.2 metros) para

el 2100. Los arrecifes, las costas y la vida marina de los que dependen todos los países del Caribe están amenazados por el blanqueamiento de los corales, la acidificación del océano, el aumento de la temperatura del mar y las tormentas.

Como se vio durante la respuesta a la pandemia, un esfuerzo conjunto entre los gobiernos y el sector turístico privado es clave para hacer que el turismo en el Caribe esté menos expuesto al cambio climático. Y la resiliencia va más allá de la infraestructura física. Si bien un hotel puede construirse para resistir huracanes más fuertes, también debe asegurarse que el resto de su ecosistema, es decir, el medio ambiente, las comunidades locales y las cadenas de valor, sea lo suficientemente sólido como para soportar los impactos del cambio climático. Según un estudio reciente del Fondo Monetario Internacional, los desastres naturales tienen costos humanos y económicos particularmente altos en la región.

6.4.1 Vulnerabilidad actual y futura

Dentro de los impactos del cambio climático en el sector turístico, son especialmente relevantes cuatro (OMT, PNUMA Y OMM, 2007):

- a. Repercusiones climáticas directas, causadas por las modificaciones en la duración y la calidad de las estaciones de las cuales depende un destino turístico. Considerando que el turismo suele planificarse con antelación por los turistas y que los costos de operación (calefacción o enfriamiento, riego, agua y alimentos) se reflejan en los mercados meta, se podrían observar cambios en las relaciones de competencia entre destinos y, por consiguiente, en la rentabilidad de las empresas turísticas.
- b. Repercusiones indirectas de los cambios ambientales, es decir, aquellas afectaciones al contexto sobre el cual se desempeña el turismo, tales como infraestructuras urbanas (interrupciones de servicios, daños en vialidades); los atractivos naturales (pérdida de biodiversidad, degradación del paisaje); o, incluso el paisaje sociocultural, no sólo se ven afectados en la calidad de su

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

servicio, sino incluso, pueden incrementar la propensión de peligros que, en distintos grados, serán factores determinantes de la elección de los destinos.

- c. Repercusiones de las políticas de mitigación de GEI en la movilidad turística, es decir que, por cumplir una meta nacional de mitigación, se restrinjan los destinos turísticos lejanos o se vuelvan más caros al aplicárseles impuestos, sanciones o precios altos, afectando principalmente destinos lejanos.
- d. Repercusiones indirectas de los cambios sociales, es decir, ajustes socio ambientales que provoca el cambio climático y que amenazan el crecimiento económico y la estabilidad política de los países y sus destinos turísticos, en particular, países con sistemas políticos débiles y una economía frágil.

Amenaza climática	Impactos directos	Impactos indirectos
Aumento de la temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> • Olas de calor. • Incendios forestales. Proliferación de sargazo • Blanqueamiento de corales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor afluencia de visitantes en zonas cálidas. • Mayor consumo energético por clima. • Alteración del confort término. • Daños materiales. • Mala imagen al destino. • Inversiones en infraestructura para tratamiento. • Pérdida de atractivo turístico. • Disminución en la protección costera.
Alteraciones en los patrones de precipitación.	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de vectores de enfermedades. • Disminución en la disponibilidad de agua dulce. 	<ul style="list-style-type: none"> • Epidemias y costos de control de plagas. • Mayores costos de suministro / potabilización de agua.

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Inundaciones y/o deslaves. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibles restricciones en el suministro. • Necesidades de inversión • Daños y/o pérdidas de infraestructura. • Interrupción de la operación y cierre de caminos.
Aumento en la frecuencia e intensidad de eventos meteorológicos externos (tormentas y huracanes).	<ul style="list-style-type: none"> • Daños a infraestructura. • Daños en redes de suministro (eléctrico, agua potable). • Daños en rutas de acceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Daños físicos en personas. • Incremento de costos laborales. • Pérdidas económicas por reparaciones. • Pérdidas económicas por interrupción de actividad. • Aumento de primas de seguros. • Recortes en grado de cobertura de seguros. • Pérdida de valor de los inmuebles. • Cortes en suministro de alimentos.
Aumento del nivel del mar.	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de inundación por mareas de tormenta. • Erosión de playas. • Erosión de infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de primas de seguros. • Daños materiales. • Menor afluencia por pérdida de playas. • Pérdida de valor de los inmuebles. • Daños materiales en inmuebles e infraestructuras próximos a la línea de costa. • Pérdida de servicios ecosistémicos. • Pérdida de infraestructura costera.

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

		<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de parte de la propiedad por cambios en la línea de marea y zona federal.
--	--	---

6.4.2 Medidas de Adaptación al Cambio Climático

El enfoque de adaptación al cambio climático es definido como las medidas o ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos, observados o proyectados, que pueden moderar el daño, disminuir la vulnerabilidad o aprovechar sus aspectos beneficiosos

Por ello, desarrollar soluciones significa proteger el negocio; incluir la adaptación al cambio climático en las operaciones deriva en tener un mejor grado de respuesta ante las crisis que puedan presentarse y una mayor resiliencia; invertir en la protección de la naturaleza como una medida de adaptación traerá dividendos y disminuirá inversiones futuras; contar con un área especializada en el tema permitirá una mejor vinculación con actores internos y externos.

AMENAZAS DEL CAMBIO CLIMATICO	POSIBLES IMPACTOS	POSIBLES MEDIDAS DE ADAPTACIÓN
Huracán/ciclón tropical	<ul style="list-style-type: none"> • Inundaciones • Pérdida de infraestructura • Enfermedades transmitidas por vectores 	<ul style="list-style-type: none"> • Un programa de alerta temprana en caso de huracanes. • Llevar a cabo estudios de vulnerabilidad • Reubicación de la población de zonas vulnerables • Restauración de un área de manglar para evitar inundaciones por aumento del nivel del mar. • Adaptar la infraestructura de la propiedad para ser refugio anticiclónico registrado. • Aliarse con organizaciones de primera respuesta ante emergencias climáticas. • Destinar áreas naturales para la conservación de ecosistemas y de

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

AMENAZAS DEL CAMBIO CLIMATICO	POSIBLES IMPACTOS	POSIBLES MEDIDAS DE ADAPTACIÓN
		sus servicios que provee (por ej. provisión de agua). <ul style="list-style-type: none"> • Señalética del destino que defina claramente las rutas de evacuación en caso de huracán o inundación, la localización de albergues y centros de acopio. • Un plan de desarrollo urbano que defina las zonas expuestas a inundación para que no sean ocupadas.
Elevación del nivel del mar	<ul style="list-style-type: none"> • Daños a las viviendas de la población • Pérdidas económicas • Erosión de playa • Daños a las vías de comunicación • Contaminación del suelo • Derribo de árboles 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilización de la población a los efectos del cambio climático • Restauración de playas • Mantenimiento preventivo y correctivo al alcantarillado y drenaje • Limpieza continua de playas
Lluvias torrenciales	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del agua • Escasez de agua potable • Salinización de cuerpos de agua • Pérdida de cultivos • Desbordamiento de ríos/lagos • Afectación al suministro de energía • Pérdida de humedales 	<ul style="list-style-type: none"> • Campañas de prevención de desastres • Implementación de sistemas de alerta temprana • Instalación de un sistema de canalización de agua de lluvia tanto para aprovechamiento como para controlar inundaciones • Realización de campañas de educación ambiental • Campañas para aprovechar los residuos sólidos • Obras de conservación del suelo y agua • Programa de prevención de riesgos hidrometeorológicos
Sequía	<ul style="list-style-type: none"> • Escasez de alimentos • Escasez de agua • Enfermedades gastrointestinales • Pérdida de cultivos • Erosión del suelo • Destrucción de barreras 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el uso eficiente del agua • Reutilización de agua gris • Tratamiento de aguas residuales • Implementación de sistemas eficientes de riego • Reforestación • Prevención y control de incendios

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

AMENAZAS DEL CAMBIO CLIMATICO	POSIBLES IMPACTOS	POSIBLES MEDIDAS DE ADAPTACIÓN
	naturales • Incendios forestales • Pérdida de flora y fauna	forestales • Sustitución de cabezas de ducha y de sistemas de retrete no eficientes en uso de agua • Sustitución de maquinaria e instalaciones de uso intensivo de agua
Ondas de calor	• Insolación • Deshidratación • Golpes de calor • Pérdida de áreas verdes • Incendios forestales • Pérdida de flora y fauna • Promoción y cuidado del arbolado urbano e infraestructura verde en la ciudad para generar microclimas	• Un programa de reforestación en la propiedad para ayudar a disminuir la temperatura de la zona. • Diseño y construcción de ventanas de las edificaciones para mejorar la ventilación cruzada. • Realizar campañas de comunicación de riesgo a insolación • Incremento y rehabilitación de zonas verdes urbanas • Instalaciones para mitigar el efecto “Isla de Calor”
Emisiones de Gases efecto invernadero		• Cambio de luminarias. Cambio de equipos operativos. • Medidas de ahorro de energía. • Adecuado manejo de residuos. • Aportar fondos a proyectos de conservación.

6.5. Subprograma de Análisis de riesgo y plan de contingencias

6.5.1 Análisis de Riesgo

Este Estudio Ambiental estará acompañado de un Análisis de Riesgo en que se analizarán todos los riesgos que, en el Proyecto, se puedan presentar tanto para la fase de Construcción como de Operación.

Para el análisis de riesgo se requiere de la valoración de las diferentes acciones que se realizan tanto en cada una de sus fases.

Con el objetivo de identificar, cuales acciones pueden ocasionar riesgos, accidentes o afectaciones que pueden ocurrir por un desastre natural o tecnológico, ocasionando daños tanto a la propiedad como a las vidas humanas.

Objetivos específicos del análisis de riesgo

- Cumplir los requisitos legales de la Ley 64-00 y las Normas y Reglamentos Ambientales
- Identificar y medir los riesgos que representa una construcción de un proyecto de desarrollo urbano para las personas, el medio ambiente y los bienes materiales.
- Reducir los posibles accidentes que pudieran producirse.
- Determinar las consecuencias de los accidentes, aplicando determinados criterios de vulnerabilidad.
- Analizar las causas de dichos accidentes.
- Definir medidas y procedimientos de prevención y protección para evitar la ocurrencia y/o limitar las consecuencias de los accidentes.

Aspectos que se trataran en este análisis de riesgo

El análisis de riesgo es un análisis sistemático de los aspectos que cualquier actividad constructiva pueda generar, tanto en la construcción y operación de un determinado proyecto.

Desde el punto de vista de la prevención de accidentes o fenómenos naturales los cuales están íntimamente relacionados con los objetivos que se persiguen. Estos son los siguientes:

1. Identificación de acontecimientos no deseados, que pueden conducir a la materialización de un peligro.
2. Análisis de las causas por las que estos sucesos tienen lugar.

3. Valoración de las consecuencias y de la frecuencia con que estos sucesos pueden producirse.
4. Presentar las recomendaciones de lugar, especialmente dirigida a la prevención.

A continuación, se presenta el método utilizado para valorar los posibles riesgos que pueden presentarse en la construcción y operación de este proyecto de desarrollo urbano.

El método utilizado para realizar este análisis de riesgo es el titulado:

¿Qué pasaría si...?

El mismo consiste en el planteamiento de las posibles desviaciones en el diseño, construcción, modificaciones y operación de un determinado proyecto, utilizando la pregunta que da origen al nombre del procedimiento: "**¿Qué pasaría si...?**". Requiere un conocimiento básico del sistema y cierta disposición mental para combinar o sintetizar las desviaciones posibles, por lo que normalmente es necesaria la presencia de personal con amplia experiencia para poder llevarlo a cabo.

El resultado es un listado de posibles escenarios o sucesos incidentales, sus consecuencias y las posibles soluciones para la reducción o eliminación del riesgo. Se presenta en forma de tabla tanto para la etapa de construcción como de operación del proyecto.

Riesgo durante la Etapa de Construcción

En las siguientes tablas se han identificados los posibles riesgos que puede generar la construcción y operación de un proyecto de desarrollo urbano.

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

ANALISIS DE RIESGO EN LA FASE DE CONSTRUCCION

ACTIVIDADES (Accidentes laborales)	QUE PASARIA ?	CAUSAS	CONSECUENCIAS	RECOMENDACIONES
Limpieza y desbroce del terreno	- Accidentes laborales.	-Manejo inadecuado de equipos pesados. -No utilizar los Equipos de Protección Personal (EPP).	Magullones y cortaduras.	Uso de los Equipos de Protección Personal (EPP).
Movimiento de tierra. En el trazado de calles, excavación de zapatas, entre otras.	- Derrumbes. - Accidentes laborales.	-Falla del terreno. -Manejo inadecuado de equipos Falta de uso de EPP	Magullones y cortaduras. Muertes.	Uso de equipos para la estabilización de taludes. Uso de equipos de seguridad personal (EPP) Colocación de letreros de advertencia
Construcción de la edificación.	- Accidentes laborales.	-Mal manejo de los equipos. -Falta de uso de los Equipos de Protección Personal (EPP).	-Magullones. -Cortaduras. -Mutilaciones. -Muertes.	-Uso de los Equipos de Protección Personal (EPP).
Transporte de materiales y equipos	- Accidentes de tránsito.	-Manejo inadecuado de los equipos pesados. -Exceso de velocidad.	-Mutilaciones. -Muertes.	-control de velocidad

ANALISIS DE RIESGO EN LA FASE DE OPERACIÓN

ACTIVIDADES (Fenómenos naturales)	QUE PASARIA?	CAUSAS	CONSECUENCIAS	RECOMENDACIONES
Operación del complejo residencial	Huracán	-Objetos volando Derrumbe de pared	Destrucción de la propiedad Pérdidas de vidas	Llevar a cabo las recomendaciones del plan de contingencia
Operación del complejo y del residencial	Sismos	Derrumbes de estructura	Destrucción de la propiedad Pérdidas de vidas	Cumplir las recomendaciones del plan de contingencia
Operación del complejo	Incendio	Cortocircuito	Quemaduras, asfixias	Ubicar zona de encuentro Seguir las indicaciones del plan de contingencia.

En este análisis de riesgos solo se han considerado tres aspectos importantes que son:

- Accidentes laborales
- Incendios
- Ocurrencia de fenómenos naturales

6.5.2 Plan de Contingencia

El plan de contingencia es el instrumento de gestión que define las estrategias, programas, actividades, coordinaciones y equipos necesarios para la prevención y minimización de riesgos, respuestas a emergencias y planes de evacuación, que una facilidad deberá implementar a los fines de reducir daños humanos y pérdidas en eventos de origen natural o antrópicos.

El Plan de Contingencias del Proyecto “**THE REEF**”, como parte del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), tiene como función básica, definir las estrategias para manejar contingencias, determinar las técnicas de prevención y control de accidentes, las prioridades de protección y los sitios estratégicos para el control de estos.

El Plan de Contingencias está diseñado para proporcionar una respuesta inmediata y eficaz a cualquier situación de emergencia que pudiera presentarse durante la Etapa de Construcción y posterior Operación del Proyecto “**THE REEF**”, con el propósito de prevenir impactos adversos a la biota, salud humana, la comunidad la propiedad privada, Medio Ambiente y los recursos naturales principalmente.

En el Plan de Contingencias han sido considerados los diferentes impactos que pueden producirse accidentalmente, y por la ocurrencia de fenómenos naturales, dirigidos a la protección de trabajadores, a la población, y de los bienes naturales que pudiesen verse afectados.

Objetivos:

El plan de contingencias tiene por objetivos principal establecer los siguientes principios:

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

- Definir los lineamientos y procedimientos oportunos para responder efectivamente ante una contingencia.
- Brindar un alto nivel de protección contra todo posible evento de efectos negativos sobre el personal laboral, las comunidades adyacentes, las instalaciones y equipos, la población local y la propiedad privada.
- Reducir la magnitud de los impactos potenciales ambientales y otros impactos durante la fase de construcción y/o operación del proyecto.
- Facilitar, consensuar y dar capacitación al personal que laborará tanto en la fase de construcción como de operación del proyecto, a los fines de que actúen de manera segura ante la ocurrencia de cualquier fenómeno antrópico o natural que se presente.
- Definir responsabilidades y las normas de actuación en el plan de contingencias.
- Preparar el personal ante cualquier desastre natural o tecnológico que pueda afectar las fases de construcción y posteriores operaciones del Proyecto.
- Evitar la ocurrencia de accidentes que puedan afectar a los trabajadores, y residentes a ambos lados de la ruta que utilizan los camiones; así como, la pérdida de vidas, y bienes materiales durante la fase de construcción y/o operación de este.
- Proteger los equipos pesados y camiones que participaran en los trabajos de construcción.
- Establecer normas para la prevención y actuación ante cualquier ocurrencia de un accidente o desastre natural o tecnológico.
- Garantizar un rápido reinicio de las actividades de construcción y/o operaciones, luego de sucedido un accidentes o desastre natural y/o evento no deseado.

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

Prioridades de protección y sitios estratégicos para el control de contingencias

- a) Área donde el Proyecto, será construido y donde posteriormente será operado.
- b) Ruta útil para el acceso y comercialización de este.

De acuerdo con el análisis de riesgo realizado, el Plan de Contingencias se ha estructurado, para los escenarios que se han identificados. Las medidas del programa de contingencias serán las siguientes:

PROGRAMAS GENERALES

Medida 1	Plan operacional
Objetivos	Establecer los procedimientos iniciales del plan de contingencia, creación del grupo responsable de dar respuesta, establecer funciones de los miembros del grupo de respuesta
Lugar o punto de ocurrencia	En toda el área del proyecto
Áreas sensibles que puedan ser afectadas	N/A
Personal involucrado en el programa	Todo el personal que laborará durante la fase de construcción y operación.
Técnicas de prevención y control	
Estrategia para manejar la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Nombrar un encargado que l comande los accidentes. • Esta será una persona técnicamente calificada para asumir la responsabilidad y gestión global del incidente. Debe ser un personal con las siguientes características: Seguro, decidido, tranquilo y tener raciocinio rápido para poder dirigir todas las responsabilidades que demanda esta función. Este debe ser flexible, adaptable y realista en relación con sus propias limitaciones. Sus responsabilidades son: • Ejecutar la actividad de control y establecer el lugar para el establecimiento del puesto. • Proteger las vidas del personal laboral, las comunidades adyacentes, las propiedades, infraestructuras, medio ambiente y los recursos naturales. • Controlar los recursos humanos y materiales de construcción.

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

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

Medida 1	Plan operacional
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y mantener contactos con otros grupos de emergencias de la zona. • En este programa se establecerán las responsabilidades y actividades a desarrollar de cada miembro de la empresa.
Materiales y/o equipos necesarios	N/A
Parámetros de seguimiento a monitorear	Establecimiento de procedimientos, responsabilidades y actividades para cada uno de los miembros que laboran en el Proyecto
Frecuencia	Semestral
Registro necesario	Procedimientos escritos
Normas para comparar resultados	N/A

Medida 2	Subprograma para el entrenamiento y capacitación de los empleados en el Plan de Contingencia.
Objetivos	La empresa deberá capacitar al personal en el conocimiento de las normas establecidas en los diferentes programas del plan de contingencia. Todo personal debe conocerlo y saber qué hacer ante cualquier eventualidad
Lugar o punto de ocurrencia	Dentro del área donde será levantado el Proyecto
Áreas sensibles que puedan ser afectadas	N/A
Personal involucrado en el programa	Todo el personal que labora en la fase de construcción y operación del proyecto.
Técnicas de prevención y control	N/A
Estrategia para manejar la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento de todos los subprogramas que componen el plan de contingencia. • Crear un listado con todas las personas e instituciones que se deben avisar, los primeros auxilios que se deben prestar, ubicación de los centros de salud más cercanos.
Materiales y/o equipos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> • Material didáctico ilustrado • Listado con todas las personas e instituciones que se deben avisar, los primeros auxilios que se deben prestar, ubicación de los centros de salud más cercanos
Parámetros de seguimiento a monitorear	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de asistencia al entrenamiento • Existencia del listado con todas las personas e instituciones que se deben avisar, los primeros auxilios que se deben prestar, ubicación de los centros de salud más cercanos.
Frecuencia	Semestral

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

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

Medida 2	Subprograma para el entrenamiento y capacitación de los empleados en el Plan de Contingencia.
Registro necesario	Informes de cumplimiento
Normas para comparar resultados	N/A

Medida 3	Subprograma de simulacros
Objetivos	Simular situaciones de emergencias para garantizar una rápida respuesta de acción ante accidentes laborales, incendios, terremotos, huracanes...
Lugar o punto de ocurrencia	- Área donde se ejecutará el proyecto
Áreas sensibles que puedan ser afectadas	N/A
Personal involucrado en el programa	Todo el personal que laborara en la fase de construcción y posterior operación del Proyecto y las autoridades competentes (Defensa civil, Autoridades Militares, Cuerpos Castrenses, Cuerpo de bomberos, Cruz Roja Dominicana, entre otras Instituciones de Socorro).
Responsables e involucrados en la ejecución	Encargado de Seguridad y medio ambiente.
Técnicas de prevención y control	Las establecidas durante los simulacros
Estrategia para manejar la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> a. Simulacros en primeros auxilios con énfasis en: b. Quemaduras c. Caídas d. Cortaduras e. Magullones f. Simulacros en manejo de incendios g. Simulacros en situaciones de terremotos h. Simulacros en situaciones de huracanes
Materiales y/o equipos necesarios	Para realizar los simulacros los materiales serán proporcionados por las instituciones encargadas de organizar los simulacros (Defensa Civil, Bomberos, Cruz Roja, Bombero), entre otras instituciones.
Parámetros de seguimiento a monitorear	Listado de asistencia a simulacros
Frecuencia	Anual, antes de iniciarse la temporada ciclónica
Registro necesario	Informe del cumplimiento.
Normas para comparar resultados	N/A

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

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

Medida 4	Subprograma de respuestas a accidentes
Objetivos	Lograr el menor tiempo posible de respuesta en la atención de primeros auxilios durante las actividades de construcción y operación del Proyecto.
Lugar o punto de ocurrencia	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas del Proyecto • Carretera desde Las Terrenas hasta Playa Bonita.
Áreas sensibles que puedan ser afectadas	<ul style="list-style-type: none"> • Comunidades de: • Las Terrenas
Personal involucrado en el programa	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado del Proyecto • Encargado ambiental • Choferes de vehículos pesados y livianos • Todo el personal que estará involucrado en la realización del Proyecto.
Encargado del programa	Encargado del Proyecto
Técnicas de prevención y control	<p>Los equipos y maquinarias deberán tener las condiciones generales de construcción, estabilidad y resistencia adecuadas y provistas de mecanismos o dispositivos de seguridad para evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caída o retorno brusco de los mismos, recipientes a causa de avería en la máquina, mecanismo elevador o transportador, o de rotura de los cables, cadena, etc., utilizados. • La caída de las personas y materiales fuera de los citados receptáculos y vehículos o por los huecos y aberturas existentes en la caja. • La puesta en marcha, fortuita o fuera de ocasión, y las velocidades excesivas que resulten peligrosas. • Los equipos para utilizar para los movimientos de tierras y las excavaciones deberán: • Estar bien seleccionados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía. • Estar equipados con extintor timbrado y revisiones al día, para caso de incendios estar dotadas de señalización acústica, al menos, o luminosa y acústica cuando se mueva para la maniobra de marcha atrás. • Mantenerse en buen estado de funcionamiento. • Los operadores de los equipos y maquinarias deberán recibir una instrucción especial donde se hará énfasis en: • Limpiarse el barro adherido al calzado, antes de subirse a los equipos y maquinarias, para que los pies no resbalen sobre los pedales y puedan provocar un accidente involuntario. • Adaptarse a medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones estos equipos y maquinarias. • Los equipos solo serán utilizados por el personal autorizado y calificado. • Queda prohibido el transporte de personas no autorizadas en los equipos y maquinarias pesadas.

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

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

Medida 4	Subprograma de respuestas a accidentes
	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar la labor cada turno de trabajo, se comprobarán que funcionan todos los mandos correctamente de los equipos y maquinarias. • No se fumará durante el proceso de suministro de combustible ni se comprobará con llamas el llenado del depósito de combustible. • Se considerarán las características del terreno donde actuarán los equipos y maquinarias para evitar accidentes por giros incontrolados • Si se encontrara personal en el área de movimientos de los equipos y maquinarias pesados, no se realizará ninguna operación hasta que el personal haya retirado. • El desplazamiento de equipos y maquinarias en lugares de mayor riesgo, tales como pendiente, borde de excavación, etc. Se realizarán a velocidades muy moderadas. • Siempre que se desplace de un lugar a otro, dentro o fuera del área del Proyecto, los equipos y maquinarias.
Estrategia para manejar la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Paralizar las labores en caso de ser necesario • Informar inmediatamente al encargado y/o responsable del Proyecto, de la situación. • Dar los primeros auxilios • Requerir los servicios de ambulancia o transporte para el traslado de la persona accidentado • No realizar las labores mientras persistan las condiciones de peligro para las demás personas • Realizar reportes de accidentes
Materiales y/o equipos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> • Listado con No. De teléfonos y direcciones de: <ol style="list-style-type: none"> a. Hospitales más cercanos b. Servicios de ambulancias c. Bomberos más cercanos • Botiquín equipado completo en el área del Proyecto y en cada uno de los equipos y maquinarias. • Radio de comunicaciones • Teléfonos celulares • Extintores, entre otros medios necesarios.
Parámetros de seguimiento a monitorear	Revisión de la existencia del listado, botiquines, radios y teléfonos en perfecto estado
Frecuencia	Antes del inicio de labores
Registro necesario	Estadísticas de los tipos accidentes ocurridos en el Proyecto.
Normas para comparar resultados	Las indicaciones establecidas en este programa

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

Medida 5	Subprograma de primeros auxilios
Objetivos	Proporcionar los primeros auxilios a personas que resulten lesionadas durante los trabajos de construcción y posterior operación del Proyecto.
Lugar o punto de ocurrencia	<ul style="list-style-type: none"> • Área de construcción y posterior operación del Proyecto. • Carretera desde Las Terrenas hasta Playa Bonita.
Áreas sensibles que puedan ser afectadas	Población circundante
Personal involucrado en el Subprograma	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado y/o responsable de la construcción y posterior operación del Proyecto. • Asesor ambiental y/o encargado de medio ambiente • Choferes de camiones y vehículos pesados • Todo el personal del proyecto.
Responsables e involucrados en la ejecución	Encargado y/o responsable de la construcción y posterior operación del Proyecto.
Técnicas de prevención y control	Las establecidas en el Subprograma de respuesta a accidentes y los simulacros de primeros auxilios.
Estrategia para manejar la posible eventualidad	<ul style="list-style-type: none"> • Llamar al servicio de ambulancia si fuere necesario • Utilizar uno de los vehículos para trasladar el accidentado si la situación lo amerita • El accidentado en ningún caso, si se encuentra tendido en el suelo puede ser movido, sino se tiene experiencia en primeros auxilios. • Actuar con lo que tiene a mano y los conocimientos de primeros auxilios, en el lugar del accidente, hasta que lleguen los refuerzos y equipos solicitados. Nunca se debe abandonar el accidentado. • Evaluar rápidamente los signos vitales del paciente.
Materiales y/o equipos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> • Listado con No. De teléfonos y direcciones de: • Hospitales más cercanos • Servicios de ambulancias • Bomberos más cercanos • Botiquín equipado completo en el área del Proyecto y en cada uno de los vehículos livianos y camiones. • Radio de comunicaciones • Teléfonos celulares • Extintores, entre otros.
Parámetros de seguimiento a monitorear	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de la existencia del listado, botiquines, radios, teléfonos en perfecto estado • Listado de asistencia a los simulacros de primeros auxilios
Frecuencia	Cada vez que ocurra un accidente
Registro necesario	Estadísticas de los tipos de accidentes ocurridos en la fase de construcción y/o operación del Proyecto.
Normas para comprar	Instrucciones establecidas en este Subprograma y en los simulacros
Normas para comparar resultados	Norma de primeros auxilios

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

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

Medida 6 Subprograma de preparación y actuación frente a incendios	
Objetivos	Garantizar buen nivel de respuesta ante la ocurrencia de un incendio.
Lugar o punto de ocurrencia	<ul style="list-style-type: none"> Área de construcción y operación del proyecto, especialmente en la operación de la plaza.
Áreas sensibles que puedan ser afectadas	<ul style="list-style-type: none"> Algunas áreas dentro del complejo como son: Las cocinas de los apartamentos y villas.
Personal involucrado en el programa	<ul style="list-style-type: none"> Encargado y/o responsable de la construcción y administración en la operación del proyecto. Encargado ambiental Todo el personal del proyecto.
Técnicas de prevención y control	Colocación de extintores en zona adecuadas Tener sistema contra incendio
Estrategia para manejar el desempeño durante la presencia de un incendio	<ul style="list-style-type: none"> Tratar de sofocar inicialmente el fuego a través del uso de extintores manuales, mangueras, bomba de agua. Dar voces a los organismos socorro (bomberos, ambulancias, ente otros Aplicar los primeros auxilios a las personas que lo requieran, entre otros.
Materiales y/o equipos necesarios	Ambulancia para trasladar los quemados a los centros asistenciales de salud.
Parámetros de seguimiento a monitorear	Informe de cumplimiento de la medida
Frecuencia	N/A
Registro necesario	Informe del cumplimiento de medidas
Normas para comparar resultados	N/A

Subprograma para la actuación ante desastres naturales

Medida 7 Subprograma de preparación y actuación frente a huracanes	
Objetivos	Garantizar buen nivel de respuesta ante la ocurrencia de un huracán
Lugar o punto de ocurrencia	<ul style="list-style-type: none"> Área de construcción y posterior operación del Proyecto.
Áreas sensibles que puedan ser afectadas	<ul style="list-style-type: none"> Zona inmediata donde se pretende desarrollar el Proyecto.
Personal involucrado en el programa	<ul style="list-style-type: none"> Encargado y/o responsable de la construcción y posterior operación del proyecto. Asesor ambiental y/o encargado de medio ambiente Choferes de camiones y vehículos pesados Todo el personal del proyecto.

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

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

Medida 7 Subprograma de preparación y actuación frente a huracanes	
Técnicas de prevención y control	Seguimiento a los boletines emitidos por el servicio de meteorología y/o instituciones autorizadas
Estrategia para manejar el desempeño durante el paso del fenómeno meteorológico	<ul style="list-style-type: none"> • Declarar no laborable mínimo 6 horas antes de la ocurrencia del fenómeno meteorológico. • Evaluar todo el personal presente en el área del Proyecto. • Ubicar en un lugar seguro los equipos (pala mecánica, camiones. Etc.) • No dejar a la intemperie objetos que puedan ser movidos por el viento (planchas de zinc, maderas.) • No iniciar las labores hasta que el peligro pase.
Materiales y/o equipos necesarios	Patana para trasladar a un lugar seguro los equipos pesados.
Parámetros de seguimiento a monitorear	Informe de cumplimiento de la medida
Frecuencia	Antes del paso del fenómeno meteorológico.
Registro necesario	Informe del cumplimiento de medidas
Normas para comparar resultados	Las establecidas en el plan de contingencia.

Medida 8 Subprograma de preparación y actuación en caso de la ocurrencia de terremotos	
Objetivos	Garantizar buen nivel de respuesta ante la ocurrencia de un terremoto
Lugar o punto de ocurrencia	<ul style="list-style-type: none"> • Área de construcción y posterior operación del Proyecto.
Áreas sensibles que puedan ser afectadas	<ul style="list-style-type: none"> • Zona inmediata donde se pretende desarrollar el Proyecto. • Carretera desde Las Terrenas hasta Playa Bonita.
Personal involucrado en el programa	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado y/o responsable de la construcción y posterior operación del Proyecto. • Asesor ambiental y/o encargado de medio ambiente • Choferes de camiones y vehículos pesados • Todo el personal del proyecto.
Responsables e involucrados en la ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de las operaciones que se realizaran en la fase de construcción del proyecto. • Encargado ambiental • Todo el personal laborar del proyecto.
Técnicas de prevención y control	Las establecidas en este Subprograma (ver más abajo lucha contra el fuego)
Estrategia para manejar la contingencia	Detallado más abajo
Materiales y/o equipos necesarios	Extintores, mangueras, camiones de bomberos

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

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

Medida 8	Subprograma de preparación y actuación en caso de la ocurrencia de terremotos	
Parámetros de seguimiento a monitorear	de a	Cumplimiento de medidas establecidas en este Subprograma
Frecuencia		N/A
Registro necesario		Informe de documentado de ocurrencia
Normas para comparar resultados		Las establecidas previamente.

Tabla resumen de los costos del plan de contingencia a ser implementado

Plan de contingencia	Costo
Plan operacional	S/C
Subprograma para el entrenamiento y capacitación de los empleados	250,000.00
Subprograma de simulacros	100,000.00
Subprograma de respuestas a accidentes	80,000.00
Subprograma de primeros auxilios	70,000.00
Subprograma de respuestas ante cualquier incendio	85,000.00
Subprograma de preparación y actuación frente a huracanes	150,000.00
Subprograma de preparación y actuación en caso de la ocurrencia de terremotos	90,000.00
TOTAL GENERAL DE LOS SUBPROGRAMAS EN RD\$	825,000.00

Prevención de incendios

Todos los recipientes de depósito donde se conserven líquidos inflamables o combustibles deberían estar: concebidos y contruidos de forma tal que puedan resistir a las presiones y tensiones del trabajo y con materiales adecuados para el contenido previsto; mantenidos de tal forma que se eviten pérdidas o derrames; aislados o separados de toda fuente de ignición y material combustible; provistos de respiraderos o contruidos de tal forma que no puedan crearse presiones o vacíos como consecuencia de su llenado o vaciado, o debido a cambios en la

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

temperatura atmosférica y contenidos en estructuras de retención cuya capacidad equivaldría al 110 %, del contenido máximo del tanque.

Lucha contra el fuego:

Deberían protegerse contra los incendios, entre otros lugares, los siguientes:

- Los locales donde se conserven grasas u otros materiales inflamables;
- Los terminales de carga o parada de los vehículos, equipos y maquinarias;
- Talleres, almacenes y otras construcciones;
- Todos los vehículos, y todos los puntos donde reposten los vehículos.

Dondequiera que puedan acumularse temporalmente desechos de materiales combustibles, incluidos los líquidos, deberían instalarse recipientes metálicos cubiertos o su equivalente. Estos recipientes serán vaciados periódicamente y su contenido será evacuado en condiciones de seguridad y en forma compatible con la preservación del Medio Ambiente y los Recursos naturales.

Se establecerá un equipo de empleados capacitados, que actuarán bajo la dirección del Encargado de seguridad y medio Ambiente para los casos de incendio u otros casos de urgencia.

El plan contempla los siguientes pasos:

- Dar voz de alarma.
- Notificar al supervisor de operaciones.
- Identificar la fuente generadora del fuego.
- Evacuar al personal en riesgo.

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

- Atención de posibles víctimas.
- Aislar el área afectada, retirar equipos o materiales inflamables.
- Realizar procedimientos de control del fuego.
- Notificar al personal directivo del Proyecto.

Una vez sea detectado el inicio de fuego, se dará la voz de alerta y el personal que se encuentre en el área abandonará sus funciones y se dirigirá a un punto de reunión, fuera del alcance del fuego; Se notificará inmediatamente al supervisor de operaciones, el mismo que en compañía del personal de control se desplazará hasta el área afectada, se realizará la evaluación rápida de la gravedad y se determinarán estrategias de control del incendio;

- Un equipo compuesto por el médico y personal entrenado, se encargarán de la evacuación del personal y/o pobladores locales si se considera que el incendio puede descontrolarse y afectar mayor área; paralelamente se prestará atención a las posibles víctimas y de ser requerido, se evacuará inmediatamente al o los afectados a centros especializados.
- La brigada contra incendios iniciará los procesos de control aislando el área y disponiendo el retiro de equipos y/o materiales, así mismo iniciará el combate al fuego con la ayuda de extintores, bombas de agua y otros.
- Se dará notificación inmediata al personal directivo del Proyecto, para que se evalúe si se requiere el desplazar mayor equipo y/o personal al área afectada.

Personal y equipo mínimo necesario:

- Encargado de operaciones, equipo médico.
- Equipo de comunicaciones.
- Extintores manuales, mangueras, bomba de agua.
- Personal entrenado para combatir incendios

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

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

Medidas Preventivas

- Instalar señalización adecuada en el área de almacenaje de combustibles.
- Control permanente de las operaciones para evitar contingencias.

Números telefónicos claves

En caso de emergencias se deberá comunicar con el personal y teléfonos designados para el efecto, los mismos que se muestran a continuación en la siguiente tabla adjunta:

Lista de contactos en caso de emergencia

Centros	Nombre	Dirección/Detalle	Teléfono
Proyecto "THE REEF".	Carlos Jiménez Pieter	Carretera Las Terrenas,	(829) 520-1549
Centro de Operaciones de Emergencias	Juan Manuel Méndez García	Santo Domingo	(809)-472-0909
MIMARENA	Miguel Ceara Hatton	Ave. Luperón próximo Ave. Independencia	(809)-567-4300
 Bomberos	Cuerpo de Bomberos	Las Terrenas	(809) 554-2277
 Policía	Policía Nacional	Las Terrenas	806-554-2230 809-554-2564
Compañía Electrica	Privada	Las Terrenas	809 686 2376/ 552 6323
Ayuntamiento de Las Terrenas	Eduardo Estaban Polanco	Las Terrenas	809-554-1792

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

6.6.- Programa De Seguimiento Y Control

La verificación de la ejecución de las medidas del PMAA y el cumplimiento de las Normas Ambientales para el Proyecto, se realizará a través del Programa de Seguimiento y Control, como parte del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

Objetivos

- Describir de forma sistemática y documentada todos los aspectos a los que se le dará seguimiento y control.
- Verificar que las medidas preventivas, de mitigación y de prevención del PMAA se han realizado.
- Detectar impactos que no fueron previstos en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Verificar la calidad y oportunidad de las medidas preventivas, de mitigación y de prevención planteada en el Estudio de Impacto Ambiental y establecer nuevas medidas si éstas no son suficientes.
- Verificación de la gestión ambiental.
- Verificar el cumplimiento de las Leyes, procedimientos y Normas Ambientales.

6.6.1. Estructura del Programa de Seguimiento y Control.

El **Programa de Seguimiento y Control** fue elaborado para las fases de Construcción y Operación del Proyecto, ya que para la fase de abandono si fuera necesario (escenario difícil en 30 años hacia el futuro), se le dará seguimiento en los mismos términos que en la fase de Construcción y tendrá la siguiente estructura:

- Impacto por controlar.
- Actividad.
- Variables del Ambiente.

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

- Parámetro por medir e indicador de calidad.
- Tiempo requerido o frecuencia.
- Información necesaria.
- Lugar o puntos de monitoreo.
- Ejecutor o supervisor.
- Entidad estatal que controla.
- Participación de la población afectada.
- Costos.

6.6.2. Estrategias de Evaluación del Subprograma de Seguimiento

- **Cumplimiento con los requisitos legislativos, procedimientos y la normativa ambiental**

El cumplimiento de los requisitos legislativos, procedimientos, la normativa ambiental y los requisitos específicos indicados en la Licencia Ambiental y/o permiso por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA) a través de la Viceministerio de Gestión Ambiental (SGA), serán responsabilidad de su cumplimiento durante la fase de construcción, por el Ingeniero Encargado de la Obra y por el Gerente General del Proyecto, durante la fase de operación.

- **Quejas Ambientales**

Para fines de investigación, las quejas serán comunicadas al Ingeniero Encargado de la Obra para la fase de Construcción y al Gerente General del Proyecto, en la fase de Operación, los que encargarán en cada fase al Asesor Legal que corresponda para realizar la investigación, de acuerdo con los siguientes procedimientos:

- Registrar la queja y la fecha de recibo en la base de datos.
- Investigar la queja para determinar su validez y evaluar si el origen del problema se debe a actividades del Proyecto.
- En el caso de que una queja sea válida y se deba a la Construcción u Operación del Proyecto, el Ingeniero encargado de la obra en la fase de Construcción y el Gerente General en la fase de Operación, identificarán si el impacto provocado tiene medidas para su mitigación, prevención o restauración como parte del PMAA.
- Si no están contempladas solicitará la experticia de una Consultora y/o Consultor Ambiental.
- Si la queja es comunicada por la Viceministerio de Gestión Ambiental (SGA), entregará un informe interino a la Subsecretaría con el estado de la investigación de la queja y la acción de seguimiento dentro del tiempo establecido por la Viceministerio de Gestión Ambiental.
- Coordinar para que la Consultora y/o Consultor Ambiental, inicie una auditoría para diagnosticar la situación, de ser necesario y garantizar que cualquier motivo válido de queja no vuelva a presentarse.
- Reportar los resultados de la investigación y las acciones a seguir a quien presentó la queja.
- Registrar la queja, la investigación, las acciones posteriores y los resultados en los reportes mensuales.
- Si se requieren medidas de mitigación o restauración el Ingeniero Encargado de la Obra para la fase de construcción y al Gerente General del **Proyecto THE REEF**, en la fase de operación ejecutarán todas las medidas de mitigación, prevención y restauración que se requieran.

- **Mecanismos y estrategias de participación**

Si surgieran inquietudes por la construcción u operación del Proyecto, en la comunidad de Las Terrenas y otras, se tendrá en cuenta la realización de consultas y encuestas con los interesados para establecer un proceso interactivo que permita atender todas sus preocupaciones, buscando de esta forma solucionar de una forma

adecuada los problemas que surjan. (Subprogramas de medidas para las relaciones interinstitucionales e interacción con la comunidad y de compensación social a la comunidad).

Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)

De acuerdo con la frecuencia establecida para la verificación de las medidas del PMAA y para el monitoreo de cada variable ambiental, se realizarán los informes: mensuales, trimestrales, semestrales y anuales, los que serán incluidos en los informes de las auditorías realizadas y en los ICA's.

La Consultora y/o Consultor Ambiental encargada de la verificación de las medidas del PMAA y del monitoreo de cada variable ambiental, elaborará y entregará el ICA, al Proyecto, para la fase de Construcción y al Gerente General en la fase de Operación y éstos lo entregarán a la Viceministerio de Gestión Ambiental (SGA) en los plazos que se establezcan en la Licencia y/o Permiso Ambiental para la obtención del Certificado de Cumplimiento que validará al Proyecto, para continuar la Fase de Construcción u Operación según corresponda.

El número de copias y el formato del ICA serán convenidos con la Viceministerio de Gestión Ambiental (SGA)

El ICA incluirá la siguiente información:

- Nombre del proyecto.
- Número Licencia Ambiental.
- Fecha de Emisión de la Licencia.
- Fecha de caducidad de la Licencia.
- Período de tiempo reportado en el ICA.
- Número de ICA correspondiente.
- Fecha de entrega.

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

- Personal Responsable de la elaboración del reporte.
- Copia de las Matrices del PMAA.
- El desarrollo del informe debe estar conformado por las informaciones sobre las actividades a las que se le dio seguimiento con una explicación de las actividades incumplidas.
- Cambios propuestos en el PMAA.
- En anexos se relacionarán copias de los resultados de los análisis de laboratorio, fotografías, mapas, etc. y cualquier soporte técnico al ICA.

6.6.3. Responsable de Ejecución del Programa de Seguimiento y Control

El responsable de la ejecución del Programa de Seguimiento y Control será Proyecto “**THE REEF**” o el contratista, durante la fase de Construcción y por el Gerente General en la fase de Operación, los que contratarán a una Consultora y/o Consultor Ambiental para dar seguimiento a las fases de construcción y de operación.

6.6.4. Cronograma

El Programa de Seguimiento y Control se iniciará desde la Fase de Construcción del Proyecto, y se desarrollará de acuerdo con el cronograma establecido para la ejecución de las medidas del PMAA y del monitoreo de cada variable ambiental y se continuará ejecutado durante la Fase de Operación. Ver el acápite referido al calendario de entrega de informes al Viceministerio de Gestión Ambiental (SGA) para las fases de construcción y operación.

6.6.5. Costos

Los costos del **Programa de Seguimiento y Control** serán asumidos por el Proyecto, durante la fase de Construcción y por el Gerente General en la fase de Operación.

A continuación, se presentan los subprogramas de seguimiento y control para las fases de construcción y operación del Proyecto **THE REEF**.

6.7. Subprogramas para el seguimiento y control

Para el Proyecto, y tomando en consideración las acciones, que serían desarrolladas durante las fases de construcción y operación y los impactos, que éstos provocarían sobre los elementos del Medio Ambiente, se definió realizar los siguientes controles y monitoreo:

Control de las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras correspondientes a las fases de construcción y operación del proyecto.

- Control de las medidas del plan de contingencias.
- Control de la calidad del aire y ruido.
- Control de la calidad del agua subterránea.
- Control del estado de los ecosistemas terrestres con relación a la biota.
- Control del estado de los ecosistemas marinos con relación a la biota.
- Estado de las comunidades de Las Terrena

6.7.1. Control de las Medidas del PMAA para la Etapa de Construcción:

Subprograma de medidas para la protección, conservación y mejoramiento de la cobertura boscosa existente				
Medida	Parámetro por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del Proyecto.	Comprobación de que la cinta esté colocada en las áreas que serán Desmontadas y limpiadas.	Al inicio y mientras dura el desmonte	Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales de especies logradas.	Procedimiento de actuación
Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y la	Cantidad y tipos de especies plantadas.			

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

costa arenosa con especies nativas.				
Protección de las especies de la flora.	Verificar que se protejan las especies de la flora.			
Colocar carteles para identificar la vegetación y la flora y darle mantenimiento.	Carteles colocados	Permanente	Fotografías	NA
Restauración de un área de manglar para evitar inundaciones por aumento del nivel del mar	Áreas restauradas	Al finalizar la construcción de las obras	Número de especies plantadas y recuperadas	NA
Destinar áreas naturales para la conservación de ecosistemas y de sus servicios que provee (por ej. provisión de agua)	Laguna protegida y saneada	Permanente	Fotografías y videos de actividades	NA
Un programa de reforestación en la propiedad para ayudar a disminuir la temperatura de la zona	Cantidad de especies plantadas	Al finalizar las obras	Registro de siembra	NA

Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido (afección calidad del aire).

Medida	Parámetro por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Humedecer caminos.	Verificación de que se Realice el humedecimiento de los viales internos y áreas vulnerables.	Cuando proceda	Se habilitará un libro de registro con los resultados de las	Norma Ambiental de calidad del aire (NA-AI-001-03). Norma Ambiental

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

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

Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.	Verificación de los camiones a la salida de los puntos de carga.		mediciones de las partículas suspendidas y niveles de ruido.	para la protección contra Ruidos (NA-RU-001-03) y Normas de especificaciones técnicas de operación cada equipo.
Control de velocidad para equipos y vehículos.	Verificación de que se Cumplan los horarios y límites de velocidad.			
Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.	Verificación de la realización del mantenimiento de acuerdo con el tipo de camiones, patanas, equipos pesados, entre otros, y las normas de fabricantes de estos equipos.			

Subprograma de medidas para el control de las afectaciones por ruido y gases de combustión interna durante la fase de operación del Proyecto.

Medida	Parámetro por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Construir una edificación con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.	Verificar que se construyó una edificación con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.	Cada 4 meses.	Se habilitará un libro de registro con las incidencias del subprograma.	Emisiones y Calidad de aire.
Mediciones en generadores	Verificar que los escapes de los tres generadores preparados para hacer mediciones.			

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

Subprograma para el tratamiento de los residuales líquidos domésticos durante la operación del Proyecto.

Medida	Parámetro por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Construcción de un sistema de tratamiento de residuales líquidos	Verificación que se construya el sistema de residuales con el diseño proyectado.	Trimestral	Se habilitará un libro de registro de cumplimiento. de las medidas del PMAA, donde se reflejarán las incidencias del cumplimiento de la medida.	Normas de diseño

Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos en la fase de construcción del Proyecto.

Medida	Parámetro por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Manejo de los desechos sólidos peligrosos	Verificación de que se Recolecten, se traten sólidos. Peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo en la obra.	Cuando proceda según Plan.	Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida y traslado al vertedero municipal.	Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03).
Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.				
Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.	Verificación de que se haya construido el área de almacenamiento temporal.	Cada meses. 4	Se llevará el control de los parámetros de diseño, lo que se registrará en el Libro de registro del cumplimiento del PMAA	Norma de diseño del Proyecto.

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

Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades de Las Terrenas, durante la fase de construcción del Proyecto.

Medida	Parámetro por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Contratación de mano de obra para la construcción de las obras. Adiestramiento a los trabajadores seleccionados	Verificación de que se contrata a los miembros/pobladores de las comunidades de Las Terrenas y Cosón Verificación de que se realizan los adiestramientos.	Cada 4 meses.	Establecer un registro de control de los resultados de la contratación, reflejando los lugares de procedencia de los trabajadores y número de trabajadores adiestrados.	Procedimientos prometidos

Subprograma de medidas de capacitación a los directivos y trabajadores del Proyecto.

Medida	Parámetro por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Capacitación del personal en el PMAA.	Verificación de la celebración de los contactos para la capacitación en el PMAA y educación ambiental y efectividad de estos.	Cada 4 meses	Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán el número de trabajadores que participaron en los contactos matutinos, el tema impartido y los carteles colocados.	No aplica
Educación ambiental para los trabajadores del proyecto.	Verificación de la colocación de los carteles.			

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

Subprograma de medidas para lograr las relaciones interinstitucionales e interacción con la comunidad

Medida	Parámetro por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Coordinación Interinstitucional.	Verificación de que se viabilicen las inquietudes de la comunidad, el proyecto y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Cada 4 meses	Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento del PMAA, donde se reflejarán las quejas de la comunidad, soluciones aportadas, entre otros y los contactos realizados con las organizaciones comunitarias y los temas tratados.	No aplica
Interacción con la comunidad.	Verificación de que se establezca una agenda de trabajo con las organizaciones comunitarias.			

6.7.2. Control de las Medidas del PMAA para la Etapa de Operación del Proyecto.

Subprograma de medidas para la conservación de la fauna				
Medida	Parámetro por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Mantenimiento de las áreas verdes y de la vegetación de la costa arenosa del Proyecto.	Verificar la supervivencia de las posturas.	Semestral	Se habilitará un libro de registro para el control de las medidas del PMAA, con las anotaciones de evolución de las posturas y su Supervivencia, el número de carteles colocados y tipos de especies.	No procede
Colocar carteles para identificar la vegetación y la flora y darle mantenimiento.	Verificación del mantenimiento de los carteles y efectividad de estos.			
Destinar áreas naturales para la conservación de ecosistemas con especies que provean alimentos a la fauna				

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

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

Subprograma de medidas para la conservación de la fauna				
Medida	Parámetro por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Construir refugios y comederos para la protección de la fauna y su alimentación.	Verificación de la realización de los mantenimientos de los carteles, refugios y comederos y efectividad de estos.	Semestral	Se habilitará un libro de registro para el control de la ubicación de los carteles, comederos, refugio, el número de individuos por Especies presentes en el área y el número de violaciones reportadas.	No procede
Protección de las áreas de anidamiento de las tortugas marinas, si aplicara.	Verificación del cumplimiento de todas las indicaciones de la medida para la protección de las áreas de anidamiento de tortugas.			
Colocar carteles y repartir brochurs con mensajes alusivos a la protección de las aves y ballenas jorobadas.	Verificación de la colocación de carteles y repartir brochurs con mensajes alusivos a la protección de las aves y ballenas jorobadas.			
Regulaciones para la observación de ballenas en el área protegida "Santuario de Mamíferos Marinos de los Bancos de La Plata y La Navidad".	Verificación de que se cumpla las regulaciones para la observación de las ballenas jorobadas.			

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

Subprograma de medidas para garantizar el tratamiento de los residuales líquidos

Medida	Parámetro verificar	por	Frecuencia	Registro	Norma
Mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.	Verificación que se realice el mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.		Trimestral	Establecer un registro de control del cumplimiento de las medidas y de los resultados de las mediciones de la calidad del agua de los parámetros de indicador de seguimiento en el efluente del sistema de tratamiento.	Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas. (NA-AG-001-03).

Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos

Medida	Parámetro verificar	por	Frecuencia	Registro	Norma
Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Verificación de que se Recolecten, almacenen y dispongan correctamente.		Semestral	Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje.	Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03).

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

Subprogramas de medidas para el control del uso de productos químicos

Medida	Parámetro verificar	por	Frecuencia	Registro	Norma
Control de vectores y de plagas.	Verificación de que se realicen las aplicaciones y observación de los resultados obtenidos.		Semestral	Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.	No aplica.

Subprograma de medidas para el control de las afectaciones por ruido y gases de combustión interna

Medida	Parámetro verificar	por	Frecuencia	Registro	Norma
Dar mantenimiento a la edificación para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.	Verificar que se realicen los mantenimientos.		Semestral	Se habilitará un libro de registro con los resultados de las mediciones realizadas de ruido y emisiones de gases y material particulado.	Norma Ambiental para el control de las emisiones de contaminantes atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03).
Realizar mediciones para conocer niveles de ruido y emisiones de gases y material particulado.	Verificar que se realicen las mediciones.				Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03) y Normas de especificaciones técnicas de cada equipo.

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

Subprograma de medidas para la gestión de mantenimiento

Medida	Parámetro por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Gestión de mantenimiento de las instalaciones del Proyecto.	Verificar que se realicen los mantenimientos a los equipos y elementos bajo programación.	Semestral.	Se habilitará un libro de registro de control con los resultados de los reportes de averías y mantenimientos realizados.	programa de mantenimiento del Proyecto en la etapa correspondiente.

Subprograma de medidas para garantizar condiciones higiénico-sanitarias de las operaciones del Proyecto.

Medida	Parámetro por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Control de la calidad del agua de las piscinas.	Verificar que se cumpla las instrucciones establecidas en este subprograma para el control de la calidad del agua en las piscinas.	Semestral.	Se habilitará un libro de registro de control de las medidas de control del PMAA, donde se reflejará los resultados del control del pH para el agua de la piscina.	Las establecidas para esta medida.

Subprograma de medidas para la gestión y manejo de recursos

Medida	Parámetro por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Control de producción de agua en los pozos.	Verificar que se realicen los controles de la extracción para garantizar el abasto a las comunidades.	Semestral	Se habilitará un libro de registro de control de las medidas de control del PMAA, donde se recogerá todos los resultados de los controles de la calidad del agua del pozo, de los consumos por áreas y los resultados de las evaluaciones anuales	Lo establecido por el Proyecto.
Prácticas para el ahorro de agua.	Verificar que se realicen las prácticas para el ahorro de agua.			
Prácticas para el ahorro de energía.	Verificar que se realicen las prácticas para el ahorro de energía.			

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

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

Control y evaluación de la capacidad de carga física	Verificar que se realicen y se lleve el control de la capacidad de carga física de la playa			
--	---	--	--	--

Subprograma de medidas de compensación social para las comunidades de Las Terrenas, entre otras

Medida	Parámetro verificar	por	Frecuencia	Registro	Norma
Contratación de mano de obra para la fase de operación del Proyecto.	Verificar que se contraten pobladores, en particular las mujeres, de las comunidades de Las Terrenas, Cosón, La Noria , entre otras.		Semestral.	Se habilitará un libro de registro de control de las medidas del PMAA, donde se asentarán: Número de trabajadores contratados por sexos, reflejando los lugares de procedencia.	No aplica

Subprograma de medidas de capacitación a los directivos y trabajadores del Proyecto.

Medida	Indicadores verificar	por	Frecuencia	Registro	Norma
Capacitación del personal en el PMAA. Educación ambiental para los trabajadores, residentes en la zona.	Verificación de la celebración de los contactos para la capacitación en el PMAA y educación ambiental y efectividad de estos .		Semestral.	Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán los días en que fueron realizados los talleres, número de participantes reflejando los directivos y los trabajadores, el tema impartido y los conocimientos adquiridos en los	Procedimentales

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

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

			diferentes temas a partir de formatos de evaluación.	
--	--	--	--	--

Subprograma de relaciones interinstitucionales e interacción con la comunidad

Medida	Indicadores por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Coordinación interinstitucional	Verificación de que se viabilicen las inquietudes de la comunidad, el Proyecto, y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMAREN).	Trimestral	Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento del PMAA, donde se reflejarán las quejas de la comunidad, soluciones	Procedimentales.
Interacción con la comunidad.	Verificación de que se establezca una agenda de trabajo con las organizaciones comunitarias.		aportadas, entre otros y los contactos realizados con las organizaciones comunitarias y los temas tratados.	

6.7.3. Control de las Medidas del Plan de Contingencias

Subprogramas de medidas generales para el plan de contingencias

Medida	Indicadores por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Formación de Brigadas de Emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.	Verificar que se cumplan las medidas para dar respuestas a accidentes.	Semestral	Libro de registro con la lista con los nombres, responsabilidad en la brigada y área y teléfono de contacto, condiciones	Instructivos de actuación en casos de Emergencia. Ley 147-02 sobre Gestión de Riesgos.

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

Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.	Verificación de que se hayan realizado los entrenamientos y colocados las señales.		observadas, planes elaborados, se tomarán fotografías y filmicas del ejercicio de evacuación realizado y de los resultados de los trabajadores adiestrados y en los temas que recibieron el adiestramiento.	
Capacitación de los trabajadores en el Plan de Contingencias y para los riesgos de accidentes en general.	Verificación de que se haya realizado la capacitación de los trabajadores en el Plan de Contingencias y para los riesgos de accidentes en general.			

Subprogramas de medidas para la prevención y actuación ante accidentes

Medida	Indicadores por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Medidas para dar respuestas a accidentes.	Verificar que se cumplan las medidas para dar respuestas a accidentes.	Semestral	Se tendrá una base de datos con los tipos de accidentes ocurridos en el Proyecto, estudiados y buscar la solución para evitar que vuelvan a ocurrir. Se llevará un control de la asistencia y participación de todos los trabajadores. Se llevará el libro de registro de control de los medios de protección individual entregados.	Normas de protección e higiene del trabajo.
Instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación de emergencias para accidentes ocurridos.	Verificar que se cumplan las instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación de emergencias para accidentes ocurridos.			
Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individual para la fase de construcción.	Verificar que se cumplan las instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación de emergencias para accidentes ocurridos.			
Equipamiento de los trabajadores residente o visitante con equipos de protección individual para la fase de operación.	Verificar que los trabajadores, residentes y visitantes tengan y utilicen de los equipos de protección individual durante la fase de operación.			

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

Medidas de seguridad y normas de procedimiento para la utilización de equipos para la construcción.	Verificar que se cumplan las medidas de seguridad y normas de procedimiento para la utilización de equipos para la construcción de las edificaciones y facilidades.			
Medidas de seguridad para la construcción de las edificaciones e infraestructura.	Verificar que se cumplan las medidas de seguridad para la construcción de las edificaciones e infraestructura.			

Subprograma de medidas para desastres naturales

Medida	Indicadores por verificar	Frecuencia	Registro	Norma
Prevención y actuación ante huracanes.	Verificación de la existencia del plan de prevención y actuación ante huracanes y penetraciones del mar.	Semestral	Se llevará un control con las actuaciones, reuniones y entrenamiento que requiera el plan así como de los simulacros establecidos y los reportes pertinentes.	Ley 147-02 sobre Gestión de Riesgos.
Prevención y actuación ante inundaciones.	Verificación de la existencia del plan de prevención y actuación ante inundaciones.			
Prevención y actuación ante terremotos.	Verificación de la existencia del plan de prevención y actuación ante terremotos.			

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

Subprograma de medidas para desastres tecnológicos

Medida	Indicador verificar por	Frecuencia	Registro	Norma
Prevención y actuación ante la ocurrencia de un incendio.	Verificar que se hayan tomado las medidas para la prevención y actuación ante la ocurrencia de un incendio.	Semestral	Se llevará un registro del programa de inspecciones y del control de los equipos contra incendios inspeccionados con la fecha de la inspección, recarga y mantenimiento, al igual que con el cubeto contra derrames.	Norma para el control y estado de los equipos contra incendios. Normas de la NFPA para la colocación de los equipos y materiales contra incendios.
Prevención y actuación contra derrames de combustible.	Verificar que se hayan tomado las medidas para la prevención y actuación contra derrames de combustible.			

6.8. Subprograma de Seguimiento y Control

6.8.1. Subprograma de Seguimiento y Control de la Calidad del Aire

Elementos considerados para el Control	Impactos a controlar Etapa de Construcción	Impactos por controlar en la Etapa de Operación
	Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados. Afectación por ruido	Posibilidad de contaminación del aire por emisión de gases y particulado de las chimeneas de los generadores de emergencia. Posibilidad de aumento de los niveles de ruido por el funcionamiento de los generadores de emergencia.
Actividad	Control de la calidad del aire y ruidos	
Variables del ambiente y elementos a medir	Para ruido: dB(A) Para material particulado: Partículas suspendidas (PST): PM-10 PM-2.5	Para ruido: dB(A) Para emisiones gaseosas y particulado: Temperatura de gas de salida, temperatura ambiente, velocidad de salida de los gases, caudal de salida, humedad de los gases, contenido de material particulado, opacidad, presión estática y dinámica, SO ₂ , NO _x , MO, entre otros.

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

Indicador de calidad	Establecidos por la Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03) Establecidos por la Norma Ambiental de calidad del aire (NA-AI-001-03). Partículas suspendidas (PST): 230 µg/Nm ³ PM-10: 150 µg/Nm ³ PM-2.5: 65 µg/Nm ³	Establecidos por la Norma Ambiental para la Protección de Ruidos (NA-RU-CA- 01): Área residencial: Diurno 60 dB(A) Nocturno 50 dB(A) Establecidos por la Norma Ambiental para el control de las emisiones de contaminantes atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03).
Tiempo requerido	24 horas continuas	De acuerdo con lo que establece la Tabla 3.3 de la NA-AI-002-03
Información necesaria	Resultados de mediciones semestrales.	
Metodología y tecnología utilizada	Se tomarán tres muestras en la parcela.	Se medirá el ruido en la zona en construcción. Se realizarán las mediciones en las chimeneas de los generadores de emergencia, de acuerdo con lo establecido en la Tabla 3.3 de la NA-AI-002-03
Lugar o puntos de monitoreo	Se tomarán tres muestras en la parcela.	Se medirá el ruido en la zona en construcción Se realizarán las mediciones en las chimeneas de los generadores de emergencia.
Ejecutor o supervisor	Consultora Gestiones Ambientales Quiñones, S. R.L.	
Entidad estatal que controla	Viceministerio de Gestión Ambiental	
Participación de la población afectada	No aplica.	

6.8.2. Subprograma de Seguimiento para el Control de los Pozos de Abastecimiento de Agua

Elementos considerados para el control	Impactos a controlar Etapa de Operación
	Afectación a los recursos de agua subterránea por la explotación del acuífero para el abastecimiento de agua del Proyecto .
Actividad	Control de extracción del agua de los pozos
Variables del ambiente y parámetros a medir	Cantidad de agua, pH, salinidad, Coliformes fecales y totales.
Indicador de calidad	Establecidos por la Norma Técnica Nacional para la Calidad del Agua Potable.
Tiempo requerido	Una muestra en un día/cada 6 meses.
Información necesaria	Muestreo semestral.

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

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

Metodología y tecnología utilizada	Se tomará una muestra representativa del agua de los pozos. El análisis de las aguas será realizado por el Instituto de Innovación Biotecnológica e Industria (IIBI).
Lugar o puntos de monitoreo	Pozos de abastecimiento de agua.
Ejecutor o supervisor	Consultora Gestiones Ambientales Quiñones, S. R.L
Entidad estatal que controla	Viceministerio de Gestión Ambiental.
Participación de la población afectada	No aplica.

6.8.3. Subprograma de Seguimiento para el Control de la Calidad del Efluente del Sistema de Tratamiento de las Aguas Residuales.

Elementos considerados para el control	Impactos a controlar Etapa de Operación
	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.
Actividad	Calidad de las aguas del efluente del sistema de tratamiento de residuales líquidos.
Variables del ambiente y elementos a medir	Grasas y aceites (mg/L) pH Agentes tensoactivos (ABS-LAS) Sólidos flotantes (mg/L) DBO ₅ (mg/L) DQO (mg/L) Oxígeno disuelto (% Sat.) Coliformes fecales (NMP) Coliformes totales (NMP) Huevos de helmintos
Indicador de calidad	Establecidos por la Norma Ambiental sobre control de Descargas y Calidad de Agua (NA-AG-001-03)
Tiempo requerido	Una muestra en un día/cada 3 meses.
Información necesaria	Muestreo trimestral
Metodología y tecnología utilizada	Se tomará una muestra representativa del efluente de la planta de tratamiento. El análisis de las aguas será realizado por el Instituto de Innovación Biotecnológica e Industria (IIBI).
Lugar o puntos de monitoreo	Punto de salida del efluente del sistema de tratamiento de residuales.
Ejecutor o supervisor	Consultora Gestiones Ambientales Quiñones, S. R.L
Entidad estatal que controla	Viceministerio de Gestión Ambiental.
Participación de la población afectada	No aplica.

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

6.8.4. Subprograma para Controlar el Estado de la Biota Terrestre

Elementos considerados para el control	Impactos a controlar Etapa de Operación
	Deterioro de las áreas verdes y las áreas reforestadas por falta de mantenimiento y cuidado. Modificación del ecosistema de la costa arenosa por presencia de personas y actividades de mantenimiento de la playa.
Actividad	Estado de salud del ecosistema.
VARIABLES del ambiente y parámetros a medir	Porcentaje de áreas con deterioro de las áreas verdes. Presencia o ausencia de individuos de la fauna.
Indicador de calidad	Tomada como referencia la línea base ambiental.
Tiempo requerido	Observaciones de una semana
Información necesaria	Muestreo semestral.
Metodología y tecnología utilizada	Se realizarán recorridos por el área del Proyecto , para observar la salud de los tipos de vegetación que se encuentran en el área. Se tomarán fotografías de los diferentes tipos de vegetación para tener constancia gráfica de su estado. En los hábitats identificados se procederá al muestreo de campo, con recorridos activos a lo largo de cada tipo de hábitat.
Lugar o puntos de monitoreo	Recorridos por el área del Proyecto.
Ejecutor o supervisor	Consultora Gestiones Ambientales Quiñones, S. R. L.
Entidad estatal que controla	Viceministerio de Gestión Ambiental.
Participación de la población afectada	No aplica.

6.8.5. Subprograma para el Control del Estado de las Comunidades del Entorno.

Elementos considerados para el control	Impactos a controlar etapas de Construcción y Operación
	Cambio de los estilos de vida de los pobladores de las comunidades de Las Terrenas, otras. Contratación de fuerza de trabajo. Mejoramiento del poder adquisitivo y de la calidad de vida de los trabajadores que participarán en las fases de construcción y operación del Proyecto .
Actividad	Se realizarán encuestas y procesos de evaluación pública de la dinámica de las comunidades.
VARIABLES del ambiente y parámetros a medir	Características del empleo, población, flujo vehicular, caminos o carreteras.

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

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

Indicador de calidad	Variaciones en los empleos, mayor cantidad de pobladores, observación del flujo vehicular, otros.
Tiempo requerido	Una semana.
Información necesaria	Resultados de muestreos de un año.
Metodología y tecnología utilizada	Se diseñará una ficha con las variables sociales a medir, evaluando los resultados de las mediciones con relación a la línea base.
Lugar o puntos de monitoreo	Comunidades de Las Terrenas, entre otras.
Ejecutor o supervisor	Consultora Gestiones Ambientales Quiñones, S. R.L.
Entidad estatal que controla	Viceministerio de Gestión Ambiental.
Participación de la población afectada	No aplica.

6.8.6. Cronograma de Entrega de Informes de Cumplimiento Ambiental.

La entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA's), después de la entrega del Permiso Ambiental, será ejecutada en una frecuencia de seis meses para la Fase de Construcción y de Operación del Proyecto. En las Tablas a continuación se presentan el calendario para el primer año de Construcción.

Calendario de entrega de informes para la Etapa de Construcción.

Objetivos del ICA	No. Informe Cumplimiento Ambiental (ICA)	Cronograma (meses)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Delimitación y señalización de las áreas que serán desbrozadas para la construcción del Proyecto.	ICA's No.1,2												
Informar sobre las actuaciones del Proyecto en beneficio del Medio Ambiente.													
Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas													

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

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

Objetivos del ICA	No. Informe Cumplimiento Ambiental (ICA)	Cronograma (meses)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
verdes y la costa arenosa con especies nativas.	ICA's No.1,2.												
Protección de las especies de la flora.													
Humedecer los caminos.													
Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.													
Control de velocidad para equipos y vehículos.													
Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.													

Construir una edificación con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones	ICA No. 2											
Las chimeneas de los tres generadores preparadas para hacer mediciones.												
Construcción de un sistema de tratamiento de residuales líquidos	ICA's No.1,2.											
Manejo de los desechos sólidos peligrosos	ICA's No.1,2.											

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

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

Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.																
Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.	ICA's No.1,2.															
Contratación de mano de obra para la construcción de las obras.	ICA's No.1,2.															
Adiestramiento a los trabajadores seleccionados																
Coordinación interinstitucional.	ICA's No.1,2.															
Interacción con la comunidad.																
Capacitación del personal en el PMAA.	ICA's No.1,2.															
Educación ambiental para los trabajadores del proyecto.																
Coordinación interinstitucional	ICA's No.1,2.															
Interacción con la comunidad.																

6.9 Plan de abandono.

El presente plan de abandono abarca las actividades correspondientes al cierre final de operación de actividades o la adecuación de las instalaciones a los usos a definir.

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

Se destaca que, al término de la vida útil estimada para un proyecto de este tipo, es frecuente que las instalaciones ocupadas no sean abandonadas, sino, que sean readecuadas a la tecnología vigente, a la normativa vigente y a las necesidades del momento.

El objetivo de este plan es presentar lineamientos generales sobre el caso del abandono de las instalaciones, para dejar el área de influencia del proyecto en condiciones similares a las encontradas originalmente y realizar trabajos de recuperación que permitan la regeneración de los habitats de la zona.

Lineamientos generales

Para ejecutar el plan de abandono, la política a seguir cuando se toma la decisión del cierre de la operación se basa en los reglamentos y normas vigentes, las cuales se traducen en una secuencia de pasos tendientes a evaluar los procedimientos para retirar todas las instalaciones, equipos y facilidades propias de la operación y restituir el área de terreno de influencia directa, hasta lograr alcanzar condiciones ambientales aceptables.

La restauración del área impactada del proyecto buscará devolver el paisaje lo más parecido a su condición original. En esta etapa se incluirá:

- Cierre total de operaciones.
- Reacondicionamiento del terreno y revegetación de las áreas operativas y de servicios.
- Desmantelamientos y/o aprovechamiento de maquinarias, infraestructuras e instalaciones.

Pasos Esenciales a del Plan de Abandono

El planteamiento de la decisión del cierre de operaciones dependerá fundamentalmente de la evaluación de las alternativas presentadas, el tiempo necesario para la ejecución de los trabajos, las leyes y normativa ambiental vigente,

los requerimientos de recursos humanos y materiales y la disponibilidad de los recursos financieros.

Los pasos esenciales son los siguientes:

1. Definición del uso de terrenos. Los terrenos de las áreas utilizadas serían destinados a regenerar y recuperar los suelos.
2. Fecha de la recuperación. La recuperación sería realizada luego de la decisión de cierre de las operaciones del hotel. La vida útil estimada para este proyecto, en condiciones normales, es superior a los 75 años.
3. Decisión de cierre. La Administración General de la empresa decide sobre la
4. necesidad del cierre de operaciones, sus causas, el momento y la forma en que
5. serán cerradas las mismas.
6. Comunicación a las partes afectadas. La Empresa comunica a los empleados,
7. suplidores, contratistas, comunidades, autoridades, etc. sobre la necesidad de la
8. empresa de cerrar sus operaciones y la causa que lo motivan. Se le entregará a al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales el plan de abandono detallado del proyecto.
9. Suspensión de operaciones. Se tomarán acciones para el cierre de las operaciones según lo comunicado.
10. Desensamble de las instalaciones y equipos. Comprende el retiro de las instalaciones, equipamiento, estructuras civiles y mecánicas del proyecto, para su posterior traslado al lugar de almacenamiento establecido.
11. Movimientos de Tierras: Se realiza esta actividad para descubrir las tuberías, accesorios de las redes que están enterradas, (instalaciones telefónicas, electricidad, desagües, aguas negras, tuberías de combustibles, etc.). Para lo cual se seguirán los procedimientos técnicos y de seguridad establecidos por la normativa vigente.

12. Relleno y compactación: Se llenarán todos los huecos dejados por los movimientos de tierra para descubrir tuberías, redes y servicios y se procederá a la compactación para evitar la pérdida del relleno.
13. Revegetación y acondicionamiento del área impactada. Se realizarán todos los trabajos necesarios para restituir la superficie del terreno a una condición que permita la regeneración rápida de su hábitat. En los casos en que el terreno requiera de enmienda en la calidad de suelo, desde el punto de vista orgánico, de fertilidad y salinidad, se hará la restauración con el material de relleno necesario.

Requerimientos Técnicos para el Plan de Abandono

Para que esta etapa sea exitosa, eficiente y segura se deben considerar y cumplir con los pasos siguientes:

1. Desarrollo de un plan de retiro de servicio con todos los procedimientos de operación.
2. Establecimiento y control de las rutas de acceso para el movimiento de maquinarias y equipo que intervendrán en la actividad.
3. Traslado y almacenamiento de todos los equipos e infraestructura a un almacén temporal que reúna todas las condiciones. Posterior venta o traslado.
4. Selección de suministro de material de relleno.
5. Selección del lugar de botaderos de material.
6. Control de acceso a todas las instalaciones que estén en actividad.
7. Monitoreo de equipos y recipientes contaminados.
8. Acondicionamiento del terreno impactado y compromiso de seguimiento. Se presentará un plan de detalle, con planos tridimensionales a fin de moldear la superficie de terreno que resultará después que se ejecute el abandono.
9. Control del orden y limpieza en el trabajo ejecutando medidas que garanticen la protección del medio ambiente.

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

10. Vigilancia ambiental para garantizar el cumplimiento de los procedimientos y estándares ambientales, señalados para la ejecución de esta etapa del proyecto.

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

Matriz 1. Programas de Medidas -Etapa de Construcción- Proyecto THE REEF

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades por realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros por monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Biofísico	Al Aire	Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados.	Humedecer los caminos.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).	Área de la parcela, viales que le dan acceso, los camiones que trasladan el material.	Cada 4 meses.	Ingeniero Encargado de la Obra.	C/O	Se habilitará un libro de registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas.
			Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).				RD\$ 200, 000	
			Control de velocidad para equipos y vehículos.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).				C/O	
		Posibilidad de contaminación del aire por emisión de gases y particulado de las chimeneas de los generadores de emergencia.	Las chimeneas de los generadores preparadas para hacer mediciones.	Serán controlados en la fase de operación.	Área donde se ubicarán los generadores de emergencia.			RD\$ 50 000	
		Afectación por ruido.	Control de velocidad para equipos y vehículos.	Niveles de ruido DB(A).	Área de la parcela, viales que le dan acceso, los			C/I	Se habilitará un libro de registro con los resultados de

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

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

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades por realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros por monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
					camiones que trasladan el material.				las mediciones de las partículas suspendidas.
			Mantenimiento de generadores eléctricos y vehículos.	Niveles de ruido DB(A).				C// MANT.	
			Construir una edificación con los requisitos para evitar la emisión de ruidos y vibraciones.	Serán controlados en la fase de operación.	Área donde se ubicarán los generadores de emergencia.		Ingeniero Encargado de las instalaciones de los generadores de emergencia.	C/I	Se habilitará un libro de registro con las incidencias en el subprograma.
Biofísico	Al relieve	Modificación del relieve de la costa arenosa.	Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y la costa arenosa con especies nativas.	Número de especies sembradas.	Área de la parcela que será construida.	Cada 4 meses	Ingeniero Encargado de la Obra.	700,000	Registro del cumplimiento de las medidas del PMAA
	Al suelo	Posibilidad de contaminación de los suelos arenosos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no	Manejo de los desechos sólidos peligrosos.	Porcentaje de basura no manejada adecuadamente.	Áreas donde se construirán los bloques habitacionales y demás infraestructuras.			C/O	Registro para el control del volumen de los desechos y la frecuencia de su recogida y

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

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

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades por realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros por monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
		peligrosos del proceso constructivo.							disposición final
			Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.					200,000	
			Capacitaciones					C/I	
		Cambio en la composición y estructura de los suelos arenosos por la creación de áreas verdes.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del Proyecto.	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.			100, 000	Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.
	A la vegetación	Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.			C/I	Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran,

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

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

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades por realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros por monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
		la vegetación en la parcela.	la construcción del Proyecto.						tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.
			Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y la costa arenosa con especies nativas.	Número de especies sembradas.					
Biofísico	A la fauna	Cambios en la composición de la flora	Protección de especies de la flora. Elaboración de plan y capacitación	Número de individuos de la flora protegidas.				RD\$ 100, 000	
		Interferencia con el hábitat de la avifauna y herpetofauna.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.	Cada 4 meses	Ingeniero Encargado de la Obra.	C/I	Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias

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

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

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades por realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros por monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
			la construcción del Proyecto.						que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.
Biofísico			Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y la costa arenosa con especies nativas.	Número de especies sembradas.				C/I.	
		Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos, durante la Fase de Construcción del Proyecto.	Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.	Se medirá en la fase de operación del proyecto.	Zona de transferencia.			C/O	Se llevará el control del cumplimiento de los parámetros de diseño, lo que se anotará en el libro de registro de cumplimiento del PMAA.

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

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

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades por realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros por monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
	A las aguas subterráneas	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por el deficiente tratamiento de los residuales líquidos.	Construcción del sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos para la Fase de Construcción del Proyecto.	Los parámetros serán controlados en la Fase de Construcción del Proyecto.	Sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Trimestral		C/I	Se habilitará un libro de registro de cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán las incidencias del cumplimiento de la medida.
			Educación ambiental para los trabajadores del Proyecto.	Número de carteles colocados.				RD\$ 100,000	

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

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

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades por realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros por monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
	Ecosistema manglar - humedal	Posibilidad de afectación al ecosistema del humedal por acciones de los trabajadores no previstas en el desarrollo del Proyecto,	Capacitación del personal en el PMAA.	Número de trabajadores capacitados.	Trabajadores del proyecto.	Cada 4 meses	Encargado de Recursos Humanos.	RD\$ 60,000	Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán el número de trabajadores que participaron en los contactos matutinos, el tema impartido y los carteles colocados.
			Educación ambiental para los trabajadores del Proyecto.	Número de carteles colocados.				RD\$ 100,000	
Socioeconómico	Al tránsito	Incremento del tránsito vehicular por la carretera Las Terrenas-Cosón, para el traslado de materiales de construcción.	Coordinación interinstitucional	Números de quejas recibidas.	Comunidades de Las Terrenas, Cosón		Ingeniero Encargado de la obra y de Recursos Humanos.	N/A	Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento del PMAA, donde se reflejarán las

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

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

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades por realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros por monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
									quejas de la comunidad, soluciones aportadas, entre otros y los contactos realizados con las organizaciones comunitarias y los temas tratados.
			Interacción con la comunidad.	Número de contactos con las organizaciones comunitarias.				N/A	
TOTAL DEL PMAA EN LA ETAPA DE CONSTRUCCION								RD\$1,510,000.00	

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

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

Matriz 2. Programas de Medidas -Etapa de Operación- Proyecto THE REEF

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades por realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros por monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Biofísico	Al aire	Contaminación del aire por emisión de gases de combustión interna y particulado de las chimeneas de los generadores de electricidad de emergencia.	Las chimeneas de los generadores y calderas preparadas para hacer mediciones.	Temperatura de gas de salida, temperatura ambiente, velocidad de salida de los gases, caudal de salida, humedad de los gases, contenido de material particulado, opacidad, presión estática y dinámica, SO ₂ , NO _x , MO, entre otros.	Área de servicio.	Semestral	Encargado de Mantenimiento, Consultor y/o Consultora Ambiental.	C/I	Se habilitará un libro de registro con las incidencias en el subprograma.
			Realizar mediciones para conocer niveles de ruido y emisiones de gases y material particulado.		Instalaciones donde estarán colocados los generadores de emergencia.			250,000	Se habilitará un libro de registro con los resultados de las mediciones realizadas de

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

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

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades por realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros por monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
									ruido y emisiones de gases y material particulado.
		Contaminación sónica por las operaciones de los generadores de electricidad de emergencia.	Diseño de edificación para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.	dB(A)	Instalaciones donde estarán colocados los generadores de emergencia.			C/I	Registro con los resultados de las mediciones realizadas
	A la fauna	Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.	Control de vectores y de plagas. (plan de fumigación)	<ul style="list-style-type: none"> • Número de plagas o vectores no controlados. • Cantidad y tipo de productos utilizados. 	Áreas verdes, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral	Encargado de Mantenimiento del proyecto y empresa que será contratada.	230, 000	Registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.
		Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Porcentaje por tipo de basura manejada adecuadamente.	Áreas verdes, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral	Encargado de Mantenimiento del Proyecto.	C/I	Registro control de desechos y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje, y

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

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

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades por realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros por monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
									otros compradores.
			Control de vectores y de plagas.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de plagas o vectores no controlados. • Cantidad y tipo de productos utilizados. 	Áreas verdes, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del Proyecto y empresa que será contratada.	C/I	Registro control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.
		Molestias a la fauna.	Construir refugios y comederos para la protección de la fauna y darles mantenimiento.	Número de individuos de las diferentes especies de la fauna.	Jardines y áreas verdes.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del proyecto The REEF y	RD\$ 75,000	Registro para el control de la ubicación de los carteles, comederos, refugio, el número de individuos por especies presentes en el área y el número de violaciones reportadas.

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

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

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades por realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros por monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
			Colocar carteles y repartir brochurs con mensajes alusivos a la protección de las aves y ballenas jorobadas.	Número de violaciones detectadas en la observación de las ballenas jorobadas.	Zona costera			RD\$ 60, 000	Registro fotográfico
	A la vegetación	Posibilidad de deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento y cuidado.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de las instalaciones del Proyecto. • Protección del manglar 	Todas las instalaciones del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> •Áreas verdes •Manglar •Laguna 	Semestral	Encargado de Mantenimiento del Proyecto.	C/I	Registro de control con actividades de mantenimiento.
	A las aguas subterráneas	Afectación a las reservas de agua subterránea por la explotación del acuífero para el abastecimiento de agua del Proyecto,	Control de producción de agua en los 4 pozos.	Salinidad ppm.	Acuífero.	Semestral		C/I	Registro de control de las medidas de control del PMAA, resultados de los controles de la calidad del agua de los pozos.
		Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales	Mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.	pH, DBO5 (mg/l), DQO (mg/l), SS (mg/l), ST (mg/l), Coliformes	Sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Trimestral		200,000	Registro de control del cumplimiento y resultados de las mediciones

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

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

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades por realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros por monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
		líquidos domésticos.	Monitoreos De indicadores	totales (ud/100 ml), Cloro residual (mg/l), Olores, Aceites y grasas (mg/l), Huevos de helminto					de la calidad del agua seguimiento en el efluente de la planta de tratamiento.
	Al ecosistema de la costa arenosa	Modificación del ecosistema de la costa arenosa por presencia de personas y actividades de mantenimiento de la playa.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Área de transferencia, cuarto frío, cuarto para los desechos reciclables, costa arenosa, entre otros.	Porcentaje por tipo de basura manejada adecuadamente	Semestral		C/I.	Registro para el control de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje, suplidores que recogerán los envases vacíos y otros compradores
	Al paisaje costero	Posibilidad de deterioro de la imagen del Proyecto THE REEF , por falta	Mantenimiento de las áreas verdes y de la vegetación de la costa	Número de especies resembradas	Áreas verdes y vegetación de la costa arenosa.	Semestral		C/I	Se habilitará un libro de registro para el control de las medidas

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

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

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades por realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros por monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
		de mantenimiento de las edificaciones e infraestructura.	arenosa del Proyecto.						del PMAA, con las anotaciones de evolución de las posturas y su supervivencia, el número de carteles colocados y tipos de especies.
			Colocar carteles para identificar la vegetación y la flora y darles mantenimiento.	Número de carteles colocados.				RD\$ 30,000	

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Socioeconómico	A la población	Posibilidad de afectación a los residentes por el deficiente control de la calidad del agua de piscina.	Control de la calidad del agua de piscina.	pH del agua de la piscina.	Piscinas.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del Proyecto.	C/I	Se habilitará un libro de registro de control de las medidas de control del PMAA, donde se reflejará los resultados del

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

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

									control del pH para el agua de la piscina.
	Al tránsito	Incremento del tránsito vehicular por la carretera Las Terrenas- Cosón.	Coordinación interinstitucional.	•Números de quejas recibidas. • Número de asambleas o reuniones realizadas	Comunidades de Las Terrenas, Cosón, entre otras.	Trimestra l.	Gerencia del Proyecto.	C/I	Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento del PMAA, donde se reflejarán las quejas de la comunidad, soluciones aportadas, entre otros y los contactos realizados con las organizaciones comunitarias y los temas tratados.
			Interacción con la comunidad.	Número de contactos con las organizaciones comunitarias.				C/I	
	A los recursos	Aumento de la capacidad de carga física del ecosistema área de baño y de sol en el sector costero.	Control y evaluación de la capacidad de carga física.						Aumento de la capacidad de carga física del ecosistema área de baño y de sol en el sector costero.
		Aumento del consumo de agua.	Prácticas para el ahorro de agua. capacitación	Consumo agua en m3/día.	Acuífero.			RD \$200,000	
		Aumento del consumo de energía eléctrica.	Prácticas para el ahorro de energía. capacitación	Consumo de energía en Kw	Sistema de transmisión de energía			RD \$200,000	
TOTAL DEL PMAA EN LA ETAPA DE OPERACION								RD \$1,245,000.00	

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