

**PROYECTO**  
**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)**  
**DEL PROYECTO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS, "PARQUE**  
**FOTOVOLTACICO LOS GUZMANCITOS II" CÓDIGO S01-23-0045**

**REPRESENTANTE**  
**ERNESTO E. ARMENTEROS CALAC**

**COORDINADOR DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES**  
**ISIDRO QUIÑONES TAVERAS D. Sc**



**Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**  
**Mayo 2024.**

**LISTADO DE TECNICOS PARTICIPANTE EN LA DECLARACION  
DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITOS II"**

Nombre	Código	Áreas de trabajo	Firmas
Isidro Quiñones T, D. Sc	07-412	Contenido, PMAA, Declaración Jurada Marco Jurídico y Coordinación del Proyecto	<i>Quiñones</i>

Nombre	Código	Área de Trabajo	
Lic. Martha María Villafaña M. Sc	04-335	Flora y Fauna.	<i>Martha M. Villafaña</i>

Nombre	Código	Área de Trabajo	
Ing. Carlos Espinal	13-575	Medio Biofísico, Clima, Suelos, Hidrología, Geomorfología	<i>Carlos Espinal</i>

Nombre	Código	Área de Trabajo	
Ing. Deysi Sánchez Zoquier	10-477	Descripción, Área / sanitaria e impactos	<i>Zoquier</i>



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO "PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II" CODIGO S01-23-0045**

**DECLARACION JURADA DEL PROYECTO "PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II", CODIGO S01-23-0045**

Yo, **POSEIDÓN ENERGÍA RENOVABLE S. A.**, representada por el señor **Ernesto E. Armenteros Calac**, con Cédula de Identidad y Electoral No. 001-1825451-5, promotor del proyecto "**PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II**", código **S01-23-0045**, declaro que el mismo tiene por objetivo construir un Parque Solar Fotovoltaico de 34.6 MWac y potencia máxima de 39.0 MWdc montado en tierra con rastreador y obras complementarias (Subestación, edificios de control, oficinas administrativas, garita de seguridad, verja perimetral, sistema de vigilancia electrónica, entre otros), sobre instalaciones estructurales fijas que servirán de soporte a los paneles, instalado a una altura de 1.5 metros aproximadamente del suelo, cumpliendo con los diferentes Marcos Jurídicos que interfieren en un proceso constructivo de un proyecto de esta magnitud en la República Dominicana.

Las principales actividades que se llevarán a cabo en el proyecto "**PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II**" durante las diferentes etapas, se identifican a continuación:

Para gestionar la autorización ambiental del proyecto ha sido necesario la elaboración de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en la cual se identificaron dos (2) etapas principales: construcción/cierre y/o operación, en éstas se establecieron los impactos a generarse, las valoraciones de los mismos y las medidas de prevención, mitigación y remediación, mediante la elaboración de un programa de manejo y adecuación ambiental (PMAA).

Identificación de los impactos de la fase de construcción del proyecto "**PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II**"

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO "PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II" CODIGO S01-23-0045**

INDICADOR DE IMPACTO	VALORACION	VALORACION ESTANDARIZADA	MAGNITUD
1 Afectación del suelo por compactación	34	0.81	ALTA
2 Aumento de la demanda de recursos naturales	34	0.81	ALTA
3 Alteración de la estructura geomorfológica	33	0.77	ALTA
4 Reducción de la fauna y fragmentación de ecosistemas para hábitats faunísticos	33	0.77	ALTA
5 Reducción de la cobertura vegetal	32	0.73	ALTA
6 Afectación de las actividades económicas por derecho de paso	27	0.73	ALTA
8 Afectación a la salud	26	0.68	MEDIA
9 Activación de procesos erosivos	29	0.62	MEDIA
10 Afectación a ecosistemas	29	0.62	MEDIA
11 Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	29	0.62	MEDIA
12 Alteración del paisaje y la policromía	28	0.58	MEDIA
13 Alteración de la calidad del aire	27	0.54	MEDIA
14 Perdidas de suelos orgánicos para usos paneles	27	0.54	MEDIA
15 Contaminación por vertidos accidentales de combustibles y lubricantes	27	0.54	MEDIA
16 Alteración de la calidad del agua por efluentes residuales	27	0.54	MEDIA
17 Perturbación a la fauna	27	0.54	MEDIA
18 Incremento de la posibilidad de ocurrencia de fuegos	27	0.54	MEDIA
19 Cambio de uso de suelos	27	0.54	MEDIA

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica. Dominicana.



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO "PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II" CODIGO S01-23-0045**

Identificación de los impactos de la fase de operación del proyecto "PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II"

INDICADOR DE IMPACTO		VALORACION N	VALORACION ESTANDARIZADA	MAGNITUD
1	Aumento de la presión sonora	33	0.77	ALTA
2	Exposición a campos electromagnéticos	33	0.77	ALTA
3	Alteración del paisaje y la policromía	32	0.73	ALTA
4	Muerte de aves y murciélago por colisión con las torres y líneas de transmisión	30	0.65	MEDIA
5	Incremento de las posibilidades de ocurrencia de fuegos	29	0.62	MEDIA
6	Afectación a la salud	29	0.62	MEDIA
7	Incremento de las posibilidades de que lleguen especies invasoras	28	0.58	MEDIA
8	Activación de procesos erosivos	27	0.54	MEDIA

Identificación de los impactos de la fase de cierre del proyecto "PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II".

INDICADOR DE IMPACTO		VALORACION	VALORACION ESTANDARIZADA A	MAGNITUD
1	Aumento de la presión sonora	29	0.62	MEDIA
2	Afectación del suelo por compactación	27	0.54	MEDIA
3	Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y	27	0.54	MEDIA

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO "PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUZMANCITO II" CODIGO S01-23-0045**

	grasa residual			
4	Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	27	0.5 4	<b>MEDIA</b>

El Programa de Manejo estará integrado por subprogramas, para cada elemento del Medio que será afectado. En el mismo se considerará las posibles consecuencias dañinas del impacto y se le aplicaran medidas de prevención, mitigación y de remediación a cada uno.

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), en la etapa de construcción/cierre y operación está compuesto por varios subprogramas que se describen más abajo:

<b>Etapa de Construcción/Cierre</b>		
<b>No.</b>	<b>Subprogramas de manejo</b>	<b>Costos RD\$</b>
1	Manejo de agua residuales	435,000.00
2	Manejo de desecho sólido	75,000.00
3	Manejo y control de las emisiones atmosférica	250,000.00
2	Manejo del movimiento de tierra y conservación del suelo	75,000.00
5	Manejo y conservación de los recursos florístico y desarrollo sostenible	575,000.00
6	Manejo para el salvamento de especies autóctona	350,000.00
7	Manejo y conservación de fauna terrestre	60,000.00
8	Subprograma para Educación ambiental de comunidades y trabajadores del proyecto para la ayuda de la fauna	C/I

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO "PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUZMANCITO II" CODIGO S01-23-0045**

9	Subprograma para el Control del tránsito y riesgo de accidentes	80,000
10	Subprograma para la capacitación en control de derrames	75,000
11	Manejo de riesgo y contingencia	50,000
12	Manejo de supervisión ambiental	820,000
13	Subprograma de monitoreo	358,000
<b>Costos Subtotal</b>		<b>3,203,000.00</b>

**Etapa de Operación**

No.	Subprogramas de manejo	Costos RD\$
1	Manejo de agua residuales	100,000.00
2	Manejo de residuos solidos	70,000.00
3	Manejo y control de emisiones atmosférica	C/O
4	Manejo y conservación de la fauna terrestre	60,000.00
5	Manejo educación ambiental para comunidades y trabajadores del proyecto	C/O
6	Control del del tránsito automotor y señalización	C/O
7	Capacitación en el control de derrames de combustibles	50,000.00
8	Manejo de riesgo y contingencias	C/O
9	Subprograma de supervisión ambiental	680,000.00
10	Subprogramas de monitoreo	454,000.00
11	Subprograma de cierre y restauración ambiental	C/O

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO "PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUZMANCITO II" CODIGO S01-23-0045**

Costos Subtotal	1,414,000.00
Costo total RD\$ del PMAA	4,617,000.00

El costo estimado para la ejecución del Plan de Manejo asciende a Cuatro Millones Seiscientos Diecisiete Mil Pesos (RD\$ 4,617,000.00), de los cuales Tres Millones Doscientos Tres Mil Pesos (RD\$3,203,000.00) serán ejecutado en la fase de Construcción e Instalación y Cierre y, Un Millón Cuatrocientos Catorce Mil pesos (RD\$1,414,000.00) en la fase de Operación.

La inversión total estimada en el Proyecto es de Quince Millones Quinientos Sesenta y Nueve Mil Quinientos Diecisiete Dólares (US\$ 15,569,517).

En los diferentes subprogramas identificados en las etapas del proyecto, se determinan las medidas, los costos, el tiempo y el responsable de cada medida.



-----  
**POSEIDON ENERGIA RENOVABLE S. A.,**

**RNC No. 130058415**

Promotor del proyecto

-----

**Ernesto E. Armenteros Calac**

**Cedula No. 001-1825451-5**

Representante del proyecto



Yo, **LIC. AUSTRIA MAÑÓN GENAO**, Notario Público de los del número del Distrito Nacional, Matrícula No. 4267, **CERTIFICO Y DOY FE**, que la firma que antecede fue puesta en mi presencia, libre y voluntariamente, por el señor **Ernesto E. Armenteros Calac**, Cedula No. **001-1825451-5**, quien me han declarado bajo la

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO "PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUZMANCITO II" CODIGO S01-23-0045**

justa fe del juramento que esta es la firma que acostumbra a usar en todos los actos de su vida pública y privada, por lo que debe dársele entera fe y crédito.

En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los Veinte (20) días del mes de Mayo del año Dos Mil Veinticuatro (2024).

  
  
**LIC. AUSTRIA MAÑÓN GENAO**  
Notario Público

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica.  
Dominicana.

Santo Domingo, D.N.  
DEIA-1225-2024

Señores

Poseidón Energía Renovable, S.A. / Ernesto E. Armenteros Calac  
Promotores y/o representantes del proyecto  
Parque Fotovoltaico Los Guzmancito  
Av. Sarasota No. 20, La Julia, Torre Empresarial AIRD, 8vo. Piso,  
Santo Domingo.  
Tel.: 809-607-7490  
Email: Eearmenteros@bancounion.com.do

Distinguidos Señores:

Sirva la presente para informarles sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto “Parque Fotovoltaico Los Guzmancito II” (Código S01-23-0045), presentado por Poseidón Energía Renovable, S.A. / Ernesto E. Armenteros Calac, promotor y/o representante. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2014), se ha determinado que el proyecto se corresponde con la categoría B, por lo que elaborará una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que servirá para evaluar la pertinencia de obtener una Permiso Ambiental.

En el documento anexo a esta carta se encuentran los Términos de Referencia (TdR) para realizar el estudio ambiental, los mismos son una guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto. Dado que los Términos de Referencia (TdR) han sido elaborados basado en condiciones generales e información limitada en cuanto al proyecto y al entorno, de ser necesario se debe ampliar su alcance e incluir aspectos y factores ambientales no contemplados en éstos. Por otro lado, los componentes de estos Términos de Referencia (TdR) se abordarán sin exclusión alguna, incluyendo dar justificación cuando algún dato solicitado no aplique al proyecto.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto la construcción y operación de un parque fotovoltaico, con las siguientes características técnicas:

- Potencia nominal POI (AC) 34.6 MWac.
- Potencia pico (DC) 39.0 MWdc.
- Ratio DC/AC 1.13.
- Área de construcción 30.59 ha.
- Ratio de ocupación de terreno 69.58%.
- Estructura Fija.
- Distancia entre filas (Pitch) 6.2 mm.
- Módulos fotovoltaicos (575.0 Wp) 67844.
- Centro de transformación (hasta 2640.0 KW) 16.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>





Pág. 02  
DEIA-1225-2024

El proyecto “Parque Fotovoltaico Los Guzmancito II” (Código S01-23-0045) estará ubicado dentro del Parque Eólico Los Guzmancito II, el cual dispone del Permiso Ambiental Núm. 3909-20, localizado en Los Guzmancito, Distrito Municipal de Maimón, provincia de Puerto Plata, sobre una porción de terreno en el inmueble identificado como parcelas núm. 310994524819 y 310994026526, matrículas 3000833026 y 3000833027, con una extensión superficial de terreno de 387,916.77m<sup>2</sup>, específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q Datum WGS84:

EST	X	Y	EST	X	Y
E-1	309274.00	2194215.00	E-11	308885.09	2195276.05
E-2	309423.05	2194367.05	E-12	308840.10	2195136.65
E-3	309095.60	2194464.37	E-13	308841.91	2195068.02
E-4	308981.67	2194707.75	E-14	308810.00	2195024.54
E-5	309109.03	2195025.53	E-15	308762.45	2194990.58
E-6	309069.46	2195037.34	E-16	308705.31	2194956.87
E-7	309003.04	2195098.27	E-17	308658.01	2194927.22
E-8	308962.75	2195171.71	E-18	308622.87	21948089.73
E-9	308934.24	2195246.60	E-19	308901.37	2194315.05
E-10	308908.59	2195287.75	E-20	309121.97	2194163.98

El promotor contratará un equipo de prestadores de servicios ambientales (firma o individuo según la especialidad técnica requerida) registrados en este Ministerio, que será responsable de elaborar el Estudio Ambiental, usando como guía estos Términos de Referencia. El documento para entregar seguirá el esquema y las especificaciones establecidas en los Términos de Referencia (TdR) anexados y se depositará en el Ministerio mediante comunicación firmada por el promotor o representante.

Los Términos de Referencia (TdR) tienen una validez de un (1) año a partir de la fecha de ser emitidos. Se concede un plazo de quince (15) días calendario, contados a partir de su entrega, para solicitar aclaraciones o modificación, en caso de tener alguna.

Los Términos de Referencia (TdR) de ninguna manera representan o implican una autorización para iniciar y/o ejecutar el proyecto, tampoco significa que el proyecto será autorizado. La Autorización Ambiental será el resultado de los hallazgos de la visita de campo, las condiciones de ubicación del proyecto, las exigencias legales y los resultados del estudio ambiental, lo que permitirá decidir si se emite o no Autorización Ambiental.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



Conforme a lo establecido en la Ley No. 64-00, en su Artículo 40, la construcción del proyecto no iniciará hasta tanto se obtenga la Autorización Ambiental. El incumplimiento de esta disposición implica sanciones administrativas de conformidad con el Artículo 167 de la citada Ley, que incluyen multas desde medio (½) hasta tres mil (3,000) salarios mínimos, prohibición o suspensión temporal de las actividades que generen daño o riesgo ambiental.

Atentamente, les saluda,

Indhira De Jesús  
Viceministra de Gestión Ambiental

IDJ/NB/AVL/alm  
05 de abril de 2024

Anexo:

- Términos de Referencia guía para la Evaluación Impacto Ambiental.

Nota:

La entrega de documentos relativos a este proyecto será realizada estrictamente por el promotor de este, o por un representante debidamente identificado y autorizado, se presentará evidencia de su autorización para la salida de documentación. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales se reserva el derecho de solicitar información adicional, en el caso que se considere necesario.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>





**TÉRMINOS DE REFERENCIA  
PARA LA ELABORACIÓN DE UNA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
PARA PROYECTOS ENERGETICOS FOTOVOLTAICOS**

**“Parque Fotovoltaico Los Guzmancito II” (Código S01-23-0045)**

**Presentación y lógica de los TdR**

Estos términos de referencia (TdR) tienen como objetivo principal la especificación del estudio de impacto ambiental a realizarse en proyectos **energéticos (fotovoltaicos) y sus obras complementarias**, a los fines de tramitar la Autorización Ambiental correspondiente.

Estos TdR forman parte del proceso de evaluación de impacto ambiental. El documento ambiental resultante y las informaciones del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales servirán de base para la tramitación de la autorización ambiental y determinar su viabilidad ambiental. La emisión de estos TdR de ninguna manera significa preaprobación del proyecto.

El fin de la evaluación de impacto ambiental es prever, prevenir y mitigar los impactos negativos provocados por el proyecto y al mismo tiempo proponer acciones que contribuyan a alcanzar el desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático. Todo ello en cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales Ley 64-00 y los reglamentos ambientales pertinentes, en especial el Reglamento de Autorizaciones Ambientales.

El promotor es responsable de que los componentes de estos TdR sean abordados **sin exclusión alguna** por el prestador (a) o firma prestadora de servicios que lleve a cabo el estudio.

**I. Datos generales del proyecto**

La **empresa Poseidón Energía Renovable, S.A.**, representada por **Ernesto E. Armenteros Calac**, han solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para construcción y operación del proyecto **Parque Fotovoltaico Los Guzmancito II**.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la construcción y operación de un parque fotovoltaicos, con las siguientes características técnicas:

- Potencia nominal POI (AC) 34.6 MWac.
- Potencia pico (DC) 39.0 MWdc.
- Ratio DC/AC 1.13.
- Área de construcción 30.59 ha.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



- Módulos fotovoltaicos (575.0 Wp) 67844.
- Centro de transformación (hasta 2640.0 KW) 16.
- Numero de inversores 123 (hasta 330.0 kva).
- Numero de inversores 123 (hasta 330.0 kva).

El proyecto estará ubicado dentro del Parque Eólico Los Guzmancito II, el cual dispone del Permiso Ambiental Núm. 3909-20, localizado en Los Guzmancito, Distrito Municipal de Maimón, provincia de Puerto Plata, sobre una porción de terreno en el inmueble identificado como parcelas núm. 310994524819 y 310994026526, matrículas 3000833026 y 3000833027, con una extensión superficial de terreno de 387,916.77m<sup>2</sup>, específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q Datum WGS84:

EST	X	Y	EST	X	Y
E-1	309274.00	2194215.00	E-11	308885.09	2195276.05
E-2	309423.05	2194367.05	E-12	308840.10	2195136.65
E-3	309095.60	2194464.37	E-13	308841.91	2195068.02
E-4	308981.67	2194707.75	E-14	308810.00	2195024.54
E-5	309109.03	2195025.53	E-15	308762.45	2194990.58
E-6	309069.46	2195037.34	E-16	308705.31	2194956.87
E-7	309003.04	2195098.27	E-17	308658.01	2194927.22
E-8	308962.75	2195171.71	E-18	308622.87	21948089.73
E-9	308934.24	2195246.60	E-19	308901.37	2194315.05
E-10	308908.59	2195287.75	E-20	309121.97	2194163.98

## II. Objetivos y alcance del estudio

El objetivo del estudio ambiental es prevenir daños a la salud humana, a la sociedad y al medio ambiente (los ecosistemas, su calidad ambiental y la biodiversidad) que pudieran provocar el proyecto en todo su ciclo de vida (construcción, operación y cierre).

Para lograr ese objetivo, es necesario identificar, definir y evaluar los impactos ambientales o afectaciones que se pueden generar las actividades del proyecto sobre los recursos naturales y el medio ambiente (físico, biótico, perceptual, social, cultural y económico), considerando de igual modo, el aporte al desarrollo sostenible y a la adaptación al cambio climático.

Las medidas de prevención, mitigación, corrección y/o compensación deben ser adecuadas para garantizar la viabilidad ambiental del proyecto y el desarrollo sostenible del mismo. Finalmente se establecen las acciones requeridas para mitigar, corregir o compensar impactos negativos, garantizando el cumplimiento de la Ley No. 64-2000, de los reglamentos ambientales, las normas



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>





## 2.1 Objetivos específicos

- a) **Integrar la gestión ambiental en las actividades del proyecto** considerando la optimización en el uso de los recursos naturales, la reducción de molestias a la comunidad, la minimización de las afectaciones a la calidad ambiental y la maximización de los beneficios ambientales y sociales.
- Internalizar los **gastos en mitigación y compensación** de daños ambientales dentro de los costos operativos del proyecto.
  - Establecer mecanismos para garantizar la función ecológica de espacios naturales frágiles localizados en el área de influencia del proyecto. Al menos se considerará la inclusión de especies de vegetación nativas, recuperar áreas, mejorar la calidad paisajística.
  - Establecer mecanismos eficaces para **reducir la contaminación y el uso de recursos** provocados por el proyecto, considerando la capacitación del personal, el uso de las mejores prácticas y tecnologías disponibles, la transferencia de tecnologías y conocimientos, y la mejora continua.
- b) Identificar y evaluar los **impactos significativos** que produce el proyecto sobre los factores ambientales del área de influencia directa e indirecta y los riesgos a daños al proyecto mismo, por exposición a peligros ambientales (naturales o antrópicos), incluyendo los relacionados con cambio climático. Los impactos se analizarán para **al menos tres alternativas** de proyecto. Para cumplir ese objetivo, se requiere ejecutar las siguientes actividades para cada una de las alternativas consideradas.
1. Describir las **actividades** y los **procesos del proyecto**, particularmente se enfatizarán aquellas acciones que inciden en la calidad ambiental y/o se relacionen con los parámetros de cumplimiento de las normas ambientales.
  2. Describir las **características** de los componentes del proyecto según las alternativas evaluadas.
  3. Describir los **factores ambientales (medios: biota, agua, aire y suelo), las características y las interrelaciones ambientales** del área de influencia directa e indirecta que puedan ser impactadas por las actividades del proyecto.
  4. Identificar los probables o potenciales **impactos socioeconómicos sobre las comunidades del área de influencia directa e indirecta**, incluyendo afectación a la salud y sobre el valor de los bienes, en especial los habitantes más cercanos.
  5. Identificar y describir las **amenazas y riesgos ambientales**, incluyendo los relacionados a cambio climático, que pudieran afectar al proyecto o exacerbarse con este.
  6. Identificar y valorar los **impactos ambientales significativos** a partir de la influencia de los procesos o aspectos del proyecto sobre los factores del ambiente.
  7. Seleccionar la alternativa más conveniente ambientalmente o la de menor daños



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



ativa  
lidas

para evitar, mitigar o compensar cada uno de los impactos ambientales significativos que fueron determinados en el estudio, los costos específicos de cada medida, responsables de ejecutarla y los costos para cumplir el PMAA. El PMAA es el resultado final del estudio ambiental, el mismo estará conformado por el conjunto de políticas, estrategias y procedimientos necesarios para prevenir, controlar, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos generados en cada una de las fases del proyecto. Contiene todas y cada una de las actividades que fueron detectadas durante la evaluación de impactos.

## 2.2 Alcance

El estudio de impacto ambiental tiene un alcance local, regional y global para al menos tres alternativas del proyecto. El nivel local implica los impactos que afectan al radio de influencia directa del proyecto como: emisión de efluentes líquidos y gaseosos, disposición de residuos sólidos, afectación al tránsito, entre otros. El segundo se enfocará en los impactos del proyecto en la región Sur del país. Por ejemplo, posibles cambios en patrones hidrológicos, degradación y pérdida de humedales, áreas silvestres, zonas costeras, recursos forestales, cambios en la dinámica económica o estructural de la población, producción y consumo de agua y energía electricidad. El tercero se refiere principalmente a la influencia del proyecto a nivel mundial o nacional, por ejemplo, sobre el cambio climático, destrucción de la capa de ozono o pérdida de biodiversidad única, entre otros

## 2.3 Equipo

Para la realización de los estudios especificados en estos TdR el promotor del proyecto contratará un equipo de prestadores de servicios ambientales (individuales o colectivo) debidamente registrados en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y cada especialista con su registro vigente. Debe verificar el estatus de esta, con relación a especialidad y experiencias. El promotor es responsable de entregar oportunamente la información pertinente del proyecto al (la) prestador (a) de servicios ambientales, y este último debe incorporar los datos e informaciones, a fin de que el estudio se desarrolle de manera adecuada. El informe resultante será la referencia para evaluar el desempeño ambiental del proyecto.

Las informaciones solicitadas en estos TdR, serán levantada u obtenida por el equipo interdisciplinario conformado por profesionales de diferentes áreas, al menos: **hidrología, cientista social, geología, ingeniero eléctrico, ingeniería civil o ambiental, y biota terrestre**. Los profesionales participantes en el estudio firmarán el informe indicando su número de registro en el Viceministerio de Gestión Ambiental, conforme al “Reglamento que establece el Procedimiento de Registro y Certificación para Prestadores de Servicios Ambientales” y se harán responsables de los conceptos emitidos en el estudio ambiental.

## III. Contenido y características del estudio de impacto ambiental

La DIA se realizará con base en información primaria y secundaria completa y con la ayuda de los diferentes métodos y técnicas propias de cada una de las disciplinas que intervienen en el estudio, entre las cuales se encuentran las fotografías, aerofotografías o imágenes de satélite, inventarios, muestreos físicos, químicos y biológicos, entrevistas abiertas o dirigidas, guías de observación, encuestas, sondeos



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



Para todos los fines de la evaluación ambiental se trabajará en base a un mapa del área del entorno del proyecto a escala 1:10,000 incluyendo el polígono del área del proyecto. Los resultados se presentarán en planos de planta y perfil a escala adecuada con el detalle necesario para su interpretación técnica.

La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) se cargará a la nueva plataforma, para su evaluación. En un archivo integro en formato PDF.

Todos los informes serán lo suficientemente explícitos y sintéticos y estarán firmados cada prestador de servicios ambientales responsable de los mismos, indicando el área de responsabilidad de cada uno. Además, se incluirá una lista del equipo técnico debidamente firmada.

El estudio establecerá la línea base del área de influencia del proyecto y sus componentes físico-naturales y socioeconómicos, a partir de la información original, levantada en la misma área y para los propósitos de este estudio.

La evaluación de los impactos será explícita y profunda para permitir la identificación de los impactos significativos. El método de identificación de impactos será uno reconocido por el Ministerio como estándar. Los impactos significativos serán objeto de medidas de corrección, mitigación o compensación que tomarán en cuenta las normas ambientales y guías orientativas como la "Guía ambiental centroamericana para el desarrollo de proyectos energéticos". Estas medidas se organizarán en un plan de manejos y adecuación ambiental (PMAA) que incluirá las diferentes fases del proyecto.

El proceso de participación social seguirá los lineamientos de la "Guía para la realización de vistas públicas", el mismo ofrecerá información del proyecto y sus características a las partes involucradas.

#### **La Declaración de Impacto Ambiental seguirá el esquema siguiente:**

- i. Hoja de presentación
- ii. Lista de técnicos participantes (con código y firma)
- iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad de la DIA
- iv. Índices
- v. Términos de referencia
- vi. Resumen ejecutivo
1. Descripción del proyecto y sus fases
2. Descripción de los medios físicos natural y socioeconómica
3. Participación e información pública
4. Marco jurídico y legal
5. Identificación, caracterización y valoración de impactos
6. Programa de Manejo y Adecuación Ambiental



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>





7. Bibliografía
8. Anexos
9. Apéndices

A continuación, se detallan los principales puntos que deben ser tratados en cada uno de los capítulos de la DIA. Los temas propuestos son indicativos, por lo que deben considerarse otros temas que se identifiquen como importantes para el estudio.

#### **i. Hoja de presentación**

La hoja de presentación de la DIA contendrá la siguiente información:

- Estudio de Impacto Ambiental del proyecto (...)
- (Nombre del proyecto y código del proyecto en el proceso de EIA)
- Dirección completa del proyecto
- Nombre del promotor y/o del representante del proyecto (persona física y jurídica, cuando aplique)
- Nombre de la persona física que funge como coordinador del equipo de prestadores de servicios ambientales que realiza el estudio ambiental
- Fecha de realización del estudio ambiental

**Se prohíbe la utilización del nombre y logo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la página de presentación y en cualquier lugar del cuerpo de la DIA, a menos que se trate de documentos oficiales emitidos por esta institución.**

#### **ii. Lista de prestadores de servicios ambientales participantes**

En esta página se especificarán los datos de cada miembro de equipo multidisciplinario, incluyendo: nombre y número de registro de Prestador de Servicios de Ambientales, rol/especialidad y firma.

Los prestadores de servicios ambientales son responsables del contenido técnico del estudio ambiental, de igual manera son responsables de la factibilidad técnica y económica de aplicar el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental.

#### **iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad sobre el contenido de la DIA**

En este punto se debe insertar la declaración jurada notariada, firmada por el promotor y/o representante, y sellada por la persona jurídica (si aplica) con la que siguiente inscripción:

“Declaro haber leído y acepto el Estudio de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto **“Parque Fotovoltaico Los Guzmancito II” (Código S01-23-0045)**. Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el PMAA, en un Permiso Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



Debe firmar el promotor (para persona jurídica, firma la máxima autoridad de la empresa) y el representante de la empresa, indicando el nombre y cédula de cada uno. En ningún caso el representante del promotor ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá ser algún de los prestadores de servicio ambiental que participe en el estudio ambiental. La declaración jurada debe ser certificada por un(a) notario(a) público(a).

#### **iv. Índices**

Se listarán los diferentes índices que comprende la DIA. Además del índice de contenido, se incluirán los índices de tablas, cuadros, gráficos, fotografías, mapas, planos, documentos legales y cualquier otro. El pie o título de descripción de cada uno de los elementos indicados (ej. pie de foto) debe ser auto-explicativo, detallar el elemento, indicar el nombre del proyecto y la fecha.

#### **v. Términos de referencia**

Adjuntar copia de la carta y de los TdR entregados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para realizar la DIA.

#### **vi. Resumen ejecutivo**

Presentar un resumen de entre diez (10) y quince (15) páginas, donde se sintetice las siguientes informaciones del proyecto y el ambiente: objetivos, justificación y descripción del proyecto y sus principales actividades (aspectos ambientales) en todas las fases, descripción del ambiente (factores ambientales), lista de los impactos generados sobre el ambiente y la sociedad, y el PMAA con las medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación a ser aplicadas en cada fase del proyecto, incluyendo tiempos y costos. El resumen traduce las informaciones y datos técnicos en lenguaje claro y de fácil comprensión.

En el formato digital de la DIA, el resumen también se entregará como un documento separado de la DIA y tendrá un tamaño (peso o capacidad de kilobyte consumida) no mayor de 1,000kB, en PDF. El resumen debe incluir al menos una foto del terreno, una foto de letrero informativo, una foto de las vistas públicas y una foto del mapa de localización del proyecto con los elementos críticos destacados.

### **Cap. 1 Descripción del proyecto**

#### **1.1. Descripción general del proyecto**

- Presentación de los objetivos, naturaleza, antecedentes, justificación e importancia del proyecto.
- Datos generales del promotor
- Inversión total del proyecto: incluyendo los costos del terreno, costo de los equipos, costos de instalación y costos operativos.
- Localización político-administrativa y geográfica.
- Localización geográfica (Sistema de coordenadas UTM) en un mapa, incluyendo y delimitando las áreas restringidas por disposiciones legales, sensibilidad ambiental y fragilidad de los aspectos biofísicos y socioeconómicos.

- Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto y del terreno, el cual servirá de



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



celas  
is de

“Parque Fotovoltaico Los Guzmancito II” (Código S01-23-0045)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)



infraestructura de servicios públicos existentes (agua potable, energía eléctrica, sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, etc.).

## 1.2. Descripción de las actividades y componentes del proyecto

- Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.  
El proyecto “Parque Fotovoltaico Los Guzmancito II” es un parque solar de una potencia pico de 39.0 MWdc y una potencia nominal POI (AC) 34.6 MWac.
- Descripción general de cada uno de los componentes, tipo, cantidad estimada y características de los componentes: inversores y paneles, incluyendo modelos fotovoltaicos, células fotovoltaicas, módulos fotovoltaicos, estructuras soporte de los paneles, sistemas de apoyos de los paneles solares fotovoltaicos, cimentaciones, inversor, celda de media tensión, celda de entrada /salida línea, entre otros.
- Sistemas de giro (si aplica), altura de los paneles, especificando el material empleado y las dimensiones de estos, comparando las posibles alternativas existentes e indicando la eficacia de cada una desde el punto de vista técnico, económico y ambiental, así como las consecuencias de la selección de un tipo de un tipo u otro de apoyo, características de los paneles, materiales de las células fotovoltaicas.
- Especificar la vida útil de los paneles solares.
- Especificar los componentes de la subestación y características de los transformadores. Especificaciones técnicas del sistema de control y conversión de la energía generada.
- Presentar los niveles de radiación solar por metro cuadrado, horas de insolación y demás parámetros más relevantes utilizados.
- Mostrar la disposición general de los componentes en su conjunto, en un mapa a escala que permita evaluar la localización en toda su extensión. Definir la distribución a utilizar para la instalación de los paneles en función de sus características
- Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total).
- Cronograma de ejecución del proyecto según actividades de interés para la gestión ambiental.
- Estimación de la mano de obra requerida durante todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre). Número estimado de empleos temporales y permanentes que generará la construcción y operación del proyecto.
- Descripción de las actividades de seguridad e higiene durante la fase de operación, medidas a tomar.
- Se describirá el trazado definitivo de la línea de transmisión y los posibles cruces en cauces de ríos o infraestructuras viarias, longitud total, origen y destino, así como el número de apoyos totales.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



a por  
erés,

- Vida útil del proyecto.

### 1.3. Análisis de las alternativas de proyecto

El diseño del proyecto se presentará con al menos tres alternativas que consideren diferentes opciones tecnológicas, de escalas y de diferentes emplazamientos, contrastándolas con parámetros ambientales, sociales y económicos como exigen el desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático.

En cuanto a las alternativas de lugar de ubicación del proyecto, el análisis se puede realizar a partir de la ubicación de los componentes en diferentes lugares del terreno disponible o comparar con otras ubicaciones si existe la posibilidad.

### 1.4. Fase de construcción

#### 1.4.1. Construcción de obras civiles

- Plan y cronograma general de la construcción.
- Rutas de movilización de las maquinarias y los equipos a utilizar, así como las características de las vías por las que serán movilizadas, incluyendo un mapa con las rutas cuando sea necesario y las frecuencias de los movimientos.
- Movimientos de tierra: Especificar el volumen de tierra estimado a movilizar en el proyecto, la profundidad de la excavación donde se colocarán de las cimentaciones de los paneles solares o apoyos, así como la gestión que se hará de los mismos y la superficie ocupada por cada uno de los paneles o grupos de paneles solares y el terreno necesario para el acopio de materiales.
- Flujo vehicular en la etapa de construcción rutas de acceso (internas y externas).
- Ubicación en un plano de los caminos de acceso para el movimiento y circulación de camiones y equipos a utilizar en el transporte de materiales de construcción del proyecto.
- Disposición final de botes. (los botes de material contarán con los talonarios de bote y acarreo suministrados por el Viceministerio de Suelos y Aguas).
- Descripción general del campamento, área a ocupar y número de personas.
- Equipos y maquinarias por utilizar, lista de maquinarias y equipos a utilizar en la fase de construcción.

#### 1.4.2. Servicios

- Requerimientos de servicios para la construcción y el campamento: agua, energía alimentación y cocina, servicios sanitarios y manejo de residuos sólidos tipo municipal. Cantidades y fuente.
- Manejo de residuos regulados y peligrosos de la construcción. Baños portátiles por ubicar en el área del proyecto, número y empresa que proporcionara el servicio.

### 1.5. Fase de operación

Descripción y operación de cada uno de los componentes del proyecto. Equipos utilizados para la operación (vehículos, maquinarias y otros). Incluir los servicios anexando planos de cada uno (cuando aplica):



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



ectura  
pozo



tubular deben anexar características de este: Profundidad máxima, diámetro máximo, caudal máximo a explotar y la ubicación con coordenadas UTM.

- Disponibilidad de agua de contingencia. Descripción del tratamiento aplicado. Descripción del tratamiento aplicado en los campamentos y frente de trabajo.
- **Drenaje pluvial:** descripción general de las condiciones de drenaje y el sistema de drenaje a implementar, capacidad de evacuación, riesgo de inundación, destino final. Se adjuntará diseños, memoria descriptiva y de cálculos del sistema de drenaje pluvial.
- **Aguas residuales:** Origen, volumen estimado a generar en ambas fases del proyecto (construcción y operación), tratamiento y disposición de estas, específicamente las aguas generadas en el proceso de mantenimiento de los paneles solares. Especificar el manejo y disposición de las aguas residuales.
- **Energía eléctrica:** Fuente de generación, suministro, consumo en ambas fases del proyecto (construcción y operación), combustible utilizado y sistema de almacenamiento.
- **Residuos sólidos:** tipo, cantidad y origen de los residuos sólidos; almacenamiento temporal, capacidad de almacenamiento en m<sup>3</sup>, tratamiento intermedio, sistema de recolección, transporte y lugar de disposición final. Especificar el manejo y disposición de los paneles solares al final de su vida útil.
- **Manejo de sustancias químicas:** cantidad, características de peligrosidad, almacenamiento, cantidad residuos generados.

### 1.5.2. Mantenimiento

- Actividades de mantenimiento de obras civiles y mantenimiento electromecánico.
- Actividades de mantenimiento y control de vegetación en áreas verdes y zona de preservación.

## Cap. 2. Descripción del medio físico natural y socioeconómico

Se hará una descripción físico natural y socioeconómica-cultural del área geográfica donde se ubicarán todos los componentes del proyecto y su área de influencia (directa e indirecta) enfocada en los recursos naturales y sociales que van a ser potencialmente afectados por las actividades del proyecto.

El área de influencia directa es aquella donde se manifiestan los impactos ambientales generados por las actividades de construcción y operación; está relacionada con el sitio del proyecto y su infraestructura asociada. El área de influencia indirecta es la zona externa al área de influencia directa y se extiende hasta donde se manifiestan impactos del proyecto, es decir, los impactos ambientales trascienden el espacio físico del proyecto y su infraestructura asociada.

### 2.1. Medio físico

Se ubicará el proyecto en el contexto geográfico y geomorfológico nacional.

#### 2.1.1. Clima

Identificar y describir las condiciones climáticas mensuales y multianuales del área con base en la



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



álisis  
as de

evaporación, viento (dirección y velocidad). Tendencias de efectos del cambio climático (cambios en las temperaturas, régimen de lluvias e inundaciones).

Se levantarán las características generales del clima en unas estadísticas de un período no menor de 15 años de los parámetros medidos. Análisis del riesgo de huracanes y tormentas tropicales, oleaje de tormenta (en zona costera), su frecuencia y estacionalidad en la zona propuesta para el proyecto.

### 2.1.2. Geología.

- Describir las unidades litológicas y rasgos estructurales, con base en estudios existentes en la zona y ajustada con información de campo.
- Presentar la cartografía geológica actualizada con base en fotointerpretación y control de campo, con base de perfiles o cortes geológicos o columnas estratigráficas existentes.
- Identificar y localizar indicadores de riesgos sísmicos (fallas, accidentes geológicos locales y otros). Métodos y propuestas de protección contra terremotos, sismos, maremotos y deslizamientos de tierra.

### 2.1.3. Geomorfología

- Identificación y caracterización de la geomorfología en la zona propuesta.
- Descripción general y mapa de pendientes con rangos: 0 a 15%, 15-30%, 30%-60% y mayor de 60%.

### 2.1.4. Suelos

- Presentar la clasificación agrológica de los suelos, identificar el uso actual y potencial del suelo y establecer los conflictos de uso del suelo y su relación con el proyecto.
- Calidad de los suelos, estabilidad, permeabilidad, sedimentación, erosividad, riesgo de desertificación u otras vulnerabilidades a cambio climático.
- Características geológicas de los suelos en la zona propuesta.
- Cuadro resumen de propiedades del suelo. Estimación de cantidades, profundidad, resistencia, área y tipo de suelo a remover y/o material de sustitución recomendados.
- Conclusiones y recomendaciones específicas al proyecto, en términos de la ingeniería de este, carga admisible del terreno.

### 2.1.5. Hidrología

- Identificar los sistemas lénticos y lóticos existentes en el área de influencia del proyecto, distancia a la cual se encuentran de éste. Calidad de agua, volumen, área/cuenca de recarga,
- Identificar el régimen hidrológico y de caudales característicos de las principales corrientes.
- **Presentar un estudio hidrológico**, determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir.
- Establecer los patrones de drenaje (escorrentía de las aguas pluviales) a nivel regional.
- Determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir.
- Zona de inundación y de amortiguamiento o almacenamiento temporal en casos de precipitaciones intensas, permeabilidad del suelo.
- Describir y localizar la red hidrográfica e identificar la dinámica fluvial de las fuentes que pueden ser afectadas por el proyecto, así como las posibles alteraciones de su régimen natural (relación



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



“Parque Fotovoltaico Los Guzmancito II” (Código S01-23-0045)

Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.

Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)

### 2.1.6. Hidrogeología

- Identificar y describir las unidades hidrogeológicas en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto: tipo de acuífero, direcciones de flujo, zonas de recarga y descarga.
- Inventario general de fuentes de agua, se incluyen pozos, manantiales y acuíferos.
- **Presentar un estudio hidrogeológico** un mapa hidrogeológico con la localización de los puntos de agua identificados.
- Presentar el mapa hidrogeológico con la localización de los puntos de agua identificados.
- Determinar profundidad del nivel freático.

### 2.1.7. Usos del agua

- Realizar el inventario general de los usos y usuarios actuales de las principales fuentes de probable intervención por el proyecto.
- Identificar los posibles conflictos actuales sobre la disponibilidad y usos del agua.
- Usos de aguas por el proyecto, incluyendo la evacuación de aguas residuales.
- Caracterización de cursos de agua superficial existentes en áreas de influencia directa, en especial de aquellas que sirven como fuente de agua potable; usos actuales, calidad de agua.
- Caracterizar las fuentes contaminantes/contaminadas que existen próximos al área del proyecto.
- Conflictos de uso de suelos u otros recursos naturales (agua y paisaje).

## 2.2. Medio Biótico

Se procederá a identificar las especies florísticas y faunísticas en la zona de interés directo e indirecto del proyecto.

### 2.2.1. Flora

- Composición florística para las principales unidades de cobertura identificadas.
- Caracterización e inventario de especies de flora existentes en el área proyecto, describiendo su estado de conservación (nombre común y científico, densidades).
- Identificar y localizar las especies incluidas en las listas de especies protegidas del país y de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza.
- Inventario de especies forestales y de flora a eliminar o afectar por el proyecto.
- Inventario de las especies florísticas a ser introducidas en el proyecto por número de especies e individuos.

### 2.2.2. Fauna

- Identificar y localizar las especies protegidas nacionalmente y consideradas en las listas de especies de fauna protegidas del país y de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza.
- La información debe involucrar como mínimo los siguientes grupos: anfibios, reptiles, aves y mamíferos.
- Identificación, caracterización y tipo de fauna existente en el área de influencia directa del proyecto. Se llevará a cabo un inventario de la fauna. Describir su estado de conservación.
- Se llevarán a cabo inventarios de fauna (residente y migratoria) para las aves, anfibios, reptiles y se relacionarán con las formaciones vegetales existentes y el uso que de las mismas hacen las especies, ya



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>





### 2.3. Medio perceptual

Las unidades paisajísticas existentes se identificarán (mediante fotografía) y se valorará su calidad y fragilidad (se identificará nivel de impacto). Se tendrá especial atención a conservar la calidad paisajística de los sectores del proyecto en el rango de visibilidad del entorno del proyecto.

### 2.4 Medio socioeconómico y cultural

Se identificará el área de influencia socioeconómica y cultural, directa e indirecta, uso de la tierra (todo el año y temporal), actividades de desarrollo existentes y proyectadas, estructura comunitaria, actividades económicas predominantes de la zona, empleo y mercado de mano de obra.

La investigación se llevará a cabo en las localidades de influencia directa del proyecto y muy especialmente en la comunidad y zonas aledañas.

Si existe un plan de ordenamiento territorial, se evaluará la compatibilidad del proyecto con el uso de suelo propuesto en el plan.

Identificar y describir potenciales conflictos de uso de suelos u otros recursos naturales (agua y paisaje).

#### 2.4.1. Demografía

Se describirá la dinámica poblacional de las comunidades (grupos ocupacionales, estratificación socioeconómica, edad, género). Perspectivas de demografía de la zona.

#### 2.4.2. Economía

Actividades económicas predominantes de la zona, empleo y mercado de mano de obra, distribución de los ingresos, estratos sociales predominantes, bienes etc. Estructura comunitaria. Uso de la tierra (todo el año y temporal).

Actividades de desarrollo inmobiliarios en la zona y proyectadas. Actividades de desarrollo turístico en la zona y proyectadas. Actividades agrícolas en la zona del proyecto. Perspectiva de desarrollo para proyectos semejantes a este.

#### 2.4.3 Patrimonio cultural

Se identificarán costumbres y características más importantes de la forma de vivir en el área. Estructura organizativa de la sociedad. Infraestructura de recreación.

Evaluar las riquezas arqueológicas e históricas en el área del proyecto, de encontrar vestigios precolombinos o históricos debe informarlo al Ministerio de Cultura/Museo del Hombre y al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Identificar alteraciones del comportamiento provocados por la actividad turística, considerar al menos drogadicción y prostitución.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



agua  
del

### 2.4.5 Relación de las comunidades con el ambiente

Interacciones preexistentes con la comunidad (proceso salud-enfermedad, a desastres, riesgos tecnológicos). Capacidad de respuesta a los riesgos ambientales existentes. Influencia del proyecto sobre la vulnerabilidad preexistentes y generación de vulnerabilidades para la producción agrícola y seguridad alimentaria.

## 3. Participación e información pública

### 3.1 Vista pública

Será realizada una (1) vista pública, durante la elaboración de la DIA, se llevará a cabo en las localidades de influencia del proyecto. Se programará con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la presentación de los resultados de los estudios.

Se recomienda para la realización de las vistas públicas tomar como documentos guías, la Guía de Realización de vistas Públicas y Guía de Evaluación de Impacto Social. Se anexará a la DIA la evidencia de estas, cartas de invitación, formularios de entrevistas, listas de asistencia debidamente firmadas, teléfono, fotos y grabaciones del evento, relatorías de estas, otros.

Invitar a la misma a autoridades locales, asociaciones de la zona, juntas de vecinos, directores de escuelas básicas o liceos de las comunidades afectadas, autoridades municipales, Defensa Civil, comerciantes, agricultores, propietarios de negocios u otras organizaciones de la sociedad civil, en las comunidades involucradas con el proyecto. Se debe garantizar la participación de las autoridades locales, especialmente la Alcaldía y representante de las empresas distribuidoras y de la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE).

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, debe estar informado de estas consultas por lo menos con quince (15) días de anticipación, reservándose el derecho de asistir a la misma. Solicitar o convenir fecha de realización a través de la Dirección de Participación Pública del Ministerio Ambiente.

### 3.2. Instalación de letrero

Como parte de los mecanismos para informar a la comunidad se instalarán letreros no menores de 1x1.25m<sup>2</sup> en las entradas del proyecto o en puntos visibles para toda persona interesada, especialmente las comunidades afectas. El letrero contendrá las siguientes informaciones:

- Nombre del proyecto.
- Nombre del promotor del proyecto y/o responsable del mismo.
- Breve descripción del proyecto.
- Indicar que dicho proyecto está en proceso de evaluación ambiental para fines de obtener autorización ambiental.
- Números telefónicos del responsable del proyecto y de las oficinas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a nivel nacional y provincial.
- Tomar fotos de los letreros ya instalados e incluirlas en el Estudio Ambiental.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



nte a  
rio(s)

e institución(es) correspondientes, certificación de los títulos de los terrenos del proyecto, actos de venta notariados y certificados por la Procuraduría General de la República, autorizaciones del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Resolución de la Comisión Nacional de Energía (CNE) para la concesión, carta de no objeción de la alcaldía municipal, autorización de la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), para la interconexión al sistema y cualquier otra que sea requerida.

Además, se realizará un inventario de las leyes y acuerdos nacionales e internacionales, sectoriales y regionales, indicándose los aspectos relevantes que el proyecto cumplirá. También se indicarán los reglamentos y normas pertinentes que rigen la calidad del ambiente, la protección de áreas frágiles incluyendo los cuerpos superficiales de agua y el uso de la tierra, tanto a nivel internacional, como a nivel nacional y local, que registrarán la actividad del proyecto.

**Incluirá:**

- Estrategias y planes de desarrollo y generación de energías limpias aplicables nacionales, regionales y locales.
- Planes aplicables para el manejo de recursos naturales o manejo de áreas protegidas y las agencia(s) responsable(s) (demostrar conformidad y cumplimiento con todos los planes aplicables).

**Cap 5. Identificación, caracterización y valoración de impactos**

En este análisis se debe distinguir entre los impactos significativos positivos y negativos, directos e indirectos, inmediatos y de largo alcance. Identificar impactos inevitables o irreversibles. Caracterizar la calidad y cantidad de los datos disponibles, explicando las deficiencias de información y toda incertidumbre asociada con las predicciones de impacto. La evaluación de los impactos ambientales incluirá, aunque no se limitará a:

Identificación de los impactos: mediante un análisis detallado del ambiente y de cada actividad del proyecto con los diferentes medios: agua, aire, suelo/corteza terrestre, paisaje o perceptual y aspectos socioeconómicos. Establecer una relación proyecto-medio ambiente (matriz u otro instrumento).

Identificación y caracterización de los cambios significativos que las actividades del proyecto puedan provocar en las fases de construcción, operación y cierre, en el medio físico, biológico, socioeconómico y perceptual. Considerar las emergencias provocadas por el cambio climático y evaluar los impactos del proyecto sobre factores vulnerables.

Valoración y jerarquización de los impactos: teniendo como referencia la información de línea base que se presenta en la descripción del ambiente y la caracterización de los impactos, los impactos significativos se valorarán como altos, medianos y bajos.

Se analizarán las interacciones entre los diversos componentes ambientales y las actividades del proyecto, incluyendo por lo menos los siguientes elementos.

- **Ecosistemas:** Afectación de ecosistemas vulnerables, interrupción de rutas de migración, deterioro del paisaje y destrucción de la cobertura vegetal.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



n de



- **Flora:** Destrucción de la cobertura vegetal, especialmente lo relacionado con zonas y especies protegidas por la legislación nacional, y especies vegetales endémicas y en peligro de extinción.
- **Contaminación ambiental:** Contaminación de los recursos agua, aire y suelo por residuos sólidos, líquidos y emisiones atmosféricas (generadores de emergencia del proyecto).
- **Aspectos sociales:** Posibles efectos sobre la salud humana por las emisiones de polvo, gases, incremento de ruido, o por la transmisión de enfermedades al personal que labora en el proyecto.
- Efectos en la disponibilidad local y el uso de los recursos naturales que serán puestos al servicio del proyecto.
- Efectos sobre el tránsito automotor en la zona durante cada una de las fases del proyecto.
- Afectación del patrimonio cultural
- Cambios en los patrones de escorrentía, tanto superficial como subterránea, en cuanto a, la distribución, calidad y cantidad, aumento en los procesos de contaminación, erosión, sedimentación e inundación.

### Cap. 6. Programa de manejo y adecuación ambiental

Una vez identificados los impactos del proyecto se deben elaborar las medidas factibles y costo efectivo para evitar o reducir los impactos negativos significativos hasta niveles aceptables. Se deben calcular los efectos y costos de estas medidas, y los requerimientos institucionales y de capacitación para implementarlos. Además, se debe incluir la compensación a las partes afectadas para los impactos que no puedan ser atenuados.

El PMAA será adecuado y realista, de manera que se garantice el cumplimiento ambiental por parte del promotor y el control de las emisiones y descargas del proyecto.

Para cumplir este objetivo se requiere ejecutar las siguientes actividades:

1. Identificar los arreglos institucionales que asumirá el proyecto para manejar sus aspectos ambientales (cómo lo va a hacer) durante la fase de construcción, la fase de operación y la de abandono.
2. Se definirá una estrategia de gestión ambiental basada en una política ambiental y unos objetivos de la gestión ambiental. Se definirán en un mapa las áreas con sus diferentes niveles de uso: las áreas de no intervención, las áreas de intervención, pero con restricciones, y las susceptibles de intervención sin restricciones especiales.
3. **Establecer los programas y planes de gestión para evitar, reducir, mitigación o compensar** para los impactos y los riesgos ambientales significativos identificados en la fase de evaluación.

Algunos ejemplos pueden ser: Plan de manejo de impactos al medio físico; Plan de manejo de impactos al medio biológico; Plan de manejo de impactos al medio socioeconómico; Plan de adaptación a los efectos del cambio climático, incluyendo las medidas específicas a implementar para casos de sequías, inundaciones, plagas o enfermedades, olas de calor y otros efectos según las vulnerabilidades identificadas. Dependiendo de los impactos significativos identificados, se deberá considerar una Estrategia de manejo de suelos, el Manejo y disposición de materiales sobrantes, el Manejo paisajístico, una Estrategia de



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



los y  
una  
 Manejo

de flora, el Manejo de fauna, una Estrategia de salvamento de fauna silvestre (terrestre), una Estrategia de protección y conservación de hábitats y una Estrategia de revegetación

4. Presentar **de manera estructurada (matriz) las medidas** que componen cada programa, incluyendo una breve descripción de cada medida, las necesidades de materiales, de equipos y tecnología para implementar la medida, de contratación de recursos humanos, de capacitación al personal, los costos necesarios para su implementación, los parámetros de cumplimiento de las normas y su cronograma de ejecución.
5. Incluir las medidas de **compensación por daños a la comunidad** del área de influencia directa e indirecta.
6. Identificar los riesgos ambientales a que está expuesto el proyecto y su área de influencia, considerando la adaptación al **cambio climático** como parte de la gestión de riesgos.
7. Presentar un plan de gestión de las contingencias ambientales con las **medidas pertinentes para reducción de la vulnerabilidad** para situaciones de emergencias y/o desastres. Como mínimo incluir: incendios, huracanes, sismos, y otros relacionados con los riesgos identificados en el área de influencia.
8. Indicar de manera estructurada (matriz) el programa de seguimiento y auto monitoreo del cumplimiento del PMAA, con los **indicadores de cumplimiento, los responsables del monitoreo, los costos, su cronograma y las evidencias generadas**. Este programa servirá de insumos esenciales para los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)
9. Elaborar el **cronograma monitoreo** a partir del sistema de indicadores ambientales, incluyendo la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) ante la Dirección de Calidad del Medio Ambiente

Las informaciones ambientales generadas por este proyecto serán incorporadas en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) que la empresa emitirá periódicamente como requerimiento de la autorización ambiental. Se debe incluir una matriz resumen con estas informaciones.

## 7. Plan de Contingencia

Incluir un plan de contingencia que determine las probabilidades daños ambientales por accidentes y posibles fenómenos atmosféricos, tales como: sismos, tsunamis (en casos costeros), inundaciones, huracanes y tormentas tanto en la fase de construcción como en operación, cierre y abandono.

Se presentará la información de vulnerabilidades en un Mapa de Riesgos, indicando los de origen natural y los de origen antrópicos, incluyendo erosión, sedimentación, deslizamiento y accidentes geomorfológicos.

## 8.. Aspectos de cambio climático

Determinar la contribución del proyecto en cuanto a gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global, ya sea de emisiones y de reducción de estas (cálculo de la huella de carbono).

Determinar la probabilidad de ocurrencia de fenómenos asociados al cambio climático en el área del proyecto que puedan impactar sus operaciones, incluyendo a mediano y largo plazo, y proponer medidas



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



que  
ados  
jicos

(sequia, huracanes, tormentas, inundaciones, precipitaciones intensas), incendios forestales, infestación de vectores y plagas y elevación o abatimiento del nivel freático, entre otros.

Un resumen de estos aspectos se presentará de manera estructurada en forma de matriz indicando el medio afectado, estado actual del medio y la medida de adaptación propuesta.

## 9.. Bibliografía

En este punto se presentarán las fuentes o referencias bibliográficas utilizadas en el estudio. Las fuentes citadas deben ser incluidas en la bibliografía y las fuentes colocadas en la bibliografía deben estar citadas.

En todo el estudio se debe respetar el derecho de autor, incluyendo cuando la información es de fuente estatal. Se sugiere utilizar el modelo de bibliografía APA.

## 10.. Anexos

Como anexo se colocarán documentos obligatorios, como permisos de otras instituciones (vigentes al momento de la solicitud), que deben ser presentados por el promotor:

- Certificaciones de títulos de propiedad y planos catastrales; si es acto de compra y venta, presentar título(s) a nombre de quien vende, fotocopia de documentos personales de este y legalizar el contrato en la Procuraduría General de la República.
- Contrato(s) de arrendamiento legalizado y certificado, cuando aplique.
- No objeciones o autorización de la Alcaldía municipal o Ayuntamiento
- No objeciones o autorización de la Comisión Nacional de Energía (CNE).
- No objeciones o autorización de la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE)
- No objeciones o autorización de otras instituciones que apliquen según lo establecido en el marco legal nacional y municipal.

Cuando el proyecto se encuentre localizado en un territorio con exigencias particulares, debe presentar la no objeción correspondiente. Los siguientes son ejemplo de estos casos, pero no se limitan a ellos:

- No objeción emitida por la empresa estatal de distribución de agua potable.
- No objeción en las rutas de oleoductos o redes de transmisión de energía.
- Localizado en zona de interés histórico, arqueológico o antropológico debes presentar la no objeción del Ministerio de Cultura.

Otros documentos que se anexarán al estudio incluyen los siguientes:

- Planos del proyecto en escala 1:10,000.
- Mapas de ubicación del proyecto a escala entre 1:10,000 y 1:25,0000.
- Zonificación de vegetación y uso de suelo en el lugar propuesto del proyecto.
- Copia(s) de autorización(es) ambiental(es) de minas utilizadas para préstamos de material de relleno y para botes de escombros.

## 11.. Apéndices



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



para  
lento



Por ejemplo, se pueden colocar en apéndices algunos cálculos para diseñar elementos para el control ambiental, como planta de tratamiento de aguas residuales, características de sistemas de prevención de derrame o fugas, entre otros.

IDJ/NB/AVL/alm

## I. ANEXOS

1. Matriz resumen de caracterización de los impactos.
2. Matriz resumen del programa de manejo y adecuación ambiental (PMAA).
3. Matriz resumen de medidas de adaptación al cambio climático



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



**Modelo 1. Matriz resumen de impactos significativos para cada fase del proyecto**

		Actividades para la fase de / valoración de impacto por significación											
		Exploración			Construcción			Operación			Abandono		
Medios afectados	Factor ambiental	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n	Actividad 1	...	Actividad n
Físico – Químico	Suelo												
	Agua												
	Aire												
Biótico	Flora												
	Fauna												
	Ecosistema y paisaje												
Socio-económico	Social												
	Económico												
	Cultural												
		Impactos significativos											



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



**Modelo 2. Matriz resumen de impactos significativos para cada fase del proyecto**

Componente del medio	Elemento del medio ambiente	Programa / impacto real o potencial (riesgos)	Actividad / medidas a realizar	Periodo de ejecución de la medida	Costos de las medidas	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
						Parámetros a ser monitoreado	Puntos de muestreo	Frecuencia	Responsable	Costos del monitoreo y seguimiento	Documento que se genera
Físico químico	Suelo										
	Agua										
	Aire										
Biótico	Flora										
	Fauna										
	Ecosistemas y paisajes										
Socio económico	Social										
	Económico										
	Cultural										
COSTOS ESTIMADOS ANUALES											
										\L GENERAL ANUAL	



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



\L GENERAL ANUAL

“Parque Fotovoltaico Los Guzmancito II” (Código S01-23-0045)  
 Para verificar la veracidad de este documento puede escanear el Código QR.  
 Si tiene cualquier pregunta se puede contactar a: [verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do](mailto:verificacionpermisoambiental@ambiente.gob.do)



**Modelo 3. Matriz resumen de medidas de adaptación al cambio climático.**

Fenómeno	Potencial medio afectado en el área del proyecto	Medidas de adaptación del proyecto	Comentarios sobre los efectos esperados de la medida de adaptación propuesta
Aumento nivel del mar			
Inundaciones			
Aumento de temperatura			
Precipitaciones intensas			
Sequia			
Huracanes y tormentas			
Riesgos de incendios forestales			
Infestación de vectores y plagas			
Elevación o abatimiento del nivel freático			



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)  
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (05/04/2024 13:14 AST)  
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos  
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/40fa8b4e-75dc-4928-9d91-bc4f88f3604e>



**RESUMEN EJECUTIVO PROYECTO, “PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUZMANCITO II”**

**Resumen Ejecutivo.**

El Proyecto a continuación es un Parque Solar con una potencia nominal de 34.6 MWac y la potencia máxima es de 39.0 MWdc, lo que da como resultado una ratio DC/AC de 1. Los componentes del proyecto estarán definidos por sesenta y siete mil ochocientos cuarenta y cuatro (67,844) paneles solares, con potencia de 575 Wp cada uno; distribuido en varios módulos, todos en estructura de aluminio. Con interconexión a una línea de transmisión eléctrica de 138 kv. Dicho proyecto contara además con 123 inversores de 330 KVA, cabezales fijos, brazos de apoyo, rieles de sugestión, oficinas administrativas, garitas de seguridad, verja perimetral y sistema de vigilancia electrónica. El módulo fotovoltaico seleccionado es el modelo Monofacial JKM575N-72HL4-V, fabricado por Jinkosolar y la tecnología de las células es Si-mono. El proyecto “Parque Fotovoltaico Los Guzmancito II” (Código S01-23-0045) estará ubicado dentro del Parque Eólico Los Guzmancito II, el cual dispone del Permiso Ambiental Núm. 3909-20, localizado en Los Guzmancito, Distrito Municipal de Maimón, provincia de Puerto Plata, sobre una porción de terreno en el inmueble identificado como parcelas núm. 310994524819 y 310994026526, matrículas 3000833026 y 3000833027, con una extensión superficial de terreno de 387,916.77m<sup>2</sup>, específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q Datum WGS84.

Los lugares seleccionados para la ubicación de los componentes del Proyecto fueron el resultado de un análisis de alternativas que consideró varios criterios de evaluación, dentro de los cuales fueron los más importantes la existencia o no de viviendas, en las áreas de la planta y subestación, la cantidad de hábitats de importancia, el lugar de interconexión, el uso de recursos, entre otros. Estas

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO “PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II” CODIGO S01-23-0045

consideraciones fueron tomadas en cuenta tanto para la planta generadora como para la subestación. Como la decisión en cuanto al terreno para la Planta Generadora ya había sido tomada, se tomará en cuenta ubicación e inclinación necesaria para la colocación de los paneles solares y la necesidad de conservación de ecosistema de importancia dentro de la parcela.



**Terreno donde será construido el proyecto.**

La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) ha sido realizado conforme a las exigencias mostradas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en lo relativo a la cobertura y contenido y demandadas en los Términos de Referencia emitidos para los fines. Estas exigencias han sido tomadas en cuenta para la conformación del equipo multidisciplinario, y en este sentido, el mismo estuvo integrado por un Ingeniero electromecánico, un Ingeniero civil (Ambos especialistas en Gestión Ambiental), un Ingeniero agrónomo con Doctorado en Gestión Ambiente (Director del grupo), un Licenciado en Mercadotecnia (Especialista en Gestión

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica.  
Dominicana.**



## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO “PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUZMANCITO II” CODIGO S01-23-0045**

Ambiental), con experiencia en la organización de contenido, un Ingeniero Industrial, una Bióloga, entre otros.

El Proyecto consiste en la instalación de una planta para generación de electricidad a través de energía fotovoltaica, con sus obras complementarias. El análisis del Proyecto para su descripción fue hecho en dos etapas principales (construcción-Cierre y Operación), la parte correspondiente a la preparación de los terrenos se analizó junto con la primera etapa (construcción). Con esta descripción se pudieron identificar las acciones impactantes del Proyecto en cada una de estas etapas.

Para una mejor y más precisa identificación de las acciones impactantes del Proyecto, lo que luego ayuda a la identificación de los impactos sobre el Medio Ambiente, se aplicaron metodologías usadas con buenos resultados en Estudios similares. En cada Etapa se analizan las diferentes actividades y procesos, tomando en cuenta el uso de equipos, materiales, recursos y las tecnologías usadas en las construcciones e instalaciones. La descripción del Proyecto y del Medio Ambiente como soportes principales del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental constituyen la garantía para una efectiva identificación de acciones impactantes para luego conseguir una mejor identificación de los impactos del Proyecto; si se asegura una buena descripción de estos.

La metodología utilizada como principal para la elaboración de este estudio incluyó la revisión de los siguientes aspectos: Descripción del proyecto, Descripción del entorno del proyecto, previsión de los efectos que el proyecto generará sobre el ambiente, identificación de las acciones potencialmente impactantes, identificación de los factores del Medio potencialmente impactados, identificación de relaciones causa –efecto entre acciones del proyecto y factores del ambiente, predicción de la magnitud del impacto sobre el factor, valoración cualitativa de estos impactos, definición de medidas correctoras, precautorias y compensatorias, definición del

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica.  
Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO “PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUZMANCITO II” CODIGO S01-23-0045**

programa de vigilancia ambiental, procesos de participación pública, tanto de particulares como de agencias y público interesado.

En la Descripción del Proyecto se ha tratado de conocer a profundidad las actividades necesarias para complementar la idea concebida por los promotores desde la fase de Diseño hasta el funcionamiento de los componentes del proyecto. La Descripción del Medio Ambiente consistió en la búsqueda de información (inventario-diagnostico) necesaria y suficiente para comprender el funcionamiento del Medio sin el Proyecto y la evolución del Medio si no se realizara la actividad.

Con la identificación y la Caracterización de los impactos del Proyecto, el equipo evaluador (multidisciplinario) preparó el escenario para sugerir las medidas necesarias para la Prevención, Mitigación o Compensación de estos impactos, lo que constituye una garantía para el cuidado del Medio y la Operación de la Actividad. Estas Medidas han sido integradas en un Plan de Manejo y Adecuación Ambiental, el cual incluye una serie de objetivos y compromisos que aseguran la efectividad y cumplimiento de las medidas sometidas en el mismo; las cuales presentan garantía de realización por el seguimiento que debe ser aplicado a las mismas, al Ambiente y al proyecto.

Han sido tomadas en cuenta Medidas Especiales y Extraordinarias dadas las características del Proyecto, sobre todo, en lo relativo a las posibilidades de ocurrencia de incendios y la generación de Residuos Peligrosos.

En la fase de Preparación del espacio el proyecto mostró como acciones impactantes significativas las siguientes: uso de equipos pesados y maquinarias, uso de suelo, desbroce, eliminación capa orgánica del suelo, eliminación de la Vegetación existente, eliminación de flora y fauna, emisiones de polvo y gases, emisiones de ruidos, vertido de sustancias oleosas, generación de aguas residuales, excavaciones y zanjado, compactaciones y pavimentaciones,

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica.  
Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO “PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II” CODIGO S01-23-0045**

destrucciones de hábitats naturales, alquileres de equipos, contratación de mano de obra, uso de agua y otros recursos naturales, generación de residuos, riesgos de accidentes. Entre otras menos importantes.

Los principales factores del Medio que resultarían impactados en esta fase de la Actividad fueron los siguientes: El Suelo, la Calidad del Suelo, Cobertura Boscosa, especies de Flora y Fauna, Calidad de Aire, Calidad de Aguas Subterráneas, Salud Humana, Recursos Naturales, aspectos Socioeconómicos (Empleos, Calidad de Vida, Economía, etc.).

La interacción del proyecto y sus acciones impactantes con el Medio Ambiente o Entorno Influido producirán los siguientes impactos potenciales: afectación del Suelo por compactación, Aumento de la demanda de recursos naturales, reducción de fauna y fragmentación de ecosistemas para habitas faunístico, reducción de la cobertura vegetal, activación de procesos erosivos, aumento del tráfico y riesgo de accidentes, alteración de paisaje y la policromía, perdidas de suelo orgánicos, perturbación a la fauna, cambio uso de suelos, entre otros.

De igual forma en la Etapa de Construcción se consideraron como significativas las siguientes acciones del Proyecto: uso de equipos y herramientas, uso de materiales y otros Recursos, construcciones de las edificaciones, excavaciones, instalación de los Paneles solares, instalación de equipos auxiliares, construcción e instalaciones para la subestación, instalación postes y tendido de alambre para la línea de transmisión, instalaciones eléctricas y mecánicas, emisiones y vertidos, generación de residuos, contratación de mano de obra especializada, etc.

Los factores del Medio Afectados por estas acciones serán: infraestructuras de servicios, economía, Cantidad y Calidad de aguas, Calidad del Aire, empleo, Salud, integridad física de empleados, entre otros. Al ser influidos, estos factores, por el proyecto, se producirían los siguientes impactos: Aumento de la concentración de

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica.  
Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO “PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II” CODIGO S01-23-0045**

material particulado, aumento de los niveles de ruido, aumento de la concentración de gases de combustión, posibilidad de contaminación del suelo, alteración de la Calidad del agua (subterránea), aumento de la disponibilidad de servicios de eléctrico, aumento de generación de electricidad con fuentes renovables, desarrollo del sector eléctrico nacional, aumento del valor de la tierra, ocurrencia de accidentes, alteración de la Calidad del aire, aumento del empleo, aumento de recaudaciones fiscales, aumento del tráfico, etc.

En la Etapa de Funcionamiento se consideran las acciones propias de la puesta en operación, la contratación del personal y el mantenimiento de los equipos y las instalaciones. Las principales acciones impactantes de esta Etapa son: llegada y estacionamiento del camión cisterna para abastecimiento de agua, vaciado del camión, llenado de los depósitos, almacenamiento de del líquido, demanda de combustibles, uso de las instalaciones, emisiones de los equipos auxiliares, vertidos de los equipos auxiliares, derrame de combustibles y aceites, vertido de otras sustancias peligrosa, servicios de oferta de energía eléctrica, generación de residuos, peligrosos y no peligrosos, actividades de mantenimiento, riesgo de accidentes, demanda de empleos, generación de energía limpia en el país.

Los principales factores del Medio que resultarían afectados por estas acciones son: el Suelo, las Aguas, el Aire (en su Calidad el primero y tercero, en Calidad y Cantidad el segundo), la gestión de residuos, la salud humana, integridad física de empleados, el empleo, servicios de recogida y disposición de residuos, económicos, entre otros.

La interacción de estos factores y las acciones del proyecto dejarían al Ambiente, algunos impactos tales como: aumento de la presión sonora, exposición a campos electromagnéticos, Incremento de las posibilidades de ocurrencias de fuego, Incremento de posibilidades de que lleguen especies invasoras, contaminación por vertidos accidentales de combustible, lubricantes y grasas residual, etc.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO “PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II” CODIGO S01-23-0045**

Luego de la identificación de los impactos, el equipo procedió a caracterizar y valorizar estos impactos, obteniendo para ellos la clasificación de positivos o negativos según que resultaran beneficiosos o perjudicial para el Ambiente en general. Además, fueron clasificados en Moderados, Severos, Críticos, Importantes y Muy Importantes y en este sentido fueron considerados para la aplicación de las medidas de remediación. Como puede verse a simple vista, el Proyecto no dejará grandes impactos al Medio Ambiente, pero los identificados como negativos tendrán que ser remediados; pero, además, presenta una serie de impactos positivos y consideraciones especiales dada la zona donde se localiza el Proyecto y la ubicación por comunidades pobres. Estas consideraciones hacen de esta Actividad un proyecto viable, desde el punto de vista Medioambiental y Socioeconómico y Cultural.

Para la remediación de todos los impactos negativos del Proyecto se han considerado programas de manejo con medidas pertinentes, las que a su vez se han integrado en un Plan de Manejo y Adecuación Ambiental. Las principales medidas consideradas en este Plan son las siguientes: capacitaciones, mediciones, mantenimiento y reparaciones pertinentes, limpiezas, seguimiento, monitoreo, planes de conservación de ecosistemas, programas para gestión de residuos, programas de ayuda a las comunidades, compensaciones, si fuere necesario, para las personas afectadas, adquisición a precios justos de propiedades privadas, si aplicara, almacenamiento y deposición de residuos de forma segura, protección de depósitos de combustible y agua; establecimiento de Sistema de Gestión Ambiental para el cuidado del Medio Ambiente, contratación de personal competente para asuntos ambientales y relacionados con el Proyecto y su funcionamiento, cumplimiento de normativa en todos los órdenes, cuidado de las instalaciones, entre otras.

Los subprogramas que serán implementados en el Programa de Manejo Y Adecuación Ambiental (PMAA), son los siguientes:

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO “PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUZMANCITO II” CODIGO S01-23-0045**

<b>Etapa de construcción/Cierre</b>		
<b>No.</b>	<b>Subprogramas de manejo</b>	<b>Costos RD\$</b>
1	Manejo de agua residuales	435,000.00
2	Manejo de desecho sólido	75,000.00
3	Manejo y control de las emisiones atmosférica	250,000.00
2	Manejo del movimiento de tierra y conservación del suelo	75,000.00
5	Manejo y conservación de los recursos florístico y desarrollo sostenible	575,000.00
6	Manejo para el salvamento de especies autóctona	350,000.00
7	Manejo y conservación de fauna terrestre	60,000.00
8	Subprograma para Educación ambiental de comunidades y trabajadores del proyecto para la ayuda de la fauna	C/I
9	Subprograma para el Control del tránsito y riesgo de accidentes	80,000
10	Subprograma para la capacitación en control de derrames	75,000
11	Manejo de riesgo y contingencia	50,0000
12	Manejo de supervisión ambiental	820,000
13	Subprograma de monitoreo	358,000
<b>Costos Subtotal</b>		<b>3,203,000.00</b>

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO “PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUZMANCITO II” CODIGO S01-23-0045**

<b>Etapa de Operación</b>		
<b>No.</b>	<b>Subprogramas de manejo</b>	<b>Costos RD\$</b>
1	Manejo de agua residuales	100,000.00
2	Manejo de residuos solidos	70,000.00
3	Manejo y control de emisiones atmosférica	C/O
4	Manejo y conservación de la fauna terrestre	60.000.00
5	Manejo educación ambiental para comunidades y trabajadores del proyecto	C/O
6	Control del del tránsito automotor y señalización	C/O
7	Capacitación en el control de derrames de combustibles	50,000.00
8	Manejo de riesgo y contingencias	C/O
9	Subprograma de supervisión ambiental	680,000.00
10	Subprogramas de monitoreo	454,000.00
11	Subprograma de cierre y restauración ambiental	C/O
<b>Costos Subtotal</b>		<b>1,414,000.00</b>
<b>Costo total RD\$ del PMAA</b>		<b>4,617,000.00</b>

El costo estimado para la ejecución del Plan de Manejo asciende a Cuatro Millones Seiscientos Diecisiete mil Pesos (**RD\$ 4, 617,000.00**), de los cuales Tres Millones Doscientos Tres Pesos (**RD\$3, 203,000.00**) serán ejecutado en la fase de

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO “PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II” CODIGO S01-23-0045

Construcción e Instalación y Cierre y Un Millón Cuatrocientos Catorce Mil pesos (RD\$1, 414,000.00) en la fase de Operación.

La inversión total estimada en el Proyecto es de Quince Millones Quinientos Sesenta y Nueve Mil Quinientos Diecisiete (US\$ 15,569,517).

En cumplimiento a los requerimientos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, mediante los términos de referencia (TdR), se ha realizado una vista pública del Proyecto “**PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II**”. La vista pública se desarrolló el viernes 01 de mayo a las 10:00 a.m., en el salón Parroquial de la iglesia Católica, en el Distrito Municipal de Maimón, con la asistencia de 39 personas en la vista pública estuvieron presente representante de la empresa promotora **POSEIDON ENERGÍA RENOVABLE S. A.**, El Alcalde y un Vocal del Distrito Municipal de Maimón, representante del Ministerio de Medio Ambiente, el Párroco de la iglesia católica, varios presidentes de junta de vecinos de las comunidades próximas a los terrenos donde se desarrollara el proyecto, el Alcalde pedáneo, entre otras personas.



**Momento de la vista pública.**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO “PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II” CODIGO S01-23-0045



Letrero instalado donde se pretende construir el Proyecto.

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica. Dominicana.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Contenido

CAPITULO I INTRODUCCION Y PRESENTACION DEL PROYECTO.....	2
1.1.- Introducción y Presentación .....	2
1.2.- Objetivos del Estudio. ....	3
1.2.1.- Objetivos Específicos.....	4
1.3.- Alcance. ....	5
1.4.- Justificación.....	5
1.5.- Generalidades del Proyecto.....	6
1.6.-Localización del Proyecto.....	7
1.7.- Aspectos Urbanísticos.....	8
1.8.- Aspectos Ambientales.....	8
1.9.- Datos del Promotor.....	8

**CAPITULO I INTRODUCCION Y PRESENTACION DEL PROYECTO**

**1.1.- Introducción y Presentación**

El Proyecto propuesto es una generadora eléctrica con matriz fotovoltaica en suelo con una potencia nominal de la planta de 34.6 MWac y la potencia máxima es de 39.0 MWdc, lo que da como resultado una ratio DC/AC de 1. Los componentes del proyecto estarán definidos por sesenta y siete mil ochocientos cuarenta y cuatro (67,844) paneles solares, con potencia de 575 Wp cada uno; distribuido en 56 modulo con una longitud de 31.89 m, con 1048 paneles y otras 28 estructura de 15.95 m de longitud con 329 paneles, todos en estructura de aluminio. Con una interconexión a una línea de transmisión eléctrica de 138 kv. Dicho proyecto contara además con 123 inversores de 330 KVA, póster de acero inoxidable, cabezales fijos, brazo de apoyo, rieles de sugestión, oficinas administrativas, garitas de seguridad, verja perimetral y sistema de vigilancia electrónica. El módulo fotovoltaico seleccionado es el modelo Monofacial JKM575N-72HL4-V, fabricado por Jinkosolar y la tecnología de las células es Si-mono.

El proyecto “Parque Fotovoltaico Los Guzmancito II” (Código S01-23-0045) estará ubicado dentro del Parque Eólico Los Guzmancito II, el cual dispone del Permiso Ambiental Núm. 3909-20, localizado en Los Guzmancito, Distrito Municipal de Maimón, provincia de Puerto Plata, sobre una porción de terreno en el inmueble identificado como parcelas núm. 310994524819 y 310994026526, matrículas 3000833026 y 3000833027, con una extensión superficial de terreno de 387,916.77m<sup>2</sup>, específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q Datum WGS84.

Mediante Resolución CNE- AD- 0022- 2021, la cual establece que “Generadores de energía eléctrica de fuentes primarias renovables que, teniendo previamente una concesión definitiva para la ejecución y explotación de instalaciones de generación

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, pretendan adicionar entre sistema de generación bajo la modalidad de hibridación renovable, teniendo la necesidad de modificar el emplazamiento previamente concesionado, quienes deberán obtener una concesión provisional, y posteriormente una concesión definitiva para la modificación sustancial de la concesión vigente”.

“Generadores de energía eléctrica de fuentes primarias renovables que, teniendo previamente una concesión definitiva para la ejecución y explotación de instalaciones de generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, pretendan adicionar otro sistema de generación bajo la modalidad de hibridación renovable, sin la necesidad de modificar el emplazamiento previamente concesionado, quienes podrán directamente solicitar concesión definitiva para la modificación sustancial de la concesión vigente”.

El Proyecto contempla la instalación de una planta de módulos y células fotovoltaicas para la generación de energía eléctrica a partir de la Energía Solar. Como el tipo de energía producida será del tipo directa, serán instalados otros tipos de equipos auxiliares para adaptar la potencia obtenida a condiciones de uso convencionales. Estos equipos son: inversores, reguladores, transformadores, baterías, etc.

La mayoría de la generación será comercializada a la Corporación de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE), de manera que se prevé una interconexión con el Sistema de Transmisión y Distribución Nacional. Esta será llevada a cabo según las normas y procedimientos de la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED).

### **1.2.- Objetivos del Estudio.**

Prevenir daños a la salud humana, a la sociedad y la inversión, así como al Medio Ambiente (los ecosistemas, su calidad ambiental y la biodiversidad) que pudiera

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

provocar el proyecto en todo su ciclo de Vida (construcción. Operación y cierre); debiendo lograrse en consecuencia, identificar, definir y evaluar los impactos ambientales y afectaciones que se puedan generar en los recursos naturales y el Medio Ambiente Físico, Biótico, Perceptual, social, Cultural y Económico, considerando un aporte al Desarrollo Sostenible y la adaptación hacia el Cambio Climático.

### **1.2.1.- Objetivos Específicos.**

a) Integrar la gestión ambiental en las actividades del proyecto considerando la optimización en el uso de los recursos naturales, la reducción de molestias a la comunidad, la minimización de las afectaciones de la calidad ambiental y la maximización de los beneficios ambientales y sociales:

- Internalizar los gastos en mitigación y compensación de daños ambientales dentro de los costos operativos del proyecto.
- Establecer mecanismo para garantizar la función ecológica de espacios naturales frágiles localizados en el área de influencia del proyecto. Al menos se considerará la inclusión de especies de vegetación nativas, recuperar áreas, mejorar la calidad paisajística.
- Establecer mecanismos eficaces para reducir la contaminación y el uso de recursos provocados por el proyecto, considerando la capacitación del personal, el uso de las mejores prácticas y tecnologías disponibles, la transferencia de tecnologías y conocimientos y la mejora continua.

b) Identificar y evaluar los impactos significativos que produce el proyecto sobre los factores ambientales del área de influencia directa e indirecta del Proyecto, además de riesgos por exposición a peligros ambientales (naturales o antrópicos), incluidos los relacionados con cambio climático. Para cumplir ese objetivo se requiere ejecutar las siguientes actividades para cada una de las alternativas consideradas:

- Identificar y valorar los impactos significativos a partir de las influencias o aspectos del proyecto sobre los factores del ambiente.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Elaborar un plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA), el cual deberá estar organizado de manera coherente y realista. Contendrá las medidas para evitar, mitigar o compensar cada uno de los impactos ambientales significativo, que fueron determinado en el estudio, los costos específicos de cada medida, responsable de ejecutarla y los costos para cumplir el PMAA.
- Integrar la gestión ambiental en las actividades del proyecto considerando la optimización en el uso de los recursos naturales, la reducción de molestia a la comunidad, minimización de afectación a la calidad ambiental y la maximización de los beneficios ambientales y sociales.

### **1.3.- Alcance.**

El Estudio Ambiental (DIA) tiene un alcance global, regional y local. El primero se refiere principalmente a la influencia del Proyecto a nivel Mundial o Nacional, el segundo se enfocará en los impactos del Proyecto en la región norte del País. El nivel Local implica los impactos que afectan en el radio de influencia del Proyecto, como, por ejemplo: emisión de efluentes líquidos y gaseosos, disposición de residuos sólidos, afectación al tránsito, entre otros. Impactos de trascendencia global son, por ejemplo: Cambio climático, destrucción de la Capa de Ozono, etc. impactos Región Norte son, por ejemplo: cambios en patrones hidrológicos, degradación y pérdida de producción y consumo de agua para generación de electricidad, etc.

### **1.4.- Justificación**

La legislación dominicana requiere que los proyectos de desarrollo ingresen al Sistema Nacional de Gestión Ambiental establecido, a través del Viceministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de acuerdo con lo establecido en el procedimiento de Evaluación Ambiental Local, por lo que este estudio se justifica.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es el organismo rector para el proceso de evaluaciones ambientales de proyectos de inversión, constituyendo el ente normativo que regirá en la aprobación del proyecto y el seguimiento durante las Etapas de sus operaciones.

Previo a la emisión de la autorización ambiental, el Viceministerio de Gestión Ambiental ha requerido de la elaboración de una Declaración de Impacto Ambiental, mediante el cual se identificarán los impactos más relevantes, y éstos serán valorados y cuantificados. Con estas informaciones será diseñado un Programa de Manejo y Adecuación, y un Plan de Contingencias.

El Proyecto que nos ocupa es de generación de Energía Eléctrica a partir de la Energía Renovable del Sol. Con la Construcción y Operación de éste se evita el consumo de Petróleo y se disminuye considerablemente, al menos durante el funcionamiento, las emisiones de gases de efecto Invernadero.

Los problemas relacionados con la oferta de energía eléctrica en la República Dominicana mantienen un cierto nivel de estancamiento al desarrollo del País, al considerarse una situación insatisfecha desde hace un largo tiempo. Las inversiones de este tipo serán favorables para el progreso y mejoría de la Calidad de vida de los habitantes locales y nacionales.

### **1.5.- Generalidades del Proyecto**

La empresa **POSEIDON ENERGIA RENOVABLE S. A.**, representada por el señor **Ernesto E. Armenteros Calac**, ha solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para la construcción y operación del Proyecto “**PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II**”; el mismo se ha inscrito en el Sistema del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, mediante el **código S01-23-0045**.

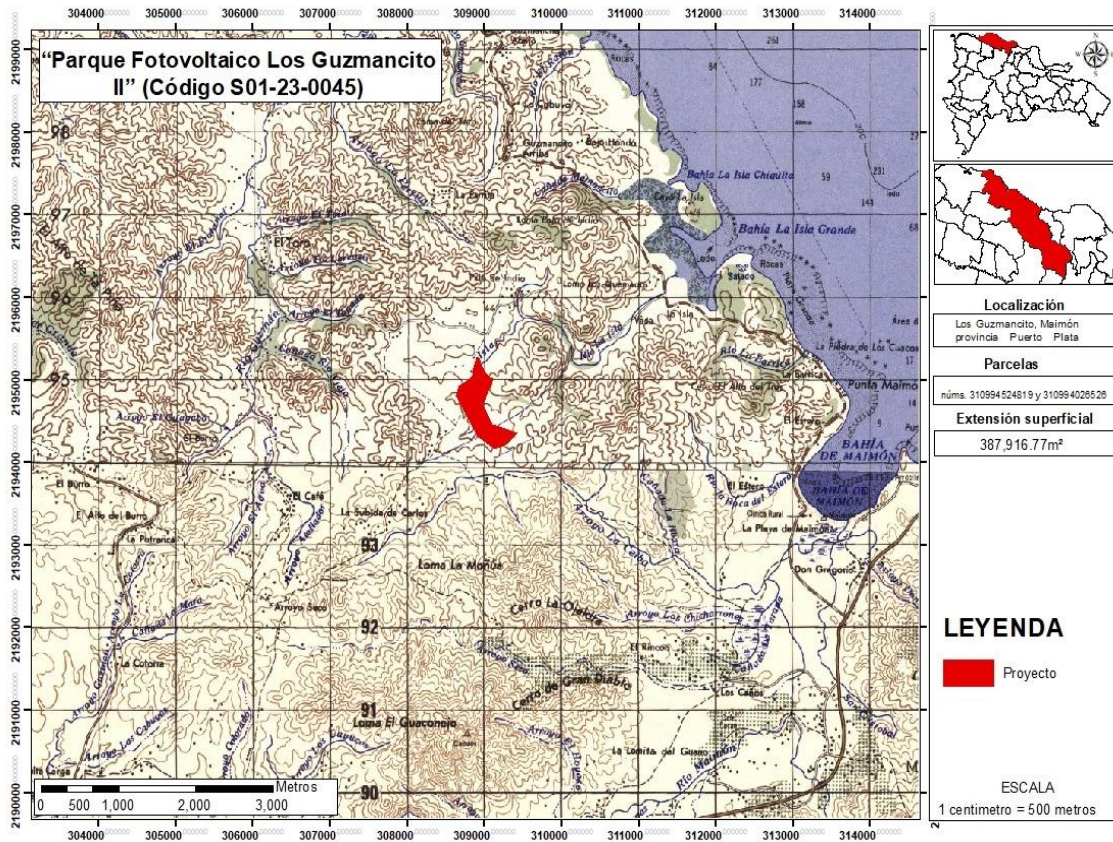
**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

Las nuevas instalaciones contarán con todas las facilidades para el tipo de proyecto: agua potable, sistema para aguas residuales domésticas, Manejo y disposición de residuos sólidos, tanto en las etapas de construcción como de Operación del Proyecto.

## 1.6.-Localización del Proyecto.

Como mencionamos anteriormente el proyecto “Parque Fotovoltaico Los Guzmancito II” estará ubicado dentro del Parque Eólico Los Guzmancito II, localizado en Los Guzmancito, Distrito Municipal de Maimón, Provincia de Puerto Plata, sobre una porción de terreno en el inmueble identificado como parcelas núm. 310994524819 y 310994026526, matrículas 3000833026 y 3000833027, con una extensión superficial de terreno de 387,916.77m<sup>2</sup>.



Hoja topográfica del terreno donde será construido el proyecto.

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.



### **1.7.- Aspectos Urbanísticos.**

La localización del Proyecto deberá acogerse a lo expuesto en la reglamentación de uso de suelo vigente dentro de los lineamientos establecidos por el Ayuntamiento del Distrito Municipal de Maimón. Para esto fue solicitado la autorización a la oficina de planeamiento urbano, para ubicar el Proyecto en la zona de Análisis, entidad que expidió el certificado correspondiente.

### **1.8.- Aspectos Ambientales.**

Se debe considerar la existencia de servicios públicos (agua potable, manejo y disposición de residuos sólidos, sistema de comunicaciones y vías de tránsito terrestre). Se indicará fuente de suministro de agua, sitio de vertimiento de la Capa Vegetal a remover. Se indicará si el área se encuentra en sitios susceptibles a deslizamientos, fenómenos de remoción en masa, zonas de falla activa, inundaciones u otros que pongan en riesgo la infraestructura física del proyecto y la población.

### **1.9.- Datos del Promotor**

La Empresa promotora es: **POSEIDON ENERGIA RENOVABLE S. A.**, representada por el señor **Ernesto E. Armenteros Calac**, con Cédula de Identidad y Electoral No. 001-1825451-5. La oficina se encuentra ubicada en la Ave. Sarasota No. 20, en el sector La Julia torre empresarial AIRD 8vo piso, Distrito Nacional.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

## Contenido

CAPITULO II DESCRIPCION DEL PROYECTO .....	4
CAPITULO II: DESCRIPCION DEL PROYECTO .....	4
2.1.- Descripción de la Actividad .....	4
2.1.1.- Objeto del proyecto .....	4
2.1.2.- Análisis General del Proyecto .....	5
2.1.3.- Algunas definiciones de interés .....	6
2.2.- Características generales del Proyecto “PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II” .....	7
2.3.- Descripción del Proyecto PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II. ....	9
2.3.1.- Inversor propuesto para ser utilizado en el proyecto.....	12
2.3.5.- Configuración Eléctrica .....	16
2.4.- Descripción de las Etapas del Proyecto. ....	19
2.4.1.- Etapa de Preparación – Construcción e instalación.....	20
2.5.- Preparación .....	20
2.5.1.- Requerimientos de la Etapa .....	22
2.5.2.- Equipos y Servicios.....	22
2.5.3.- Limpieza del Terreno.....	23
2.6.- Consumo de servicios en la etapa de Preparación - Construcción e Instalación.....	24
2.6.1.- Residuos peligroso y no peligroso.....	24
2.6.2.- Disposición Temporal de Residuos. ....	25
2.6.3.- Agua .....	26
2.6.4.- Combustible .....	27
2.6.5.- Energía .....	27
2.6.6.- Emisiones y Vertidos.....	28
2.7.- Construcción-Instalación.....	28
2.7.1.- Equipos y Mano de Obra.....	31
2.7.2.- Construcción de Plataformas.....	31
2.7.3.- Energía Eléctrica Temporal. ....	31
2.7.4.- Equipos y Mantenimiento en la Etapa de Construcción-Instalación. ....	32
2.7.5.- Áridos. ....	32
2.7.6.- Hormigones.....	33

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República  
Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

2.7.7.- Recursos Naturales Afectados. ....	33
2.7.8.- Excavación de Fundaciones.....	33
2.7.9.- Compactación. ....	34
2.8.- Instalación. ....	35
2.8.1.- Efecto fotovoltaico. Teoría de los semiconductores.....	35
2.9.- Componentes y Materiales. ....	47
2.9.1.- Estructura Soporte. ....	49
2.9.2.- Inversores.....	49
2.9.3.- Cableado. ....	51
2.9.4.- Conexión a Red. ....	52
2.9.5.- Recepción y Pruebas. ....	52
2.10.- Etapa de Operación.....	53
2.10.1.- Contratación de Personal.....	54
2.10.2.- Insumos de Esta Etapa. ....	55
2.10.3.- Oferta de Energía. ....	56
2.10.4.- Generación y Gestión de Residuos. ....	56
2.10.4.1.- Desperdicios peligrosos y no peligrosos. ....	57
2.10.5.- Operación y Mantenimiento.....	57
2.10.6.- Mantenimiento. ....	60
2.10.7.- Uso de Agua, Energía Eléctrica y combustible. ....	61
2.12.- Acciones Impactantes de la Planta Generadora. Etapa de Preparación – Construcción e Instalación. ....	63
2.13.- Acciones Impactantes en la Etapa de Preparación – Construcción e Instalación.....	64
2.14.- Factores Impactados en la Etapa de Construcción - Instalación. ....	67
2.15.- Acciones Impactantes de la Etapa de Operación.....	69
2.16.- Factores Ambientales Impactados en la Etapa de Operación. ....	71
2.17.- Acciones Impactantes en la Etapa de Abandono.....	72
2.18.- Construcción de accesos. ....	73
2.19.- Desmantelamiento de las instalaciones temporales y limpieza. ....	74
2.20.- Medidas de seguridad.....	74
2.21.- Análisis de Alternativas “PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITOS II”.....	75
2.21.1.- Evaluación de alternativas. ....	78

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

2.21.2.- Criterios de análisis ..... 78  
2.21.3.- Desarrollo del Método ..... 79  
2.21.4.- Alternativa cero..... 81  
2.21.5.- Análisis de alternativa 2 (dos) de acción para el proyecto ..... 82

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**



**CAPITULO II DESCRIPCION DEL PROYECTO**

**2.1.- Descripción de la Actividad.**

La Declaración de Impacto Ambiental estará abarcando el componente principal del Proyecto, que es la Planta Generadora. En el Estudio el proyecto será dividido en Etapa de Construcción-Instalación (Preparación), Etapa de Funcionamiento u Operación, además de la Etapa de Abandono. En el presente capítulo se hará una descripción lo más cercano posible a la realidad de lo que serán la Construcción-Instalación y la Operación de la instalación. El objetivo básico en este momento es determinar todas las acciones del proyecto que producen impactos sobre el Medio Ambiente. Para conveniencia del equipo que realiza el estudio, los impactos de la pre-construcción serán analizados en la Etapa de Construcción. Para la realización de la Declaración de Impacto Ambiental se ha conformado un Equipo Multidisciplinario con los técnicos requeridos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales; para cumplir este propósito se emplearan diferentes tipos de Metodologías, según el interés y necesidad de cada técnico evaluador; sin embargo, la Metodología General a usar está basada en cubrir los diferentes tópicos: Descripción del Proyecto, Descripción del Ambiente, Identificación, caracterización, Valoración y Evaluación de Impactos, Análisis de Alternativa, Programa de Manejo y Adecuación Ambiental.

**2.1.1.- Objeto del proyecto.**

El Proyecto busca fijar condiciones técnicas mínimas que deben cumplir las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red, según normas y reglamentos nacionales e internacionales los cuales definen y exigen las condiciones de fabricación. Como aspecto fundamental se busca contribuir al desarrollo del mercado de energía limpia en el País.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **2.1.2.- Análisis General del Proyecto**

En esta parte del Impacto Ambiental el proyecto es considerado desde el punto de vista de su interacción recíproca con el Medio Ambiente. La energía fotovoltaica está considerada, dentro del grupo de las renovables, como la menos contaminante, las emisiones al aire y las aguas son casi nulas (en etapa de Operación). El ruido y las vibraciones serán mínimos también, el mayor impacto es al paisaje en la etapa de funcionamiento, aunque en la Etapa de Construcción se espera un fuerte impacto a la Calidad Visual. Para mitigar esta situación, el promotor planea hacer estructura para obtener una disposición modular adaptada a la Morfología del lugar.

#### **En esta Descripción serán contemplados:**

- El aprovechamiento del territorio.
- El impacto visual
- El impacto sobre la Flora y la Fauna
- Los impactos sobre la Economía y la población
- Los impactos en la pre-construcción, la Construcción y la operación.
- Los impactos de la Etapa de Operación, el mantenimiento y las reparaciones.
- Los impactos de la Etapa de Abandono.

Estos impactos serán analizados según su grado de importancia por la significancia de las acciones del proyecto sobre los factores del Medio: Físico, Biológico, Socioeconómico.

El “robo” de radiación, por parte de los paneles solares a ser instalados, que en teoría podría modificar el microclima local, no es tal, ya que, sólo el 10% de la energía solar incidente sobre la superficie del campo fotovoltaico por unidad de tiempo, es transformada y transferida a otro lugar en forma de energía eléctrica, siendo el 90% restante reflejada y transferida al Ambiente por los propios módulos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El proyecto contempla la instalación de una planta de módulos y Células fotovoltaicas para la generación eléctrica a partir de la energía electromagnética del Sol.

La mayoría de esta generación será comercializada con el Estado Dominicano, de suerte que se prevé una interconexión con el sistema de Transmisión y Distribución Nacional, como hablamos anteriormente. Esta interconexión será llevada a cabo conforme a los requisitos, normas y consideraciones del organismo rector (Empresa De Transmisión Eléctrica - ETED).

**2.1.3.- Algunas definiciones de interés.**

- **Radiación Solar:** Energía procedente del Sol en forma de ondas electromagnéticas.
- **Irradiación:** Densidad de potencia incidente en una superficie por unidad de tiempo y de superficie. Se mide en KW/m<sup>2</sup>.
- **Irradiación:** Energía incidente en una superficie y a lo largo de un periodo de tiempo. Se mide en Kwh7m<sup>2</sup>.
- **Instalaciones Fotovoltaica:** las que disponen de módulos fotovoltaico para la conversión directa de la radiación solar en energía eléctrica sin paso intermedio.
- **Instalaciones Fotovoltaicas interconectadas:** Trabajan en paralelo con la empresa distribuidora.
- **Línea y punto de conexión y medida.** Es la línea eléctrica mediante la cual se conectan las instalaciones fotovoltaicas con un punto de la red de la distribuidora o con la acometida del usuario. Este punto se denomina punto de conexión y medida.
- **Interruptor General:** Dispositivo de seguridad y maniobra que permite separar la instalación fotovoltaica de la red de la distribuidora.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- **Generador Fotovoltaico:** Asociación en paralelo de ramas fotovoltaicas.
- **Rama Fotovoltaica:** Subconjunto de módulos conectados en serie o serie-paralelo con tensión igual a la del generador.
- **Inversor:** convertidor de tensión y corriente eléctrica directas en tensión y corriente eléctrica alternas.
- **Célula Fotovoltaica:** Dispositivo que transforma la energía solar en energía eléctrica.
- **Módulo o panel Fotovoltaico:** Conjunto de células solares interconectadas y encapsuladas como único bloque entre materiales que las protegen de la intemperie.

**2.2.- Características generales del Proyecto “PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUSMANCITO II”.**

Característica del Parque Fotovoltaico	
Tipo de módulos	JKM575N-72HL4-V
Números de módulos solares	67,844 paneles solares
Potencia por módulo	575 W
Potencia Nominal	34.6 MWac
Potencia pico	39.0 MWac
Ratio DC/AC	1.13
<b>Característica Civiles</b>	
Area disponible	30.59 ha
Ratio de ocupación del terreno (GCR)	69.58 %
Tipo de estructura	Estructura fija
Distancia entre filas (Pitch)	6.2 m m
<b>Características eléctricas</b>	
Módulos fotovoltaicos (575.0 Wp)	67,844
Centro de transformación (hasta 2640.0kW)	16

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Número de inversores (hasta 330.0 kVA)

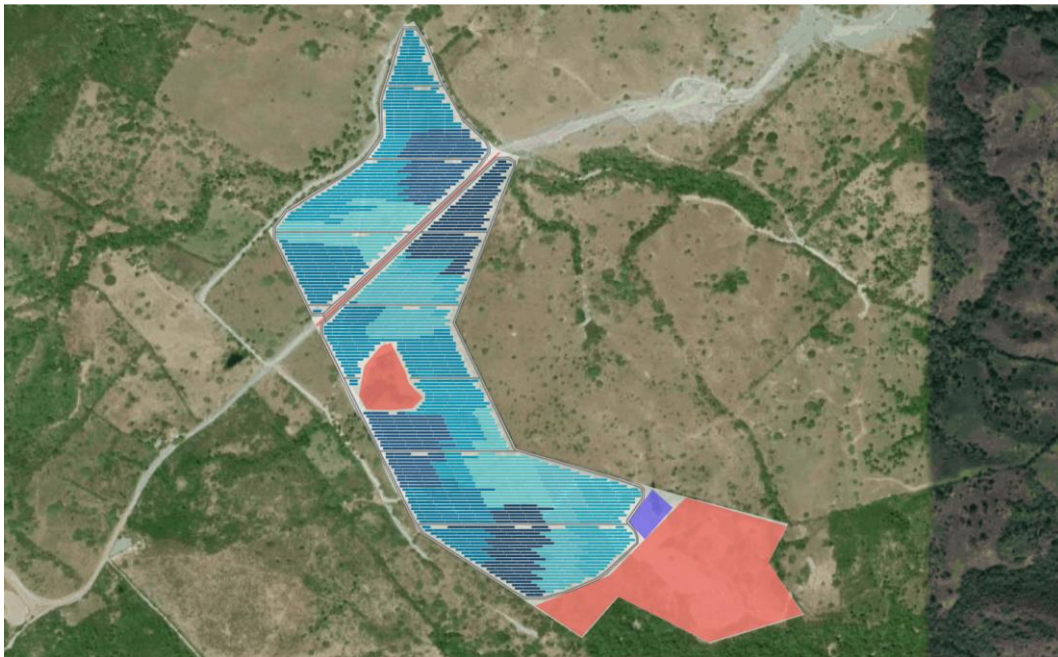
123

El sistema fotovoltaico constará de módulos fotovoltaicos instalados sobre estructuras de montaje de hierro ligero dispuestas como se indica en los planos del proyecto.

Los dispositivos se instalarán en una sala técnica específica para ser construidos y colocados como se indica en los dibujos del proyecto. El equipo de protección MV se colocará en la misma habitación.

La fuente de alimentación de los usuarios auxiliares se deriva de la línea de baja tensión en AC antes del transformador MV/LV.

El grupo de medición de la energía producida se instala en la sala técnica y en la cabina RECEPTION en el lado de AC.



**Figura del diseño completo.**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Se prestó especial atención a la definición de:**

- Características de los módulos que componen el sistema fotovoltaico,
- Cómo conectarlos,
- Características de la unidad de conversión DC/AC,
- Características de los dispositivos de control y protección en el lado DC y AC,
- Características del dispositivo de protección en el lado de la red para gestionar de forma segura la conexión a la red de distribución y a los usuarios internos.

El equipo se instalará protegido contra tensiones climáticas, mecánicas, térmicas y químicas (grado de protección de componentes no inferior a IP2X).

**2.3.- Descripción del Proyecto PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II.**

Como mencionamos en la introducción el Proyecto propuesto es una generadora eléctrica con matriz fotovoltaica en suelo con una potencia nominal de la planta de 34.6 MWac y la potencia máxima es de 39.0 MWdc, lo que da como resultado una ratio DC/AC de 1. Los componentes del proyecto estarán definidos por sesenta y siete mil ochocientos cuarenta y cuatros (67,844) paneles solares, con potencia de 575 Wp cada uno; distribuido en 56 modulo uno una longitud de 31.89 m, con 1048 paneles y otras 28 estructura de 15.95 m de longitud con 329 paneles, todos en estructura de aluminio. Con una interconexión a una línea de transmisión eléctrica de 138 kv. Dicho proyecto contara además con 123 inversores de 330 KVA, póster de acero inoxidable, cabezales fijos, brazo de apoyo, rieles de sugestión, oficinas administrativas, garitas de seguridad, verja perimetral y sistema de vigilancia electrónica. El módulo fotovoltaico seleccionado es el modelo Monofacial JKM575N-72HL4-V, fabricado por Jinkosolar y la tecnología de las células es Si-mono.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

La tecnología de las células de los módulos fotovoltaicos a instalar está sujeta a la disponibilidad de los módulos en el momento de la instalación, de lo contrario será posible reemplazar los módulos con otros de características eléctricas y mecánicas similares.



**Modelo Monofacial SI-MONO.**

La extensión superficial del terreno es de 387,916.77m<sup>2</sup>, específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q Datum WGS84.

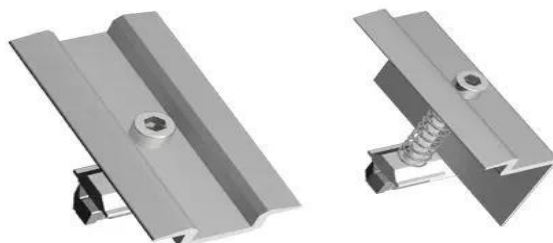
La estructura de soporte es el TRIC FL que es un sistema de perfiles, diseñado especialmente para su montaje directamente en el suelo. El sistema se adapta perfectamente a cualquier tipo de modulo fotovoltaico.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

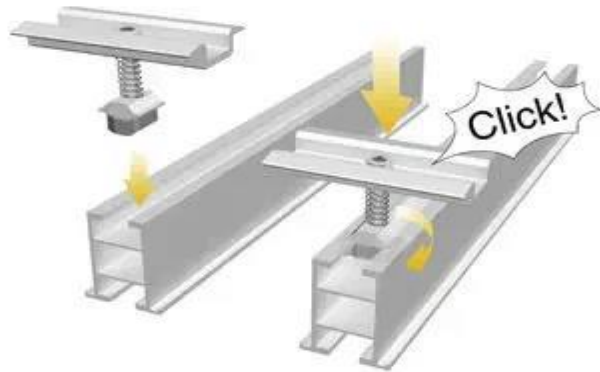


**Vista de cómo serán instalados los Perfiles.**



**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**





**Sistema de fijación de acero inoxidable clip TRIC**

### **2.3.1.- Inversor propuesto para ser utilizado en el proyecto.**

El inversor convierte la corriente continua producida por los módulos fotovoltaicos en corriente alterna. Está compuesto por los siguientes elementos:

- Una o varias etapas de conversión de energía de DC a AC, cada una equipada con un sistema de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT). El MPPT variará la tensión del campo DC para maximizar la producción en función de las condiciones de operación.
- Componentes de protección contra altas temperaturas de trabajo, sobre o baja tensión, sobre o subfrecuencias, corriente de funcionamiento mínima, falla de red del transformador, protección anti-isla, comportamiento contra brechas de tensión, etc. Además de las protecciones para la seguridad del personal de plantilla.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Características principales del Parque Fotovoltaico**

Modelo	SUN2000-330KTL-H1-Preliminary V0.1
Tipo	STRING
Fabricante	Huawei Technologies
Máxima eficiencia de conversión de DC a AC	98.92 %
<b>Entrada (DC)</b>	
Rango búsqueda MPPT	500 - 1500 V
Tensión máxima de entrada	1500 V
<b>Salida (AC)</b>	
Potencia nominal	330.0 kVA
Potencia a 30 C (datasheet)	330.0 kVA
Potencia a 50 C (datasheet)	300.0 kVA
Tensión de salida	800 V
Frecuencia de salida	60 Hz

En la Figura siguiente se muestra un inversor tipo string comúnmente usado para proyectos fotovoltaicos.



**Vista del Inversor string propuesto.**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **2.3.3.- Transformadores**

El transformador de potencia eleva la tensión de salida AC del inversor para lograr una transmisión de mayor eficiencia en las líneas de media tensión de la planta fotovoltaica.

Un ejemplo de un transformador de potencia se muestra en la Figura siguiente.



Las principales características del transformador de potencia se muestran a continuación.

#### **Característica transformadora de potencia**

Potencia nominal	2640.0 kVA
Relación de transformación	0.8/34.5kV
Sistema de refrigeración	ONAN
Cambiador de tomas	2.5%, 5%, 7.5%, 10%
Corto circuito (Xcc)	0.08

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

#### **2.3.4.- Centro de transformación (CT)**

Los centros de transformación (CT) son edificios o contenedores interiores. La tensión de la energía recolectada del campo solar se incrementa a un nivel más alto con el propósito de facilitar la evacuación de la energía generada.

Los transformadores se alojarán en el centro de transformación.

Un ejemplo de un centro de transformación se muestra a continuación.



**Centro de transformación**

El centro de transformación se suministrará con interruptores de media tensión que incluyen una unidad de protección de transformador, una unidad de alimentación directa de entrada, una unidad de alimentación directa de salida y las placas eléctricas. En particular, para el primer centro de transformación de cada línea de MT, la unidad de entrada directa no se instalará.

#### **Característica del centro de transformación.**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Número de transformadores	1
Relación de transformación	0.8/34.5kV
Servicio	Indoors

### **2.3.5.- Configuración Eléctrica**

El conjunto de generadores fotovoltaicos consta de módulos fotovoltaicos conectados en serie y asociaciones en paralelo. Esta configuración está definida por las características técnicas del módulo y el inversor, los requisitos del sistema de potencia y las condiciones meteorológicas de la ubicación específica en República Dominicana.

La metodología utilizada para definir la configuración eléctrica consiste en dimensionar las strings de módulos, los cuadros de agrupación eléctricos (si hay), el cableado y los inversores para encontrar una configuración eléctrica que satisfaga el objetivo de ratio DC/AC. Algunos de los criterios de diseño considerados fueron:

- Alcanzar la tensión máxima en DC posible, respetando la tensión máxima nominal de los módulos fotovoltaicos, 1500 V. Esto se hace para minimizar las pérdidas de transmisión de energía de DC.
- Sobredimensionamiento del generador fotovoltaico (lado de DC) con respecto a la potencia nominal del sistema de AC, para maximizar el rendimiento energético.

El sistema de AC se dimensionó para cumplir con un requerimiento de factor de potencia a la salida de la subestación, cuyo valor es 0.920. Para cumplir con este requerimiento, se determinó que el factor de potencia en bornas de los inversores será 0.852.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

Las principales características de la configuración eléctrica se muestran a continuación.

### Característica de la configuración eléctrica

Potencia nominal de la planta	34.6 MWac
Potencia máxima de la planta	39.0 MWdc
Ratio DC/AC	1.13
Módulos por string	28

#### 2.3.6.- Diseño del cableado eléctrico

El objetivo al calcular las características del cableado eléctrico es minimizar las longitudes y secciones del cable. Las secciones se seleccionan de acuerdo con la norma NFPA 70 National Electrical Code.

Para calcular la sección del cable, se consideraron la caída de tensión, la capacidad de carga de corriente y la corriente de cortocircuito. La caída de tensión máxima permitida fue 1.5% para el lado de DC, y 0.5% para los cables de AC de la red de MT.

Un cable de tierra de 1 AWG será instalado para las zanjas de baja tensión y media tensión, mientras que uno de 1/0 AWG será instalado en el caso de los centros de transformación.

#### 2.3.7.- Obras civiles

Algunos de los parámetros considerados para las obras civiles requeridas para construir la planta fotovoltaica se muestran a continuación.

### Obras Civiles

Distancia entre filas (Pitch)	6.2 m
Distancia entre filas consecutivas	0.4 m

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Ancho de camino	3.0 m
Sección máxima de zanjas BT	0.4 m <sup>2</sup>
Sección máxima de zanjas MT	0.8 m <sup>2</sup>

Para el diseño de la planta fotovoltaica bajo estudio, viales de 3.0 m han sido utilizados. Estos viales suponen una distancia total de 5,701.04 m.

Las zanjas de las carreteras utilizadas para el drenaje y para canalizar el agua se colocan a un lado de las carreteras.

Un perímetro total de 3,885.75 m de vallado rodea las diferentes áreas de la planta fotovoltaica. El vallado tiene 2.0 m de altura y 3.0 m entre postes. Cada 50.0 m de vallado, un poste de luz de 4.0 m de altura y un sistema de protección de microondas serán instalados.

Cada 100.0 m de vallado, un poste para videocámaras de 6.0 m de altura será instalado. Los cables de baja tensión entre los inversores de string y los centros de transformación han sido enterrados directamente en zanjas. Las zanjas pueden incluir varias filas de cables. Las zanjas de baja y media tensión están separadas.

La profundidad mínima de los cables de baja tensión es 600.0 mm. Estos cables están pegados horizontalmente, pero tienen una separación de 50.0 mm en vertical.

La profundidad mínima de los cables de media tensión es 700.0 mm. Estos cables están separados por 200.0 mm en la dirección horizontal y 200.0 mm en la dirección vertical.

El espacio horizontal entre las filas de cables y los bordes de la zanja es 50.0 mm.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

#### **2.4.- Descripción de las Etapas del Proyecto.**

El desarrollo del Proyecto se presenta por etapas, estas son las que se han identificado antes para abordar el mismo. En cada una de estas etapas o períodos se van produciendo y detectando acciones. Las mismas van sucediendo desde la planificación de las actividades. Para los fines de este Estudio, el Proyecto se ha dividido en dos etapas principales: Construcción y Operación. En la etapa de Construcción se incluyen los análisis sobre las subetapas de Preparación de Terrenos e Instalación de Equipos.

Mientras se elabora una etapa del Proyecto se pueden verificar impactos en los precios, los usos o propiedad de los suelos, etc. El conocimiento de la existencia del Proyecto crea una expectativa sobre diferentes grupos de la población, especialmente en los grupos informados, que puede llegar a tener importancia, ya que para el establecimiento de responsabilidad es imprescindible la participación comunitaria.

La Descripción del Proyecto por etapa ayuda a la identificación, a tiempo de las alteraciones indeseadas que se puedan producir, para evitarlas o reconducirlas positivamente. Además, estas identificaciones contribuyen al logro de alcance y objetivos determinados, así como características que influirán en el producto final entregado tanto en la línea como en las subestaciones. Como es natural, esto ayuda mucho a la prevención de impactos. Por último, la realización de los trabajos por etapas permite una ubicación más específica del equipo técnico, para la identificación y valoración de las acciones impactantes en cada una de ellas, de suerte que no se queden impactos sin considerar. Sin embargo, serán descriptos sólo los datos necesarios, para evitar recargar el documento (EslA), serán evitados, por tanto, aquellos aspectos sin relevancia posterior para la identificación de los impactos del Proyecto; tampoco serán omitidas las informaciones técnicas de importancia, ambientalmente hablando.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**2.4.1.- Etapa de Preparación – Construcción e instalación.**

**2.5.- Preparación**

La Central fotovoltaica es el componente más amplio e importante del Proyecto. Conlleva la adquisición de los paneles y las negociaciones para su instalación y puesta en marcha, así como las aclaraciones sobre garantía, forma de pago y compromisos de los contratistas- instaladores. La subestación es existente como resultado de la construcción del Parque Eólico Los Guzmancito y está colocada en los terrenos propio del promotor, por lo que las acciones de esta etapa son factibles de causar impactos mínimos (por ambas actividades). La interconexión de la Central Fotovoltaica será soterrada hasta la subestación. La Etapa comprende principalmente las intervenciones en el suelo, el cambio de uso, el desbroce y otras, destrucción de hábitats, perturbación flora y fauna, construcción e instalación de componentes complementarios, etc. Es la parte donde se suponen las acciones impactantes que resultan ser más agresivas y donde se requiere tener más conciencia y cuidado en la interacción de estas acciones con los factores ambientales del Medio. También esta etapa se puede considerar como el inicio del Proyecto; en la misma se tienen las actividades más importantes (pero negativas) y se observan los mayores impactos al Medio Ambiente. En el desbroce para limpieza de área en lugares de ubicación de componentes del Proyecto se ejecutan acciones muy diversas al Ambiente: tumba de árboles, corte de suelo, movimiento de tierra, nivelación, compactación, procesos topográficos, etc.

En estas actividades se podrían afectar la flora, la fauna, el Paisaje, la vegetación, el suelo, las aguas subterráneas, etc. De otra manera se observarán procesos erosivos en el suelo por las intervenciones de equipos y maquinarias. Aumento del consumo de combustibles y otros recursos por el uso de equipos, entre otras.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

En los lugares donde se ubicarían las edificaciones para la planta se requiere conseguir algunos estándares en el suelo que posteriormente soportarán las edificaciones.

Se estila utilizar parte del material removido en esta fase, contempla la preparación de los terrenos que alojarán la planta generadora, la instalación de oficinas móviles, módulos sanitarios, talleres, campamento para equipos y área destinada al almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos provenientes de las labores en la preparación del terreno para el relleno y preparación de caminos de acceso, considerando la posibilidad de conservar el suelo orgánico para labores de jardinería o agrícolas. En esta fase se contempla también **el cierre del área perimetral de los terrenos**; para los fines se usará malla de alambre hexagonal galvanizado y recubierto con PVC, hasta una altura de 2 mts. La oficina para la función de control y seguimiento de la Construcción-Instalación serán habilitadas en esta fase y serán del tipo contenedor y acondicionado para los fines.

**Los componentes principales que forman el núcleo tecnológico de la planta son:**

- Generador fotovoltaico.
- Estructura fija.
- Sistema inversor.
- Centro de transformación
- Sistema conexiones eléctricas
- Protecciones eléctricas
- Infraestructura evacuación

Además de los componentes principales, la planta contará con una serie de componentes estándar (sistema de monitorización, sistema de seguridad, sistema

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

antincendios, etc.) que serán instalados siguiendo las preferencias del cliente final y siempre cumpliendo las normas ambientales.

**2.5.1.- Requerimientos de la Etapa.**

Para lograr los objetivos de esta Fase se requiere del uso de equipos especiales de construcción, mano de obra especializada, capacitada y competente, otros insumos técnicos y administrativos, así como, facilidades burocráticas y de servicios.

**2.5.2.- Equipos y Servicios.**

Para las labores de Desbroce, movimiento de tierra, transportes, relleno, compactación, nivelación, excavaciones, etc., es necesario el uso de equipos pesados, entre ellos: tractor, excavadora, motoniveladora, compactador (de tierra y de asfalto), pavimentadora, camiones, etc. Los promotores han convenido que el uso de estos equipos será a título de alquiler y que sólo podrían ser adquiridos en compras (como propiedad de la Actividad) algunos equipos pequeños, como compactador manual y compresor de aire tipo portátil.

Para la adquisición de estos equipos, los promotores contratarán una firma de alquiler con operadores debidamente entrenados y capacitados para los fines del Proyecto. Dentro de lo posible, se alquilarán incluyendo el combustible. El mantenimiento de estos equipos es también responsabilidad de los propietarios.

Serán instalados los servicios de baños portátiles (de manera provisional) en el área de instalación y se estima un proceso de gestión a través de la entidad suplidora. En las construcciones se plantea la instalación de un sistema compuesto por registro y filtrante; además de una cisterna de unos 10,000 galones de capacidad de ser necesario, para almacenar las aguas. Las oficinas provisionales serán del tipo móviles (en furgones). Estas dispondrán, además, de los servicios necesarios

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

para higiene del personal administrativo y de ingeniería, empleados en general y para suplir la energía eléctrica provisional.

Los servicios para higiene serán suplidos por una empresa dedicada a la actividad y autorizada para ello. Esta empresa será la responsable de retirar y disponer de los residuos generados.

**2.5.3.- Limpieza del Terreno.**

Esta finalidad se consigue con el empleo de equipos pesados, tales como motoniveladora, cargadora, excavadora y camiones. A continuación, se inician los trabajos de desbroce, retiro de suelo orgánico y tierra sin mucha consistencia, todo esto previo a la fase de apertura de caminos internos, área de parqueo y compactación de las áreas requeridas. En el lugar de obras existe una buena cantidad de materiales de construcción que será aprovechado en su totalidad, sin quizás la necesidad de ir al mercado para estos fines.

Las actividades que demandan mayores movimientos de tierras son la limpieza del terreno, el zanjado y las excavaciones. El rehúso de estos materiales garantiza el relleno de los espacios estructurales que lo requieren, otra buena parte se utiliza en la compactación. El volumen total de tierra generada por las excavaciones será de unos 25,000 M<sup>3</sup>. Aproximadamente el 50% de este material será recuperado, otro 20% se utilizará en la restauración de zonas intervenidas para armonizar la planta respecto al paisaje natural.

Las actividades realizadas en la Preparación de terrenos son válidas para el desarrollo de la Etapa de Construcción e Instalación en el componente de Planta Generadora. Para esta actividad, se han considerado cortes del terreno con profundidad no mayor de treinta (30) centímetros, del área intervenida y un 20% que no será intervenida.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**2.6.- Consumo de servicios en la etapa de Preparación - Construcción e  
Instalación.**

Para lograr los objetivos de esta Fase se requiere del uso de equipos especiales de construcción, mano de obra especializada, capacitada y competente, otros insumos técnicos y administrativos, así como, facilidades burocráticas y de servicios.

**2.6.1.- Residuos peligroso y no peligroso.**

La mayoría de los residuos de las actividades de la primera Etapa son restos de árboles, tierra y escombros, además de los generados en las oficinas y los producidos por los obreros en sus necesidades fisiológicas y de alimentación. El Suelo fértil será acumulado y cuidado para uso futuro, el otro tipo de suelo (caliche en este caso) será aprovechado en las labores de relleno y nivelación, los demás serán depositados.

El desperdicio no peligroso generado por el desbroce y movimientos de tierra se prevé en unas 2 ton/mes aproximado. Los peligrosos (aceites, baterías, filtros, entre otros), serán retirados por empresas certificadas y será de la responsabilidad de los dueños de los equipos. 50 galones de aceites y 3 filtros por mes aproximado.

De los residuos de papel, orgánico, plástico, funda de cemento entre otros, se estima en 50 (Personal en labores) x 0.75 kg/día= 37.5 kg/día, es decir, 862.5 kg mensual.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

### **2.6.2.- Disposición Temporal de Residuos.**

En esta primera fase de preparación de terreno y en las subsiguientes de compactación, excavación, zanjado, vaciado de hormigón, construcción de plataforma y casetas, así como en las actividades diarias de las oficinas se generarán una gran cantidad de residuos no peligrosos y algunos peligrosos. Tanto por la cantidad como por el grado de peligrosidad que implique el residuo es necesario su deposición adecuada. En los inicios del proyecto se acumularán muchos residuos vegetales, restos de árboles y hierbas, basuras en gran cantidad de la actividad anterior que se desarrollaba en el sitio, residuos de oficina, restos orgánicos, de comidas, envases plásticos, embalaje de piezas y materiales, etc. Más adelante estos residuos cambian un poco de aspecto, observándose entonces, mayoría de restos de materiales, piezas de reemplazo en equipos y los residuos de oficina.

De los residuos generados en cualquier fase se tendrá especial cuidado con los peligrosos. En el proyecto se producirían residuos peligrosos como las baterías de los equipos pesados de la flota vehicular de la empresa, los residuos de aceite y otros oleosos de los mismos equipos, los cartuchos de tinta de las impresoras, las pilas, las partes de los equipos contaminadas con aceite y/o grasa, entre otros. Para la gestión de los residuos peligrosos la empresa contratará los servicios de un gestor autorizado por el Ministerio Ambiente. Para los demás residuos se establecerá un área de acopio de residuos que funcionará temporalmente, hasta que finalice la Etapa de Construcción-Instalación. El centro de acopio funcionará como depósito transitorio y garantiza un almacenamiento correcto de los desechos. El depósito cumplirá con los requisitos de la norma aplicable y cumplirá las siguientes características:

- Base impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos estudiados.
- Cierre perimetral de 2 mts. de altura que impedirá el acceso de animales y humanos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Techado y protegido para condiciones ambientales adversas: humedad, temperatura y radiación solar.
- Sistema colector de derrames eventuales, con capacidad de retención superior al 20% del volumen total almacenado.
- Señalización.

La Deposición será realizada de los residuos se ejecutará a través de las autoridades Municipales, mediante firma de contrato para ser depositados y manejados en el vertedero correspondiente al Municipio, siendo responsabilidad del Promotor y del Alcalde.

El espacio por desarrollar para depósito temporal dispondrá de vías de escape para casos de emergencia y contará con los extinguidores necesarios para combatir incendios.

### **2.6.3.- Agua**

En la etapa de preparación se prevé un consumo de 10 m<sup>3</sup> mensual y en la construcción e instalación se estima un consumo de 30 m<sup>3</sup> mensual aproximado.

También se consumirán dos garrafones de 5 galones diarios, unos 230 galones mensuales aproximados para consumo humano (beber).

Aguas residuales domésticas.

La recolección de estas es puntual en el área del campamento debido al uso de baños portátiles; la disposición final de estas aguas estará a cargo de la empresa contratada para dichos servicios, ya que el contrato de alquiler de los baños también se contrata el servicio de mantenimiento a los mismos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Aceites y lubricantes usados**

Son efluentes que tienen su principal origen en las jornadas de mantenimiento preventivo a los motores diésel de los principales equipos usados en las labores de Construcción del Proyecto. Otra condición que puede presentarse son averías cuando los equipos están en Operación, ya que muchos de estos equipos utilizan aceites hidráulico y las mangueras del sistema suelen explotar produciendo derrames de estos tipos de aceites; en el caso que se presenten estos derrames el contratista de la obra debe ser responsable del manejo inmediato tomando las medidas necesarias para controlar y/o mitigar estos derrames de acuerdo a las normativas existentes y con el uso de materiales que evitan o reducen el impacto producido.

Todos estos efluentes se deben recolectar en tanques herméticos debidamente identificados, los cuales se almacenarán adecuadamente de forma temporal en un área debidamente delimitada dentro de los terrenos del campamento de obras, colocados sobre base de madera para evitar el contacto con el suelo; se colocarán sacos de arena para contener posibles derrames dentro del campamento. Posteriormente estos subproductos deben ser entregados a empresa debidamente registrada y autorizadas.

**2.6.4.- Combustible**

Aunque se tienen pensados que la mayoría de los equipos serán alquilados, incluyendo el combustible, se tiene pensado un consumo aproximado de combustibles de 1,200 gal/mes.

**2.6.5.- Energía**

En esta etapa, se prevé un consumo de energía aproximado de 25 kWh por mes, aproximado. Se dispondrá de un generador de 20 a 30 kw, de ser necesario.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

#### **2.6.6.- Emisiones y Vertidos.**

Debido al uso de varios equipos de combustión interna, el movimiento de tierra, el transporte de Suelo y escombros y el uso de Agua se producirán emisiones al Aire y vertido a las Aguas. Las principales emisiones al Aire provienen del funcionamiento de los motores de los equipos por la combustión de gasoil, gasolina u otros. En estos casos se tendrán emisiones de gases (Sox, Nox, CO, CO2). En el movimiento de tierras, las excavaciones, el relleno, la nivelación, la compactación, se verifican emisiones de partículas (polvo).

La operación de los equipos y las características de las actividades de esta Etapa provocan grandes emisiones de ruidos; además emisiones de gases y en ocasiones olores. Las características de los equipos y los trabajos pueden provocar emisiones al suelo y las aguas subterráneas. Estos vertidos, en ocasiones, podrían ser peligrosos.

#### **2.7.- Construcción-Instalación.**

Actividades de la Etapa de Construcción: Seleccionar los espacios correctos para ubicación de elementos, considerar la conservación de algunos ecosistemas especiales o interesantes, levantamiento de edificaciones, terminación y preparación de estos según requerimientos, de acuerdo con la instalación requerida más adelante. Para la conservación de ecosistemas importantes o interesantes, se estima mantener una franja de alrededor de 20% del total de la parcela.

~ Responsabilidades del Instalador: La instalación de todos los componentes de la planta generadora corresponde a la firma proveedora de los equipos según acuerdos contractuales. Para los demás componentes del Proyecto como la subestación, podrían contratarse firmas locales. Tanto en la planta generadora como los demás componentes, los contratistas están en la obligación de cumplir con las siguientes condiciones:

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Instalación, puesta en marcha operación de todos los sistemas
- Arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento (como parte de las pruebas).
- Elementos y medidas de protección, seguridad y alarma.
- Determinación de la potencia instalada, según condiciones de Proyecto y contrato.

Otros compromisos del instalador son: Entrega de toda la documentación requerida y aplicable (en idioma español), retirada de obra todo el material sobrante y según acuerdo; limpieza de toda la zona ocupada, dejar en stock los principales componentes de la instalación y transporte de residuos a vertederos.

Durante este periodo el suministrador de obra será el responsable de la Operación de los sistemas suministrados. Está también, en la obligación de adiestrar al personal de operación definitiva de las instalaciones o lo indicado por el Promotor.

Todos los elementos suministrados, así como la instalación en su conjunto, estarán protegidos y garantizados contra defectos de fabricación e instalación o diseño por un periodo promedio de tres años.

Se estila también utilizar parte del material removido en la Preparación, se contempla la preparación de los terrenos que alojarán la planta generadora, la instalación de oficinas móviles, módulos sanitarios, talleres, campamento para equipos y área destinada al almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos provenientes de las labores en la preparación del terreno para las labores de relleno y preparación de caminos de acceso, considerando la posibilidad de conservar el suelo orgánico para labores de jardinería o agrícolas.

La oficina para la función de control y seguimiento de la Construcción-Instalación serán habilitadas en esta fase y serán del tipo contenedor y acondicionado para los fines.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Los equipos principales que se adquirirán para la planta generadora son 67,844 módulos interconectado entre sí, para la producción de 34.6 Mwp total. En el diseño, cálculo y selección del número de paneles han sido considerados los coeficientes de pérdida de los acumuladores, coeficiente de pérdida de los inversores, coeficiente de pérdida de la instalación, coeficiente de autodescarga de los acumuladores (baterías), número de días estimados sin producir energía y profundidad de descarga de las baterías.

Al estudiar esta Etapa se tomará en cuenta las actividades secundarias y aquellas mencionadas en la pre - construcción - instalación, para identificar acciones impactantes que pudieran resultar importantes y por tanto tomarlas en cuenta al momento de identificar los impactos del proyecto.

En esta Etapa se producen también grandes impactos sobre el Medio Ambiente: la modificación del Suelo, la contaminación atmosférica, la afectación al Paisaje, eliminación de Flora y Fauna y la producción de ruido constituyen los principales efectos adversos de la actividad. Todos estos impactos se verifican por las acciones del proyecto encaminadas a lograr una debida preparación del terreno, retiro de la capa vegetal del suelo existente, excavaciones para estructuras, garantía para la consistencia del suelo que soportará la estructura donde se colocarán los equipos de generación, la habilitación de caminos internos para el tráfico vehicular que garantiza la entrada y salida de materiales a la obra y la construcción de plataforma y montaje de paneles, entre otras.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

### **2.7.1.- Equipos y Mano de Obra.**

En las actividades de Construcción se requieren muchos equipos de diferentes propósitos: tractores, cargadoras, motoniveladoras, excavadoras, compactadores, Pavimentadoras, camiones, rociadores, grúas, etc. Los mismos son alquilados por la promotora o por los contratistas que intervienen en las obras. Por esta situación se generan en el Proyecto mucha mano de obra indirecta. Los propietarios de los equipos son responsables del combustible y mantenimiento de estos. En la preparación de los espacios será acondicionada un área para guardar y reparar equipos.

El uso de equipos pesados demanda unos 12 empleados, entre operadores, ayudantes y mecánicos. En la Etapa de Construcción completa, el Proyecto demandará unos 100 empleos de los cuales 20 serán empleos fijos.

### **2.7.2.- Construcción de Plataformas.**

Serán replanteados en el terreno los puntos para el hincado de los pilares sustentadores de las estructuras portantes de los paneles, los cuales serán de acero galvanizado, los mismos serán hincados con máquinas de percusión. Luego se procede a montar la estructura portante (donde se montarán los módulos) sobre los pilotes.

Serán construidas, además, las bases para casetas cuyas funciones serán las de alojar cada una, dos (2) inversores y un transformador.

### **2.7.3.- Energía Eléctrica Temporal.**

Para las oficinas, equipos de oficinas y abasto en ciertas áreas en lugares de obras que demanden electricidad se dispondrá de generadores provisionales auxiliares móviles y fijos, según conveniencia (alquilada o propia de la promotora), al momento de redactar este informe no se dispone de la capacidad de generación necesaria para estos casos. Estos equipos sólo estarán hasta la prueba y puesta en marcha

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**



de las instalaciones, en la Etapa de operación la planta funcionará con energía autogenerada.

#### **2.7.4.- Equipos y Mantenimiento en la Etapa de Construcción-Instalación.**

Los principales equipos para el acondicionamiento del terreno a ser utilizados en esta obra son motoniveladora, excavadora hidráulica de oruga, retroexcavadora, cargadora frontal o pala mecánica, pavimentadora, compactadores de suelo y de asfalto y camiones. Estos como habrá de suponerse requerirán de mantenimiento y reparaciones ocasionales, las cuales, dependiendo de la condición del equipo y régimen de trabajo, podrían ser más o menos frecuentes.

Los equipos que sean propiedad de la promotora serán atendidos en taller que será ubicado en la zona y que cumpla con los requerimientos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Los equipos que llegan al Proyecto en condición de alquiler se someterán al régimen de mantenimiento señalado. El mantenimiento de la flota vehicular de la empresa es responsabilidad de cada usuario.

#### **2.7.5.- Áridos.**

El abasto de áridos para rellenos y hormigones está garantizado en la obra, se obtendrá de la limpieza, las excavaciones a desarrollarse en diferentes puntos. La Promotora contempla la compra de estos materiales de ser necesario, se prevé que podrán ser tomados del subsuelo del terreno a ser intervenido. La cantidad estimada hasta el momento es suficiente para la culminación del proyecto, en caso contrario la Empresa se vería en la necesidad de comprar y en ese sentido sólo lo haría a los suplidores autorizados.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**2.7.6.- Hormigones.**

Los hormigones se adquirirán en las hormigoneras de la zona o próximo a la zona. Estos llegarán al proyecto por órdenes de compra, según necesidad y planificación. El hormigón será transportado en camiones específicos para la actividad y con la debida autorización de la autoridad correspondiente. El promotor cumplirá con las exigencias de resistencias demandadas por las estructuras soportes de las instalaciones; en este sentido, reclamará estas condiciones a los suplidores.

**2.7.7.- Recursos Naturales Afectados.**

En estas primeras fases de la Etapa de Construcción-Instalación los Recursos Naturales más afectados son el Suelo, la Vegetación, la Flora, la Fauna, el Paisaje como las destrucciones de hábitats podrían resultar en daños permanente se prevé la presentación de medidas compensatorias para estos aspectos.

La Calidad del Aire se verá parcialmente alterada por las continuas emisiones de los equipos trabajando, estas emisiones serán particulado y gases básicamente. En cuanto a las aguas no se esperan grandes impactos, aunque podrían ocurrir por el vertido de sustancias oleosas derramadas por los equipos en movimiento o parados.

El Proyecto contempla también la explotación del subsuelo de las parcelas intervenidas para la extracción de áridos que serán usados en el desarrollo de las principales fases y subfases de la Etapa de Construcción-Instalación.

**2.7.8.- Excavación de Fundaciones.**

Comprende todos aquellos trabajos de excavación a cielo abierto y preparación y colocación de rellenos, de acuerdo con los planos preliminares de diseño civil del Proyecto, con el objetivo de conformar las fundaciones de las estructuras, así como también canales y demás obras de drenaje.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

También se incluyen las actividades de movimiento de tierras, transporte y bote de material sobrante de la obra, así como el acarreo de material seleccionado o de préstamo requerido. Esta actividad permitirá primeramente establecer el terraplén inicial, para posteriormente poder ejecutar las labores de construcción de las fundaciones de las estructuras.

**2.7.9.- Compactación.**

Una vez finalizado el movimiento de tierra, se procederá a la nivelación y compactación del terreno mediante el empleo de herramientas y/o maquinarias apropiadas tales como rodillos lisos, neumáticos o pata de cabra.

El grado mínimo requerido de compactación de la densidad protectora modificada será de 95% debajo de pavimentos, áreas de estacionamiento, pistas y terraplenes y de 97% debajo de fundaciones de transformadores, obtenida previamente mediante ensayos de compactación practicados al material. La energía de compactación dependerá del tipo de suelo, optimizándose su uso, según el espesor de las capas, el número y la velocidad de pasadas.

Si la compactación resulta menor que la exigida, se escarificará la capa en todo su espesor y se compactará de nuevo. De una buena compactación se derivan ventajas tales como: mayor resistencia, menor deformación, menor permeabilidad y mayor estabilidad frente a los agentes externos. Sobre este último aspecto es oportuno mencionar que, la disminución de la permeabilidad de los materiales superficiales por el efecto de una adecuada compactación minimiza el escurrimiento de las aguas de lluvia; por lo cual, es muy importante que estas aguas sean recogidas mediante un sistema de drenaje superficial y canalizadas adecuadamente, por lo que interesa que la pendiente final del terraplén sea favorable para tal fin.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Es indispensable contar con un sistema de drenaje amplio, capaz y eficiente que permita un rápido escurrimiento ya que los caminos de acceso son de terracería. Por lo tanto, el sistema de drenaje está diseñado y se construirá en forma tal que permita el rápido escurrimiento de las aguas de lluvia de toda el área.

**2.8.- Instalación.**

En el presente apartado se trata todo lo relativo a la instalación de los equipos y el alambrado de los diversos sistemas de alimentación y entrega de la generadora. Como una forma de introducir el tema se presenta una breve introducción sobre el mismo.

**2.8.1.- Efecto fotovoltaico. Teoría de los semiconductores.**

En la naturaleza existen materiales capaces de conducir la corriente eléctrica mejor que otros. Se denominan conductores aquellos materiales que presentan poca resistencia al paso de la corriente eléctrica. Análogamente los que presentan una gran resistencia al paso de la corriente, se denominan aislantes.

En general no existe ni el conductor ni el aislante perfecto. Existe un tercer grupo de materiales denominado-semiconductores que como su nombre indica, son materiales que permiten la circulación eléctrica solamente bajo determinadas circunstancias y evitan el paso de ella en otras. Lo que diferencia cada uno de los tres grupos es su estructura atómica. Antiguamente se creía que el átomo era indivisible (en griego átomo = indivisible). Actualmente se sabe que el átomo está formado por partículas más pequeñas. El esquema recuerda al sistema solar. Está formado por un cuerpo central, llamado núcleo y un número determinado de partículas, aproximadamente esféricas que reciben el nombre de electrones, girando a su alrededor en órbitas aproximadamente elípticas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Cada uno de los electrones de un átomo tiene una carga eléctrica, de la misma clase e igual magnitud en todos ellos. Esta carga es igual que la que aparece en el lacre al frotarlo y a la que convencionalmente se llamó negativa.

En el interior del núcleo se encuentran los llamados protones que poseen una carga eléctrica positiva (igual que la que aparece en el vidrio al frotarlo) de igual magnitud que la negativa de los electrones. Además, existen otras partículas en el interior del núcleo llamadas neutrones que no poseen carga eléctrica alguna.

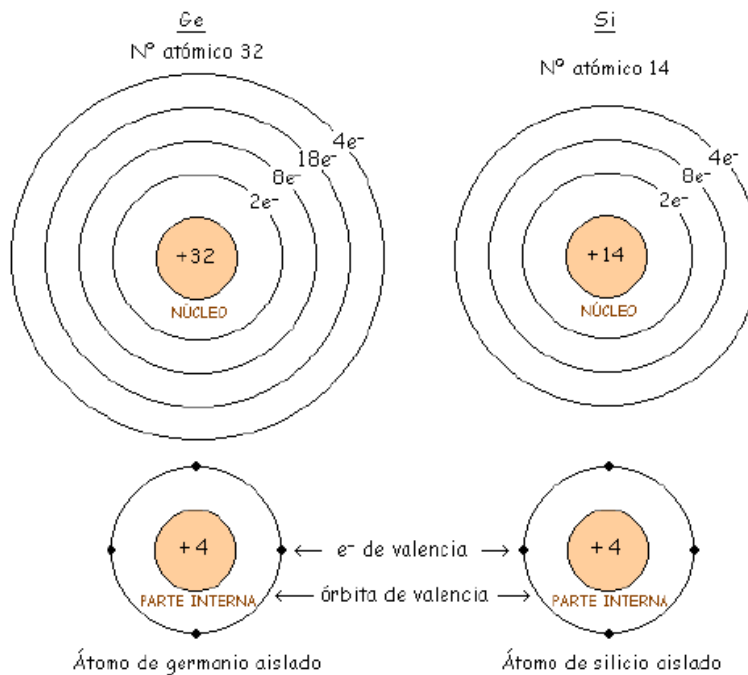
Electrones y protones son cantidades de electricidad iguales y opuestas y las más pequeñas que se conocen por cuya razón se toma la carga del electrón como unidad elemental de cantidad de electricidad. Como para fines prácticos es demasiado pequeña se emplea el coulombio, que es igual a 6,28 trillones de electrones.

La teoría electrónica explica que los átomos de todos los elementos están constituidos de forma similar. Es decir, un núcleo formado por protones y neutrones y girando alrededor de dicho núcleo, distribuidos en pisos y cada uno en una órbita, aproximadamente elíptica, un número de electrones igual al de protones.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**



Los cristales están formados por un conjunto de átomos dispuestos espacialmente de forma ordenada de acuerdo con un determinado patrón geométrico. La gran proximidad entre los átomos que forman el cristal hace que los electrones de su última capa sufran la interacción de los átomos vecinos. El nivel energético de cada uno de estos electrones puede estar situado dentro de lo que denominamos “banda de valencia” o “banda de conducción”, los electrones que ocupan un nivel energético dentro de la banda de valencia están ligados a los átomos del cristal y no pueden moverse libremente por él, mientras que aquellos que se encuentran dentro de la banda de conducción pueden moverse libremente por la estructura del cristal pudiendo formar parte de una corriente eléctrica.

Entre la banda de valencia y la de conducción existe lo que denominamos la “banda prohibida”, cuyos niveles no pueden ser ocupados por ningún electrón del cristal.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Dependiendo de la magnitud de esta banda, los cristales se clasifican en conductores, aislantes y semiconductores.

**Conductores.** En ellos no existe la banda prohibida de forma que las bandas de valencia y conducción se encuentran solapadas, esto origina que siempre haya electrones en la banda de conducción, haciendo su conductividad muy elevada. Esta conductividad disminuye lentamente al aumentar la temperatura debido a la vibración que experimentan los átomos del cristal. Un ejemplo de conductor son los metales.

**Aislantes.** La magnitud de la banda prohibida es muy grande, estando todos los electrones dentro de la banda de valencia incluso a altas temperaturas por lo que al no existir electrones libres la conductividad eléctrica es nulo. Un ejemplo de aislantes es la cerámica o el vidrio.

**Semiconductores.** La magnitud de su banda prohibida es pequeña por lo que a bajas temperaturas se comportan como aislantes, pero conforme aumenta la temperatura, algunos electrones alcanzan los niveles energéticos de la banda de conducción aumentando así su conductividad. Los elementos más comunes entre los semiconductores son el silicio y el germanio.

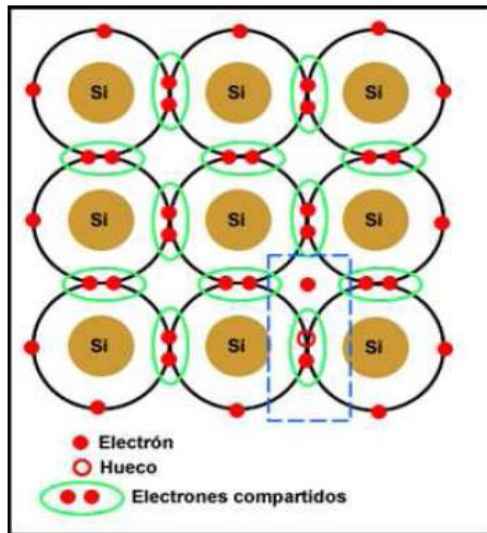
La conductividad de los semiconductores se explica mediante la teoría del movimiento de electrones y huecos.

Un cristal de silicio forma una estructura tetraédrica mediante enlace covalente entre sus átomos. Cuando el cristal se encuentra a temperatura ambiente, algunos electrones pueden saltar a la banda de conducción dejando el correspondiente hueco en la banda de valencia. Este proceso es también posible en sentido inverso de modo que algunos electrones pueden caer desde el estado energético

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

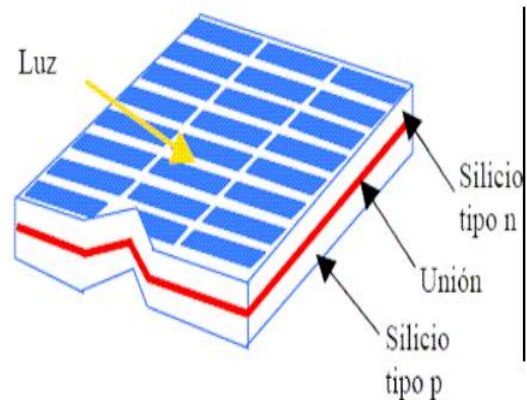
correspondiente a la banda de conducción a un hueco en la banda de valencia. A este fenómeno se le denomina recombinación.



Mediante el dopaje del cristal con la introducción de impurezas, se consigue mejorar su conductividad. Estas impurezas pueden ser sustancias cuyo número de electrones sea mayor que el del cristal, consiguiendo así aumentar el número de electrones libres de enlace. A este dopaje se le denomina tipo "N".

Por el contrario, si se dopa el semiconductor con una sustancia cuyo número de electrones sea menor al del cristal se consigue que aumente el número de huecos disponibles. A estos cristales se les llama tipo "P". La unión de un cristal tipo P con otro tipo N, es la base de la electrónica de los semiconductores y de las células fotovoltaicas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



### **2.8.1.1.- La célula solar.**

La célula solar, es el elemento generador de Energía Eléctrica de los sistemas fotovoltaicos. En síntesis, es un dispositivo electrónico que transforma la energía de los fotones en energía eléctrica.

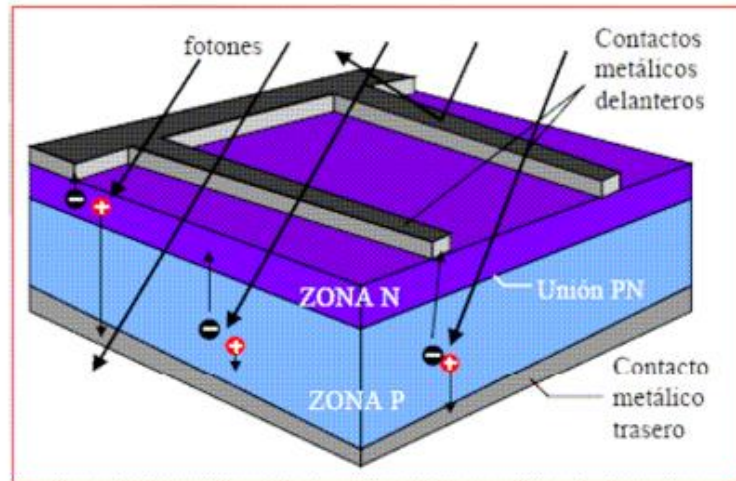
El fotón es la partícula elemental portadora de todas las formas de radiación electromagnética (rayos gamma, rayos X, luz visible, infrarroja, ultravioleta, microondas, etc.) su energía, depende de la longitud de onda de la luz. Cuando los fotones procedentes de la radiación solar inciden sobre la superficie de una célula fotovoltaica, pueden suceder tres cosas:

- Aquellos fotones cuya energía sea menor que la energía que une los electrones de la última capa con su núcleo atraviesa el cristal semiconductor como si este fuera transparente a la luz.
- Cuando la energía de los fotones es mayor que la del enlace, son reflejados por la superficie de la célula.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

- Aquellos fotones cuya energía sea similar a la energía que liga a los electrones de valencia con el núcleo, son absorbidos por el semiconductor cediendo su energía a los electrones rompiendo así el enlace que los vincula al núcleo por lo que quedan libres para circular por el semiconductor.

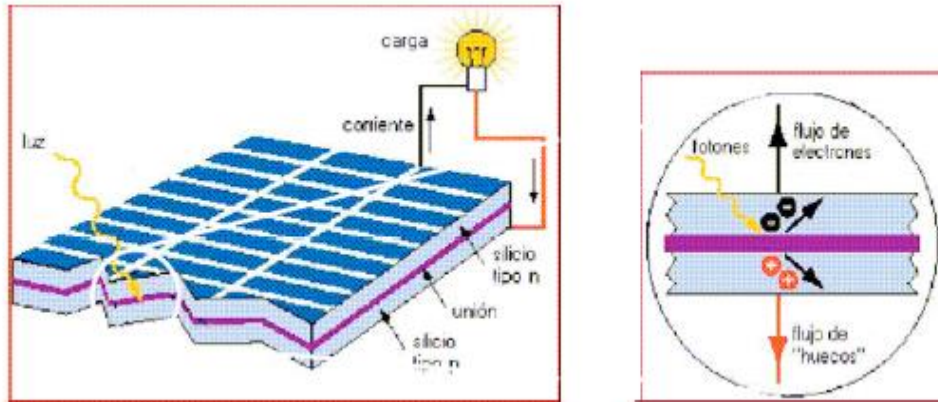


### 2.8.1.2.- Estructura básica de la célula fotovoltaica.

Las células fotovoltaicas consisten en la unión de un semiconductor tipo N con otro tipo P a los que se les ha añadido una serie de contactos metálicos (conductores) de forma que ante el bombardeo de fotones se produce una corriente de electrones que va del cristal P al cristal N ( de forma análoga se produce otra corriente, esta vez de huecos con la misma magnitud de energía pero de signo contrario que va del semiconductor N al P), los electrones son atrapados en parte por los conductores siendo de esta forma susceptibles de ser conducidos a través de un circuito eléctrico generándose así la corriente eléctrica.

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

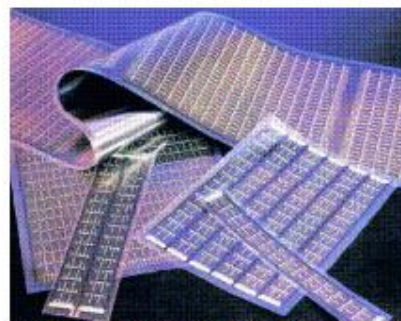


Las células fotovoltaicas son fabricadas con diferentes tipos de semiconductores, siendo los de silicio los más comunes. Podemos hacer una clasificación de los diferentes tipos de células dependiendo del tipo de semiconductor:

Cristal de silicio, que a su vez se dividen en: Mono cristalino, Policristalino y Amorfo o de capa fina. Diferenciándose unos de otros por el método de obtención del cristal.



Célula de silicio monocristalino



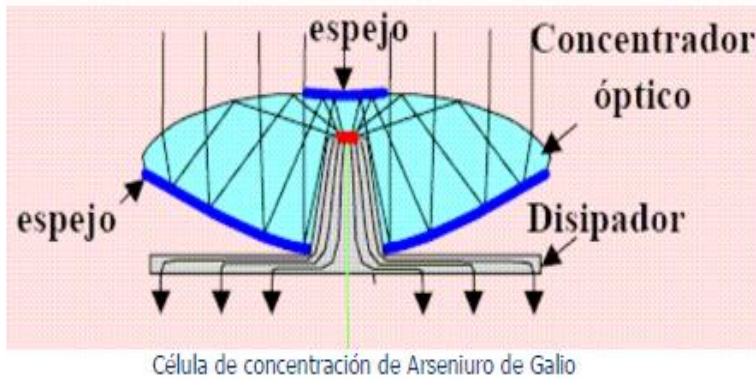
Células de silicio amorfo o de capa fina

**Célula de silicio mono cristalino, Células de silicio amorfo o de capa fina.**

Semiconductores compuestos, tales como el Arseniuro de Galio o el Telururo de Cadmio.

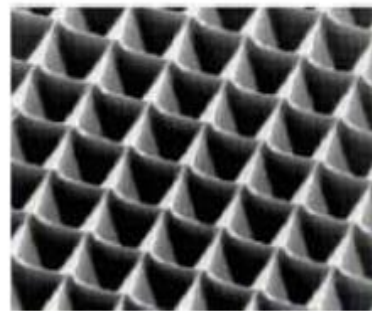
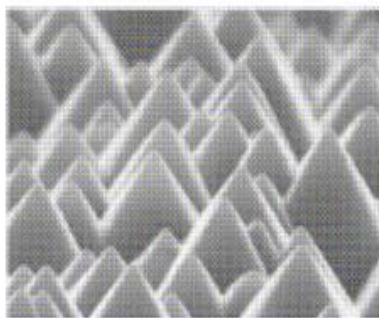
**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**





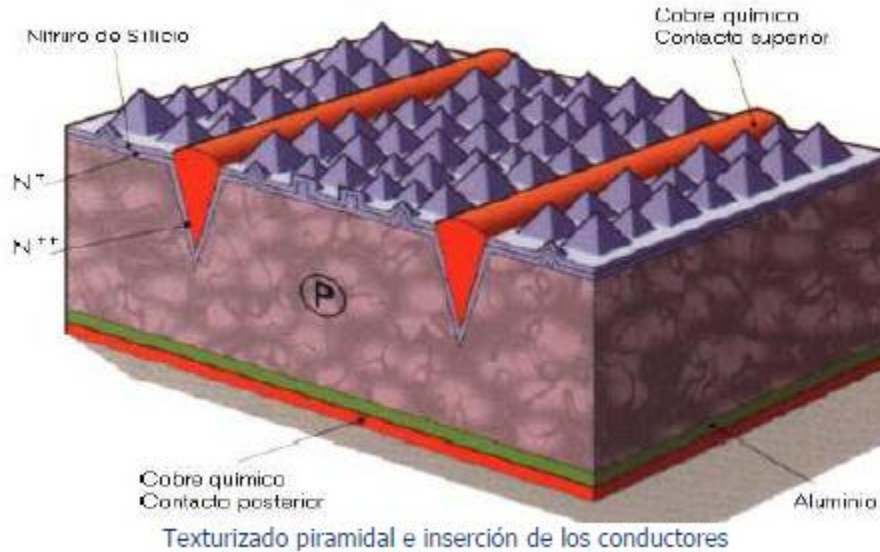
### 2.8.1.3.- Célula de concentración de Arseniuro de Galio Célula de concentración.

Entre los derivados del silicio se encuentran los más eficientes, si bien el alto coste de su fabricación hace que la industria investigue otras alternativas, tales como las células de concentración, etc. También se estudian e incorporan diariamente nuevas innovaciones destinadas a mejorar la eficiencia de las células, tales como los texturizados en forma de prisma o prisma invertido, inserción de los conductores en el cristal, tratamientos anti reflectantes, etc.



Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**



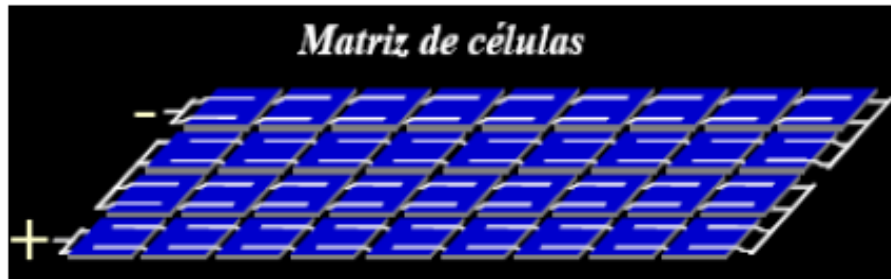
**2.8.1.4.- El módulo fotovoltaico.**

Las células solares presentan el inconveniente de ser frágiles y generar poca energía, por lo que se hace necesario agruparlas en cadenas para darles mayor robustez y obtener suficiente energía.

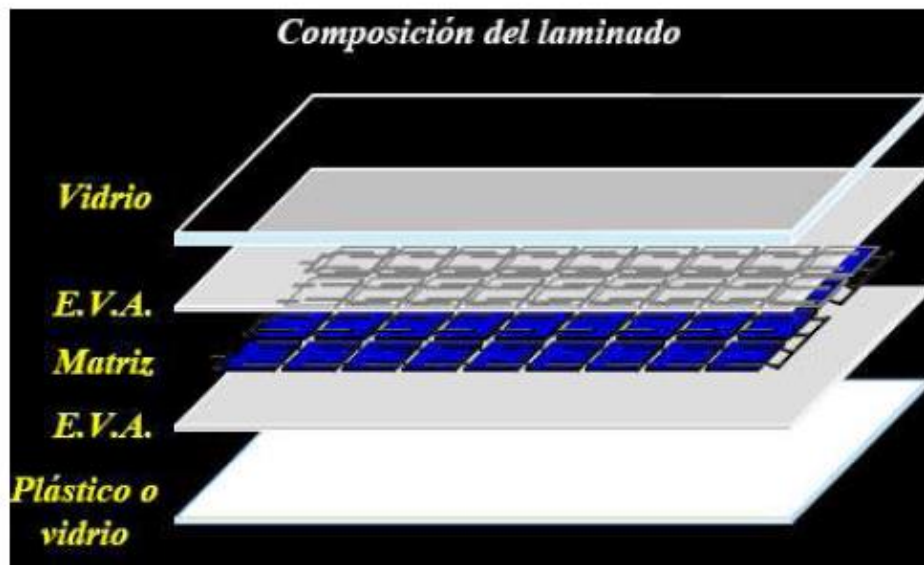


Estas cadenas, se combinan en uniones serie paralelo formando una matriz de células.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

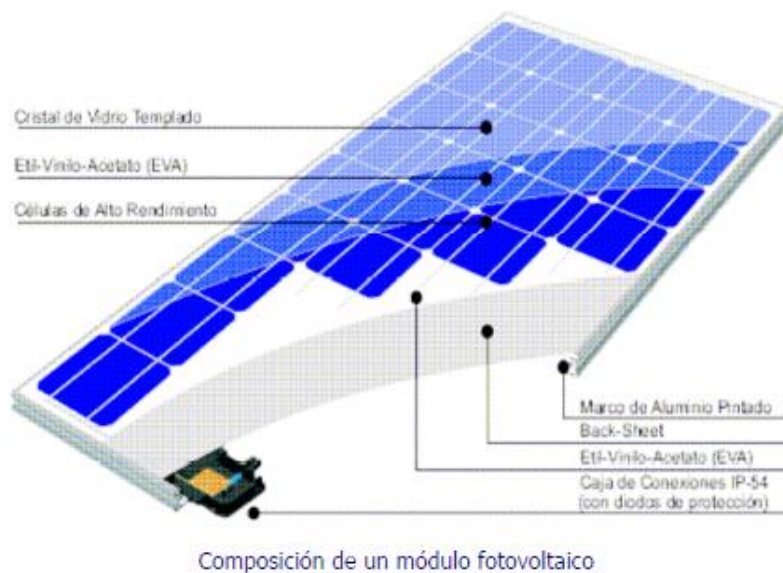


Esta matriz es la parte activa de un módulo fotovoltaico el cual se completa con la incorporación de diferentes elementos que realizan la función de proteger las células y dotar al módulo de una estructura física duradera y de fácil manejo para su instalación.



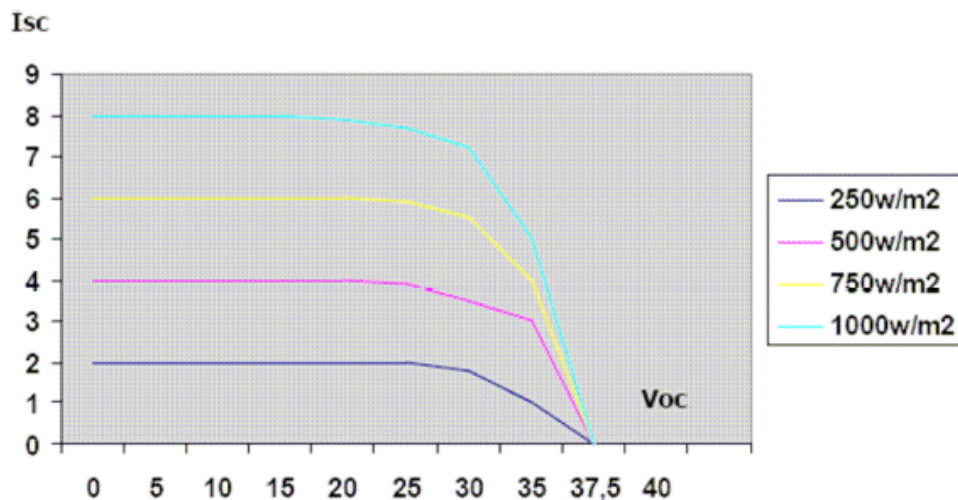
Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045



## 2.8.1.5.- Parámetros y curva de potencia.

Debido a que en la realidad tanto los niveles de radiación solar como las condiciones climáticas ambientales son variables, los módulos fotovoltaicos se han de caracterizar siempre en laboratorio donde es posible simular un determinado nivel de radiación y unas condiciones ambientales concretas. Estas condiciones se conocen como “Condiciones Estándar de Medida” (CEM) y que están definidas por una radiación de  $1000 \text{ W/m}^2$  con una temperatura de célula de  $25^\circ \text{ C}$ .



Curva de tensión e intensidad en condiciones estándar de medida (CEM) para diferentes niveles de radiación

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

#### **2.8.1.6.- Curva de tensión e intensidad en condiciones estándares de medida (CEM) para diferentes niveles de radiación.**

Los principales parámetros que caracterizan el comportamiento de un módulo fotovoltaico son:

**Potencia pico  $W_p$ :** Es la potencia máxima del módulo fotovoltaico en condiciones CEM.

**Corriente de cortocircuito  $I_{sc}$ :** Es la máxima intensidad que se puede obtener de un módulo. Se verifica midiendo entre los bornes del módulo cuando se provoca un cortocircuito ( $V=0$ ) Tensión de circuito abierto  $V_{oc}$ : Es el máximo voltaje que se mediría en un módulo si no hubiese circulación de corriente entre los bornes de este ( $I=0$ ) Tensión del punto de máxima potencia  $V_{pmp}$ : Es la tensión que suministra el módulo a su máxima potencia.

**Corriente de punto de máxima potencia  $I_{pmp}$ :** Es la corriente que circula entre bornes cuando el módulo está produciendo su máxima potencia.

**Temperatura de operación nominal de célula  $T_{ONC}$ :** Es la temperatura que alcanzan las células cuando se somete al módulo a una radiación de  $800W/m^2$  con una temperatura ambiente de  $20^{\circ}C$  y velocidad del viento de  $1m/s$ .

#### **2.9.- Componentes y Materiales.**

Como principio general se asegura, como mínimo, un grado de aislamiento eléctrico de tipo básico, clase I, en los ramales que pueden afectar a equipos (módulos e inversores), así como a materiales (conductores, cajas de conexión), exceptuando el cableado de continua que será de doble aislamiento. La Instalación incorporará todos los elementos y características necesarias para garantizar en cada momento la Calidad del suministro eléctrico y sobre todo que en el funcionamiento de las instalaciones fotovoltaicas no se provocarán en la Red averías, disminuciones de las condiciones de seguridad establecida ni alteraciones superiores a las permitidas

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

por normas, convenios o contratos. El funcionamiento de estas instalaciones no podrá dar origen a condiciones peligrosas de trabajo para el personal de mantenimiento y explotación de la Red de Distribución.

Los materiales colocados a la intemperie se protegerán contra los agentes ambientales, en particular contra el efecto de la radiación solar y la humedad.

Se incluirán todos los elementos necesarios, de seguridad y protecciones para el personal y las instalaciones fotovoltaicas para evitar daños frente a contactos directos e indirectos, cortocircuitos, sobrecargas, etc. Por motivo de seguridad y garantía de operación de los equipos los indicadores y etiquetas de estos, estarán por lo menos en lengua castellana.

Serán tomadas todas las medidas necesarias para que los módulos cumplan con las especificaciones de los de silicios cristalinos (por ejemplo, UNE-EN61215) y la cualificación de un laboratorio reconocido en la materia. El módulo tendrá claramente visible y legible el logotipo del fabricante.

Los módulos incluirán los diodos de derivación para evitar posibles averías de las células y sus circuitos. Los marcos laterales serán de Aluminio o acero inoxidable.

La estructura del Generador será conectada a tierra. Por motivo de seguridad y para facilitar el mantenimiento y reparaciones se instalarán los elementos necesarios para la desconexión (fusibles, interruptores, etc.) de forma independiente y en ambos terminales de cada una de las ramas.

Para el caso específico de los cables, estos serían del tipo RV\_K 0.6/1kva Cu con aislamiento XLPE (polietileno Reticulado). Estarán, además, protegidos contra la degradación por intemperie.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El cableado de corriente continua se realizará en superficie, de forma integrada en la estructura del seguidor, desde los módulos hasta las cajas combinadoras, luego hasta la caja principal y desde ahí al inversor.

**2.9.1.- Estructura Soporte.**

Las estructuras soporte de módulos están construidas para resistir, con el módulo instalado, las sobrecargas del viento. Permitirán las necesarias dilataciones térmicas sin transmisiones de cargas que puedan afectar la integridad de los módulos. Esto se hace siguiendo indicaciones del fabricante.

El diseño y la construcción de las plataformas y el sistema de fijación de los módulos permitirán la orientación y ángulo de inclinación para el generador fotovoltaico, respetando la necesidad de desmontaje y montaje posteriores, ante las posibilidades de cambio de algún elemento en el futuro.

La tornillería será de acero inoxidable (obligatorio para los módulos). Los topes de sujeción de los módulos ni las estructuras arrojarán sombra sobre los módulos.

**2.9.2.- Inversores.**

Serán del tipo adecuados para la conexión a la Red Eléctrica, con una potencia de entrada variable para que sean capaces de extraer, en todo momento, la máxima potencia que el generador fotovoltaico puede entregar a lo largo de cada día.

Las características básicas de los inversores a ser instalados son las siguientes:

- Principio de funcionamiento: Fuente de Corriente.
- Autoconmutado.
- Seguimiento automático del punto de máxima potencia del generador.
- No funcionará de modo aislado.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Estarán protegidos frente a:

- Cortocircuito en Alterna.
- Tensión de Red fuera de rango.
- Frecuencia de Red fuera de rango.
- Sobretensiones.
- Perturbaciones presentes en la Red (microcortes, pulso, etc.).

Cada inversor dispondrá de las señalizaciones necesarias para su correcta operación e incorporará los controles automáticos imprescindibles para asegurar su adecuada supervisión y manejo. Dispondrán, al menos, control manual para encendido y apagado general del inversor y para conexión y desconexión de este.

Las características eléctricas de los inversores serán las siguientes:

- Seguirá entregando potencia a la Red de forma continua en condiciones de irradiancia solar un 105 superior a las CEM, además, soportará picos magnitud 30% superior a las CEM en periodos de hasta 10 segundos.
- El consumo del inversor en modo nocturno ha de ser inferior al 0.5% de su potencia nominal.
- El Factor de Potencia de la potencia generada deberá ser superior a 0.95 entre el 25% y el 100% de la potencia nominal.
- La eficiencia al 25% y 100% de la potencia de salida deberá ser superiores al 85% y 88% respectivamente.
- A partir de potencias mayores de 10% de su potencia nominal el inversor debe inyectar a la Red.

Los inversores estarán garantizados para operación a temperaturas comprendidas entre los rangos de 0 a 40° y de 0 a 85% de humedad.

El proyecto tendrá 123 inversores de 330 KVA para completar 34.6 MWac.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**2.9.3.- Cableado.**

El cable propuesto tiene un tamaño de 1.5 mm<sup>2</sup> a 240 mm<sup>2</sup>. Y es una solución adecuada para el cableado de sistemas solares fotovoltaicos para satisfacer las necesidades y garantizar el funcionamiento a largo plazo del sistema solar.

**Especificaciones del cable.**

<b>Cable solar</b>	
conductor	Hebras finas de cobre estañado, según VDE0295 / IEC60228.Class5
Aislamiento	Copolímero de poliolefina con haz de electrones reticulado
Chaqueta vaina	Copolímero de poliolefina con haz de electrones reticulado
Voltaje nominal	U <sub>0</sub> / U = 600V / 1000VAC, 1000 / 1800VDC
Prueba de voltaje	6500V, 50Hz, 5 minutos
Clasificación de temperatura	-40°C-125°C, Más de 25 años (TUV)
Rendimiento de fuego	IEO 60332-1
Emisión de humo	IEC61034, EN 50268-2
Baja carga de fuego	DIN 51900
Certificación	TUV 2PFG 1169 / 08.2007 PVI-F



**Cable que podría ser utilizado.**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

Los positivos y negativos de cada grupo de módulos se conducirán separados y protegidos, según normas vigentes. Los conductores serán de Cobre y tendrán la sección adecuada para evitar caída de tensión y calentamiento.

Los conductores de la parte de corriente directa (CC o CD) tendrán la sección suficiente para que la caída de tensión sea inferior al 1.5% y los de la parte alterna (CA), para que la caída sea inferior al 2%, teniendo en ambos casos como referencia las tensiones correspondientes a cajas de conexiones.

Los cables serán de longitudes apropiadas para no generar esfuerzos en los distintos elementos ni posibilidades de enganche por tránsito de personas. Todo el cableado de continua será de doble aislamiento, para uso en intemperie, aéreo o enterrado. Este cableado será soterrado con el mismo concepto existente para la interconexión del proyecto eólico Los Guzmancito II, el cual llegará a la subestación en operación construida para los dos proyectos eólicos.

#### **2.9.4.- Conexión a Red.**

Desde la subestación en operación, la energía será evacuada mediante el Sistema Nacional Interconectado (SENI), a través de la línea de transmisión que conecta con la subestación Puerto Plata II, propiedad del Estado Dominicano, administrada por la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), siguiendo las normas vigentes para estos fines; tanto para las medidas (Facturación) como para las protecciones de máxima y mínima Frecuencia. Todas las instalaciones serán puestas a tierra.

#### **2.9.5.- Recepción y Pruebas.**

El instalador entregará al o los usuarios un documento en el que conste el suministro de componentes, materiales y manuales de uso y mantenimiento de la Instalación. Este documento será firmado en duplicado por ambas partes. Los manuales  
**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

entregados estarán escritos en idioma español, a menos que se especifique lo contrario.

Antes de la puesta en servicio de todos los elementos principales (módulos, inversores, contadores) deberán pasar la prueba de funcionamiento. De esto se levantará una oportuna acta que adjuntará los certificados de Calidad.

Otras pruebas por realizar.

En el grupo de empleados fijos se incluyen los de oficinas y de servicios. En el grupo de trabajadores rotativos están básicamente los operadores de la planta, mecánicos, electricistas, personal de mantenimiento y ayudantes, además de chóferes de servicio.

Para la Vigilancia y Control de Acceso, se contratarán guardianes especializados. Estos tendrán las responsabilidades del control de entrada y salida de vehículos, personas y materiales, la prevención de actos delictivos, la ejecución de un protocolo de alerta y seguridad diseñada para eliminar los riesgos a personal de operación y los equipos de la Planta generadora, además de otras asignaciones relacionadas con sus responsabilidades.

### **2.10.- Etapa de Operación.**

Es la fase en que entrarían en funcionamiento todos los elementos del Proyecto: Planta Generadora, y obras complementarias. Según lo planificado por los promotores, se espera que todos los elementos entren al mismo tiempo en funcionamiento.

En esta Etapa del Proyecto se verificarán las siguientes actividades. Contratación de personal, Uso de los Insumos disponibles en el área que resultan de interés para el Proyecto, Venta de energía y Mantenimiento de instalaciones. Se da por

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

conocidas las demás tareas que serán cumplidas en la planta para alcanzar el objetivo principal: Venta de Energía de Calidad, y que son desarrolladas por personal en oficinas y guardianes, por ejemplos.

**2.10.1.- Contratación de Personal.**

Se estima que en esta Etapa la planta generadora demandará unos 10 empleados, muchos de los cuales ya están en la empresa desde la etapa de diseño del Proyecto, en la Planificación de la Actividad y desde la Fase de pre construcción y preparación de los espacio, Un buen número de empleados de esta Etapa de la Planta será usado como Operadores de planta y sistemas, otros serán supervisores, electricistas o mecánicos, lo cual supone haber completado algunos requisitos de capacitación para adquirir la competencia necesaria para el desempeño de sus labores. La mayoría de estas capacitaciones están ofertadas por la propia Empresa y en ocasiones serán cumplidas por contrato establecido previamente con los instaladores de la misma planta.

Aparte del personal de ingeniería y administración, la nueva planta requiere personal de oficina, supervisores, personal de seguridad, limpieza, personal de mantenimiento eléctrico y mecánico, choferes, etc. El horario de la planta es rotativo y por turnos para los operadores, mecánicos, electricistas, choferes, guardianes. Los demás empleados lo harán en horarios normales de ocho horas diurnas. Un supervisor o ingeniero estará siempre disponible para llamadas o visitas extraordinarias a la planta o subestación en momento de crisis inmanejables por el personal de servicio en el momento.

La Empresa dispone de un Departamento de Gestión Ambiental con un encargado y dos auxiliares. El encargado tiene grado de Ingeniero con maestría en una de las ramas relacionadas a la energía renovable y Medio Ambiente.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Para las diligencias y compras de emergencia habrá siempre un chofer y un vehículo de turno (24 horas). Los guardianes vendrán de compañías especializadas, por lo que no recibirían grandes entrenamientos en la planta, sin embargo, estos deberán entender los procedimientos y protocolos propios de la Empresa para asunto de Protección y Seguridad. Este es un aspecto neurálgico de la Empresa, pues se trata de instalaciones sumamente costosa y no pueden ser vulnerables a la mínima posibilidad de ocurrencia de actos vandálicos o de robos. Los guardianes velarán por el cuidado, en exceso, de las instalaciones y las propiedades de la Empresa; en este sentido serán establecidos procedimientos de chequeos rutinarios y extraordinarios para visitantes y empleados.

**2.10.2.- Insumos de Esta Etapa.**

En esta Etapa de Operación la Empresa demanda Agua, materiales gastables en las Oficinas, Combustibles y Empleados básicamente. La demanda de Energía Eléctrica está cubierta por el propio proyecto. El Agua para consumos normales (domésticos y aseo) provendrá del sistema de regulación (cisterna) de 10,000 galones con que contará el Proyecto y para uso diario se comprarán botellones. El Combustible por usarse se reduce al que consumirán los vehículos de la Empresa; tanto los de funcionarios como los de servicios permanentes. Originalmente no se ha pensado en la instalación de planta de emergencia de importancia, para suplir energía en los eventuales casos de falla de la Generadora. Sin embargo, esto podría ser un hecho en el futuro mediano.

Los promotores esperan poder contar con los servicios telefónicos de algunas de las compañías locales que funcionen en la zona. Tanto en la planta como en las oficinas se dispondrán de radiofrecuencia y equipos para la comunicación interna y de emergencia.

Los servicios de recogida de basura serán responsabilidad de la propia Empresa. Los Residuos, previo a su clasificación y trato juicioso, serán temporalmente  
**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

almacenados en la empresa y posteriormente transportados, por la Empresa al Vertedero más próximo (con quien se haría un acuerdo para estos fines).

**2.10.3.- Oferta de Energía.**

Como se ha visto antes este es quizás el objetivo principal del Proyecto. Esta Actividad ha sido concebida previos acuerdos contractuales con la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED). La nueva instalación deberá ser conectada a la Red Nacional, para entregar la energía mayoritaria de su generación. La compañía se abastece de su propia generación y la energía sobrante será interconectada al Sistema que administra la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana.

**2.10.4.- Generación y Gestión de Residuos.**

En esta Etapa el Proyecto dispone de un departamento encargado de los asuntos ambientales, sobre todo, aquellos aspectos que contribuyen a la conservación y mejora del Medio Ambiente en general y del Entorno de la Actividad en particular. En este sentido se proponen tareas específicas para la gestión de los Residuos del Proyecto. En la etapa de Operación, en la planta propiamente dicha, se producirán pocos residuos, pero en las oficinas se podrían generar muchos, de no ser bien gestionados los procesos. En la subestación se generan algunos residuos peligrosos.

En lo relativo a la generadora, la mayor cantidad de residuos se producirá en los tiempos de mantenimiento y reparaciones. Algunas cantidades, de escasa consideración se generarán por las necesidades que los empleados realizan en la Empresa. En estos casos se tendrán Residuos plásticos, cartones, papeles y restos de comidas. En los períodos de mantenimiento se generarán residuos, incluso Peligrosos, como resultado de los cambios de partes o incluso de accesorios importantes como las baterías, por ejemplo.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

En las oficinas, en cambio, se estarán generando residuos diariamente y en cantidades que podrían ser incluso desproporcionadas, si no se toma cuidado en el caso. En las actividades de oficina se generan Residuos normales y Peligrosos, resultados del uso de papeles, computadora, impresoras, etc. Otros tipos de Residuos son los cartuchos de tinta de impresoras y lámparas de mercurio (que consideraremos como peligrosos).

La Empresa, en voz de sus promotores, ha prometido establecer un sistema para el Manejo de estos “productos”, donde incluirá las contrataciones de personal o gestores autorizadas para situaciones no manejables por los alcances de la Empresa. Al vertedero sólo irían materiales de Residuos Normales, sin peligros para el Medio Ambiente.

**2.10.4.1.- Desperdicios peligrosos y no peligrosos.**

Los desperdicios peligrosos (aceites, baterías, filtros, entre otros), serán retirados por empresas certificadas y con responsabilidad de los dueños de los equipos. 100 galones de aceites, 2 filtros por mes aproximado, se garantizará que la empresa a manejar estos residuos se encuentre registrada en el Ministerio de Medio Ambiente, con autorización vigente.

De los residuos de papel, orgánico, plástico, entre otros, se estima en 15 (Personal en labores) x 0.75 kg/día= 11.25 kg/día, es decir, 337.5 kg mensual aproximado.

**2.10.5.- Operación y Mantenimiento.**

La planta operará 24 horas cada día, se supone que los aspectos tomados en cuenta para la selección e instalación de los equipos garantizará el abasto permanente de la generadora a la Red Distribuidora Nacional. La operación de la planta está garantizada, al menos por tres años, por acuerdos de construcciones e

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

instalaciones; pero la mayoría de los equipos instalados son garantizados por 15 y hasta 20 años, siendo la vida útil de ellos entre 25 y 30 años.

La Empresa será responsable de incluir en su staff personal calificado para la operación de la planta como única garantía de la prolongación de la vida de esta y del cumplimiento de los compromisos contraídos para suplir energía eléctrica de Calidad.

En este apartado se establecen las condiciones que el Proyecto estima necesarias para garantizar un mantenimiento efectivo a las instalaciones. El Mantenimiento será programado y ejecutado según Planes.

Los Programas son establecidos según escalones de actuación, de forma que sean englobadas todas las operaciones necesarias durante toda la vida de la generadora. Esto, a su vez, se convierte en Seguridad para la planta, su funcionamiento y producción permanente efectiva, además de la prolongación de la vida de la unidad. Los escalones que serán establecidos primordialmente son: Mantenimiento preventivo y Mantenimiento Correctivo.

El Mantenimiento preventivo se enfoca en las inspecciones visuales, verificaciones de actuación, evaluaciones a personal, supervisiones. Todas ellas ayudan mantener dentro de los límites aceptables las condiciones de funcionamiento y la protección de la Inversión.

Para que funcione el programa la empresa dispone de todo su esfuerzo en la contratación del personal y en la capacitación de este. Se trata de mantener un personal experimentado y competente de suerte que pueda enfrentar las eventualidades menores y reducir las posibilidades de llegar a grandes males. En cada turno de trabajo la planta contará con empleados de preparación especializada, según interés de los promotores y necesidad es de las instalaciones,

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

estos están llamados a resolver los problemas de sus respectivas competencias en los casos en que ocurran, al menos, tendrán la visión y capacidad de entendimiento para advertir la necesidad de contar con ayudas extraordinarias dentro o fuera de la empresa, en estos momentos la empresa dispone de medios y mecanismos para hacer llegar esa persona salvadora. La empresa tendrá cada hora a una persona responsable, a quien se llamaría o reclamaría su presencia para casos eventuales de necesidad, incluye las 24 horas del día y los 7 días de la semana.

**Mantenimiento Correctivo:** Incluye las labores de sustitución necesarias para asegurar que funcione el sistema completo por un tiempo mayor que lo previsto. Comprende visitas de los instaladores, según contrato, o por requerimientos del promotor. El Mantenimiento Correctivo incluye el análisis y elaboración de presupuestos de esta etapa. El costo de este presupuesto formará parte del contrato anual de mantenimiento.

Al menos en los primeros cinco años de operación de la unidad, el Mantenimiento se hará con personal especializado y supervisado por el Constructor Instalador o por los suplidores de los sistemas o equipos de que se trate. Los empleados de la empresa podrán participar en las labores sólo con el fin de adquirir capacidades, pero no son responsables de ningunas de las situaciones posteriores a estas actividades.

El Mantenimiento Preventivo de la planta incluirá una visita anual ordinaria, por parte de la compañía instaladora, para, entre otras cosas comprobar: el estado de situación de las protecciones eléctricas; estado de los módulos y sus conexiones; estado de los Inversores, Baterías, Alarmas, Luces de Señalización; estado mecánico de Cables y Terminales; ajustes de Bornes; inspección del estado de los equipos y Sistemas en general.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El Técnico visitante completará su visita con un Informe relacionados con el Estatus de la generadora, según sus observaciones y sus inspecciones. El referido Informe estará debidamente firmado y fechado. Copia de este para cada una de las partes interesadas.

**2.10.6.- Mantenimiento.**

En este apartado se definen las condiciones mínimas generales para la aplicación de programas de mantenimiento, según escalones de actuaciones para englobar todas las operaciones necesarias durante la vida útil de la planta generadora del parque energético 34.6 MWac, para asegurar el funcionamiento, aumentar la producción y prolongar su vida. En este sentido se establecen dos escalones primordiales: Mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.

Mantenimiento preventivo. Se enfoca en las inspecciones visuales, verificación de actuación y otras que aplicadas a las instalaciones y los equipos deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento y protección de las instalaciones. Para que funcione el programa, la empresa dispone de todo su esfuerzo en el sentido de mantener siempre en la planta el personal necesario y capacitado para resolver eventualidades menores y reducir las posibilidades de llegada de dificultades grandes. En cada turno habrá una persona responsable con el equipo técnico necesario para la solución de los problemas mencionados. Los almacenes dispondrán de los materiales y equipos necesarios para aplicar las soluciones en cada caso. Se dispone, además, en cada turno de un chofer de servicio con vehículo de la empresa para socorrer en cualquier instante, para actividades de compras y/o búsqueda de personal requerido antes situaciones especiales.

Mantenimiento Correctivo. Incluye todas las operaciones de sustitución necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante toda la vida. Comprende las visitas a las instalaciones, por asuntos de contrato, o por  
**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

requerimiento del usuario, que debe hacer el instalador o fabricante, según el caso; el análisis y elaboración de presupuesto de los trabajos y reposiciones necesarias para el correcto funcionamiento de la planta. Los costos económicos de mantenimiento correctivo formarán parte del contrato anual de mantenimiento.

El Mantenimiento se realizará con personal técnico especializado y supervisado por la empresa instaladora.

El mantenimiento preventivo de la planta incluye una visita anual ordinaria de los instaladores, para dentro de otras cosas:

- Comprobar las protecciones eléctricas.
- Comprobar el estado de los módulos y sus conexiones.
- Comprobar el estado de los inversores, lámparas de señalización, alarma, etc.
- Comprobación del estado mecánico de cables y terminales, incluidos los de toma de tierra.
- Ajuste de bornes.
- Inspecciones del estado de transformadores, ventiladores, uniones, reaprietes, limpieza, etc.

El técnico visitante completará su visita con un informe técnico detallado de la situación encontrada, los trabajos realizados y los inconvenientes presentados sí como las recomendaciones y sugerencias a los asuntos de no conformidad o de estado diferente a los previsto, según la edad de las instalaciones.

**2.10.7.- Uso de Agua, Energía Eléctrica y combustible.**

Como se dijo antes, en el área de las instalaciones no existirá servicio de agua por tubería, pero si almacenamiento del líquido, en cambio, los promotores comprarán ésta a empresas que la ofertan (De ser necesario se construirá por lo menos un

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

pozo de agua). De esta forma se Abastecerán del agua para todas las necesidades de la planta.

**2.10.7.1.- Agua**

En la etapa de operación y/o funcionamiento se prevé un consumo de 10 m<sup>3</sup>, aumentando a 20 m<sup>3</sup> mensual aproximado, en los meses de limpiezas de paneles.

También se consumirán unos 125 galones mensuales para consumo humano (beber).

En cuanto al uso de energía eléctrica para el funcionamiento de las instalaciones, no se requiere en esta Etapa, pues ya la actividad es auto suficiente y toma estas necesidades de su propia generación.

**2.10.7.2.- Energía**

En esta etapa, se prevé un consumo de energía de 15 kw por día, unos 450 kw mensual aproximado, el cual será suplido por la misma empresa.

**2.10.7.3.- Combustible**

El consumo de combustible es muy mínimo, se estiman unos 150 galones mensuales aproximados para vehículos.

**2.11.- Etapa de Abandono (Cierre).**

Se pretende que el Proyecto no termine nunca. Si por alguna razón, al término de la vida útil de las instalaciones, unos 25 o 30 años, habrá que desmantelarlo, se haría tomando en cuenta la necesidad de restablecer los espacios y ambientes lo más próximo posible a lo que existía antes. Para lo cual se establecen medidas de reconstrucción, Mitigación o Compensación.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

## **2.12.- Acciones Impactantes de la Planta Generadora. Etapa de Preparación – Construcción e Instalación.**

Ahora que se conocen todas las labores a desarrollar para llevar a cabo el proyecto, en lo referente a la planta fotovoltaica, se está en condición de identificar cuáles son las acciones impactantes de esta Actividad. Estas son las acciones del proyecto que ocasionarán impactos en algunos factores del Medio Ambiente. La interrelación de estas acciones con el medio permitirá luego identificar, valorar y evaluar los impactos de las Actividades.

Las acciones consideradas son indicadores de presión, ya que la presión que ejercen sobre el Medio hace variar la Calidad de este. El modelo propuesto para valorar los impactos está basado en indicadores ambientales.

Las acciones pertenecen al grupo de indicadores causales. “La causa de un impacto ambiental es la presión que sobre el Medio ejerce el proyecto, en sus diferentes Etapas (Construcción-Instalación, Operación y Abandono), a través de sus acciones”.

Para la identificación de los subsistemas o grupos de acciones del proyecto se hizo una consulta entre los miembros del equipo multidisciplinario. De esta consulta surgieron los siguientes grupos:

- Acciones que modifican el uso de suelo.
- Acciones que implican emisiones de contaminantes.
- Acciones derivadas del almacenamiento de residuos.
- Acciones que actúan sobre el medio Biótico o Biológico.
- Acciones que dan lugar al deterioro del Paisaje.
- Acciones que repercuten sobre el Medio Social, Económico y Cultural.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Acciones derivadas del Incumplimiento de la Normativa Medioambiental Vigente.

Para la identificación de las acciones específicas del Proyecto, el equipo se enfocó en los siguientes Criterios:

- Significatividad. Nivel de generación de alteraciones.
- Independencia, para evitar duplicidad.
- Vinculación a la realidad de la actividad.
- Posibilidad de cuantificación.
- Excluyentes.

**2.13.- Acciones Impactantes en la Etapa de Preparación – Construcción e Instalación.**

Fase	Labores	Acciones
Preparación	Adquisición de terreno.	Inversiones, actos y contratos
	Ocupación de los espacios	Cambio uso de Suelo, impedimento uso de vocación,
	Estudios de Suelos y topográficos	Diseños y dibujos de planos.
Preparación	Limpieza.	Generación de Residuos, eliminación Capa Orgánica del Suelo, uso de equipos pesados, uso de combustibles, demanda de empleos
		Uso de equipos pesados, uso de combustibles,

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

	Desmante	generación de ruido, emisiones y vertidos, mantenimiento y reparaciones, intervención a la Vegetación, el Paisaje, la Flora y la Fauna
	Cortes, Nivelación, Relleno, Compactación, apertura de Caminos y Calles Asfaltado y Cementación, Definición de los espacios.	Influencia en el Relieve, aprovechamiento de los materiales residuales, uso de equipos especiales, contrataciones, demanda de materiales, uso de recursos,
Construcción	Estructuras soporte, edificios	Supervisión, tránsito Vehicular, mano de obra.
	Redes de Infraestructuras (agua, Electricidad, etc.)	Demanda mano de obra especializada, aprovechamiento de los recursos,
	Terminación de Calles, Caminos, Aceras, etc.	Uso equipos pesados y especiales.
Instalación.	Instalación de Paneles	Adquisición de materiales y dispositivos de generación eléctrica.
	Instalación equipos auxiliares.	Inversión y contrataciones
	Equipamiento de las oficinas.	Adquisición de materiales y equipos, contratación y capacitación de personal

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

	Prueba y entrega de las instalaciones	Riesgos de Accidentes. Establecimiento de convenios.
--	---------------------------------------	--

El Equipo técnico identificó las siguientes acciones:

- Nuevas ocupaciones del terreno.
- Uso de equipos pesados.
- Limpieza y Desbroce.
- Eliminación Capa Vegetal del Suelo.
- Excavaciones y Zanjado.
- Extracción de Materiales Aprovechables.
- Destrucción de Hábitats.
- Eliminación de Vegetación.
- Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (en forma de partículas y gases).
- Vertido de Contaminantes al Suelo y las Aguas Subterráneas (oleosos).
- Almacenamiento y Transporte de Residuos.
- Uso de Agua y Energía.
- Intervención al Paisaje (topografía, cobertura boscosa, etc.).
- Compactación de Suelo y Asfaltado de este.
- Producción de Ruidos.
- Exposición al Riesgo
- Adquisición de Equipos y Accesorios desde el Extranjero.
- Oferta y Demanda de Empleos.
- Levantamiento de Obras.
- Infraestructuras de Servicios.
- Desarrollo de Obras Amigables con el Medio
- Oferta de Servicios/Firmas de contratos para Alquiler de Equipos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Mantenimiento de Equipos.
- Actividades de Oficinas.
- Inversiones.
- Dinámica Económica.

Estas acciones ocurren en el mismo territorio que se utilizará para la Construcción de la Planta Generadora como para la subestación Eléctrica; incluso, muchas de ellas se verifican también en la Etapa de Preparación de terreno.

Las acciones podrían aumentar o algunas no ser consideradas como significativas después de la Descripción del medio ambiente afectado por el proyecto.

**2.14.- Factores Impactados en la Etapa de Construcción - Instalación.**

Los Factores Ambientales son los elementos del Medio que pueden recibir impactos por las acciones del Proyecto; también son indicadores, los aspectos a destacar para su selección son los siguientes: representativo del Entorno afectado, por tanto, del impacto producido por el Proyecto sobre el Medio; relevancia, es decir, con las informaciones necesarias para la Magnitud e Importancia del impacto; ser excluyente; de fácil identificación y cuantificación.

Para la identificación de estos se procederá según la Metodología de Garmendia salvador, en su texto "Evaluación del Impacto Ambiental", dividiendo el Entorno del Proyecto en Sistema-Medio-Elemento-Factor. Como se muestra en el siguiente cuadro.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Sistema	Medio	Elemento	Factor
Biofísico	Físico	Aire, Suelo-Tierra, Agua.	Calidad de aire, Calidad de Agua, Relieve, Vocación del Suelo, Calidad del suelo, efecto Invernadero, Contaminación por Residuos, Drenaje subterráneo.
	Biótico	Fauna, Paisaje, Flora, Vegetación	Hábitats de Fauna, fauna Protegida, Especies de Fauna, Calidad de Vista, red de saneamiento del Proyecto, Cobertura Boscosa, Vegetación, Ecosistemas
	Territorial	Núcleos de Población, Red Viaria, Infraestructura, Uso de Suelo,	Salud y Seguridad, Uso Agrícola,
Socioeconómico.	Demografía	Evolución, Población Activa,	Recursos Didácticos, Empleos fijos,

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

		Patrimonio. Economía	Empleos fijos, Calidad de Vida, Accidentes, contribuciones
--	--	-------------------------	---

Los factores considerados como potenciales para recibir impactos, en esta primera aproximación de análisis son: Calidad de aire, Calidad de agua, Calidad de suelo, Calidad visual, Relieve del suelo, Vocación del suelo, Vertederos, drenaje subterráneo, Hábitats de fauna, Flora, especies de fauna, especies endémicas, especies protegidas, cobertura boscosa, uso de suelo, etc.

**2.15.- Acciones Impactantes de la Etapa de Operación.**

Utilizando la misma Metodología que en la Etapa de Construcción se

Prepara el siguiente cuadro.

<b>Etapa</b>	<b>Labor</b>	<b>Acción</b>
	Entrevista personal	Contrataciones
	Entrenamientos.	Capacitaciones
	Recepción de las instalaciones	Término e inicio de Convenios
	Operación de la planta	Generación y conversión de energía, oferta de energía. Disminución generación de gases de efecto Invernadero.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

	Ocupación del Territorio	Cambio de uso de Suelo, Impedimento de uso para otros fines.
	Acondicionamiento del Paisaje.	Intervenciones
	Operación de equipos auxiliares	. Uso de combustible, generación Residuos Peligrosos, emisiones de gases y de ruidos
	Mantenimiento de equipos.	Generación de Residuos oleosos, mano de obra especializada.
Operación o Funcionamiento	Mantenimiento de los Módulos.	Generación de Aguas Residuales; contratar mano de obra especializada.
	Actividades en oficinas	Contrataciones, generación de Residuos.
	Generación de Residuos	Proliferación de Vectores
	Emisiones y Vertidos	Contaminaciones
	Generación de Aguas Residuales y Oleosas	Necesidad de Tratamiento
	Gestión de la Biodiversidad	Actividades de conservación y protección
	Tratamiento de Aguas Residuales	Vertido a las Aguas Subterráneas
Operación o Funcionamiento	Tráfico Vehicular	Emisiones de gases partículas y ruidos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

	Uso de Combustibles	Consumo de combustible.
--	---------------------	-------------------------

El Equipo Multidisciplinario que realiza el Estudio ha identificado como Significativas las siguientes acciones: Conversión e Inversión de energía; Oferta de energía; Operación de Generación y Transformación; Generación y Disposición de Residuos; Emisiones de gases contaminantes, Vertidos de Residuales, Capacitaciones, Oferta de empleos, Contrataciones, Riesgo para la Salud y la Integridad Física de Empleados; Producción y Disponibilidad de Energía Limpia, Reducción de Emisiones de Gases de Invernadero; Dinámica Económica; Fallas de Funcionamiento; Mantenimiento y Reparaciones de Equipos y Sistemas; Aguas Residuales; Retorno de la Inversión; Cumplimiento de Normativas Ambientales locales, entre otros.

**2.16.- Factores Ambientales Impactados en la Etapa de Operación.**

Sistema	Medio	Elemento	Factor
	Físico	Aire, Suelo	Calidad de Suelo, Aprovechamiento, Valor del Suelo
	Físico- Químico	Aguas (Subterránea y Potable)	Cantidad y Calidad de Agua
	Biótico	Paisaje, Vegetación	Calidad Visual Cobertura Vegetal.
Biofísico	Biótico	Flora y Fauna	hábitats, Especies de Flora y Fauna

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

		Ecosistemas	Ecosistemas importantes. Biodiversidad.
Socioeconómico.	Territorial	Servicios	Infraestructura eléctrica, dependencia energética
	Demografía	Población	Bienestar Humano, Calidad de Vida, Empleos fijos
		Economía	Inversión, Contribuciones

Los principales Factores Ambientales afectados por la Actividad, son los siguientes: suelo y tierra (Calidad, Aprovechamiento, Valor), agua (Cantidad y Calidad); aire (calidad) Infraestructuras (Red Eléctrica, Edificaciones); Valores Humanos (Bienestar, Calidad de Vida); Inversión, contribuciones, dependencia energética, consumo energía, empleos, Característica visual, hábitats, Cobertura Vegetal, especies de fauna, biodiversidad, etc.

**2.17.- Acciones Impactantes en la Etapa de Abandono.**

Aunque los promotores no pretenden terminar con la Actividad, se comprometen a emprender las acciones necesarias para reponer las condiciones del lugar previo a la Instalación de la planta y/o subestación. En este sentido el equipo identificó la siguientes Acciones Impactantes en esta Etapa.

- Contrato de Personal Especializado para el Desmonte de los Equipos
- Desmonte de los Equipos y la Instalación en General.
- Cumplimiento de Normativa.
- Producción de Ruido.
- Movimiento de Escombros
- Acumulación de Chatarra

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Almacenamiento de Equipos y materiales.
- Transporte de Equipos y materiales.
- Limpieza y Acondicionamiento del Lugar.
- Cierre de Contratos.

**2.18.- Construcción de accesos.**

Las especificaciones del Proyecto disponen que los caminos de acceso deberán abrirse desde las vías existentes hasta los sitios identificados para las estaciones de tendido y de tensado, así mismo disponen la obligatoriedad de mantener su disponibilidad de acceso durante el periodo de ejecución de la obra y de contar con señalamiento a partir de las carreteras principales.

La construcción de los acceso se hará, realizando corte a suelo con sus correspondientes taludes laterales, cunetas o drenajes pluviales, medidas de protecciones necesarias para evitar la erosión a ambos lados de la carretera, así como la utilización de material apto para la carpeta de rodamiento que será en terracería; para el caso donde se requiere de rellenos se utilizará parte del material excavado de las cimentación si este es adecuado para dichos trabajos compactando por medios mecánicos hasta lograr la resistencia deseada para el Proyecto, en el caso de la no existencia de material adecuado para el relleno se procederá a la compra de dicho material a suplidores de la zona.

Los cortes del terreno, dentro de lo posible, nunca excederán los 15 cms. De espesor.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**2.19.- Desmantelamiento de las instalaciones temporales y limpieza.**

Una vez finalizados los trabajos de Construcción de la planta solar y la subestación, se llevará a cabo el desmantelamiento de todas las instalaciones provisionales que inicialmente fueron levantadas. Se limpiará el área removiendo todos los materiales dejados durante la Construcción, así como también se removerán los restos de desechos almacenados en el área del Proyecto y se trasladarán al vertedero localizado en el Municipio correspondiente.

**2.20.- Medidas de seguridad.**

Hay que destacar que algunas de las acciones en la Etapa de construcción pueden generar eventos mayores o contingencias, donde la afectación al Medio sería realmente significativa; no hay que olvidar que el Proyecto se desarrolla en un área donde se ubican plantaciones y/o árboles propensos a eventos de incendios. Bajo estas circunstancias, todas aquellas actividades que implican acciones potenciales de daño sobre tales estructuras serán realizadas bajo estricta supervisión y respetando las siguientes medidas:

- Uso de detectores de metal en las áreas donde se realicen excavaciones y movimientos de tierra para garantizar que no se encuentran y dañen tuberías enterradas.
- Puesta a tierra de las torres para permitir la descarga de flujos eléctricos, por diferencia de potencial, sin afectaciones a las personas, propiedades y entorno.
- Aislamiento de las máquinas de combustión y de los equipos generadores de chispas de aquellos sectores donde se perciban emanaciones de gases, bien por la percepción de olores o por evidencia de escapes en los sistemas de

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

tuberías, hasta tanto no se garantice una condición normal por parte de las empresas que manejan dichas instalaciones.

- Ejecución segura y confiable de los empalmes de los conductores para minimizar las probabilidades de separación y caída que los conductores energizados sobre estructuras, personas y elementos que pudieran originar chispas y cortos circuitos. En tal sentido, los sitios de empalme deberán ser ubicados en los vanos de áreas desoladas que no se correspondan con carreteras, viviendas, drenajes y estructuras. Ello aplica con gran detenimiento en los sectores de sembradíos donde se podría ocasionar eventos contingentes de incendio, y para evitarlos, es conveniente realizar una deforestación en las áreas de trabajo para evitar el evento.
- Aseguramiento de que las tensiones de los conductores no superen los límites establecidos por los esfuerzos de fluencia del material, analizando condiciones de fuertes vientos u otros eventos que provoquen la rotura del conductor.

### **2.21.- Análisis de Alternativas “PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITOS II”.**

Previo al análisis de alternativas se tienen que aplicar algunas técnicas que permitan generar las alternativas a evaluar.

El conjunto de soluciones y caminos que en mayor o menor medida satisfacen el alcance de los objetivos del proyecto en estudio, se llaman alternativas del proyecto.

#### **Alternativas de diseño de la planta fotovoltaica**

En cuanto al diseño del Proyecto, debemos señalar que se han estudiado las opciones que se detallan seguidamente:

**Opciones evaluadas en cuanto a la construcción de la Planta:** Desde el punto de vista del diseño, la construcción de este tipo de Plantas Fotovoltaicas está bastante estandarizada, siendo únicamente la cimentación objeto de estudio de alternativas. En este sentido, existen dos opciones:

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Cimentación mediante losa de hormigón:** requiere realizar el explanado del terreno con los movimientos de tierra necesarios para reducir la pendiente y allanar la superficie y la implantación de una losa de hormigón sobre la que se monta la estructura de la Planta.

**Hincado de las estructuras metálicas:** se trata de realizar la cimentación mediante el hincado del pilar metálico galvanizado de la estructura en el terreno. La longitud enterrada del pilar en el terreno es de 1,5 m aproximadamente. En este caso no es necesario realizar grandes movimientos de tierra para la instalación de los módulos solares. El montaje es sencillo sin utilización de hormigón. La estructura se fija a los pilares mediante tornillería.

Seguidamente mostramos las ventajas e inconvenientes de cada uno de los sistemas de cimentación.

<b>Sistema de cimentación</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Inconvenientes</b>
Losa de hormigón	No requiere maquinaria y personal especializado para su implantación.	Requiere grandes movimientos de tierra y mayor consumo de recursos. Impacto ambiental de mayor magnitud. Mayor dificultad de desmantelamiento.
Hincado de las estructuras metálicas	Menor impacto ambiental. No requiere empleo de hormigón. Se mantiene la orografía (no requiere movimientos de tierra). Mayor facilidad de desmantelamiento.	Requiere maquinaria y personal especializado para su implantación.

Consideramos que el sistema de cimentación mediante losa de hormigón no es viable económica ni técnicamente para el terreno que nos ocupa y para las dimensiones del Proyecto, por lo que se ha descartado en la fase de diseño.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

La fase de generación de alternativas para este proyecto se ha basado en la capacidad de creatividad del grupo técnico que realiza el Estudio, por tanto, la misma podría estar cargado de subjetividad. La evaluación de la alternativa será la valoración que se le atribuya en función del grado de utilidad (valor) y de los resultados de esta.

Para la generación de alternativas se ha intentado cumplir los siguientes pasos.

- Tomar en cuenta los objetivos del proyecto.
- Diagnóstico Medioambiental. Se hacen propuestas basadas en la utilización de recursos, a los procesos productivos, a las emisiones y vertidos y a la generación de residuos peligrosos. Se toma en cuenta el territorio como soporte del proyecto, respeto a zona de especial protección ambiental. El equipo de trabajo generó las siguientes alternativas; Alternativa “0” (no hacer el proyecto); alternativa “1” construir el proyecto con generación eólica, alternativa “2” construir el proyecto con paneles fotovoltaico.

**Alternativa cero (0)** no produciría ningún impacto al medio ambiente Físico - Químico, porque no serían intervenidos, al menos por ahora, los ecosistemas naturales del medio, significa no hacer el proyecto. En este caso el espacio continuará sin ser alterado y se desarrollara ecológicamente de forma natural, la energía convencional, altas emisiones, precios elevados de los servicios eléctricos y las comunidades con los mismos niveles de desempleo, entre otros aspectos importantes, del Medio Socioeconómico que quedarían sin desarrollar.

**Alternativa uno (“1”)** significa hacer el proyecto con generación eólica, la inclusión de esta alternativa se incluyó porque un tipo de Energía Renovable que se está desarrollando en el país desde hace algún tiempo. Además, las instalaciones de ese tipo requieren menos espacio que las Fotovoltaica; las demás formas de generación con Energía Renovables no están lo suficientemente desarrolladas y probadas o no aplican para el caso que se ocupa.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

Alternativa dos (“2”) significa hacer el Proyecto con generación fotovoltaica como fue presentado en Análisis Previo, Construcción y operación de un parque solar de 34.6 MWac y la potencia máxima es de 39.0 MWdc, con las obras complementarias propuestas, y la alternativa.

### **2.21.1.- Evaluación de alternativas**

La Evaluación pretende comparar las alternativas generadas en función de los fines y objetivos pretendidos. Serán considerados para cada una de ellas criterios de selección aplicables, dentro de los cuales se incluyen por necesidad: viabilidad técnica, rentabilidad económica y eficiencia ambiental. El método que se usará es multicriterio, por lo que se pueden incluir todos los que el Equipo considere de interés, para una mejor integración en la decisión.

El proceso comprende las siguientes fases:

- Selección de Criterios.
- Diseño de una matriz de datos que simplifique y clasifique los elementos del proceso.
- Establecer una Metodología para operar con la matriz
- Decidir la elección de alternativa en función de los resultados del Proceso.

### **2.21.2.- Criterios de análisis.**

Áreas a intervenir (minimización), pendiente y estabilidad del terreno, área de preservación de biodiversidad, minimización de uso de vegetación, seguridad de la población, protección de sitios de interés históricos, cultural y arqueológico, recursos a disposición (instalación existente, propiedad), probabilidad de alcance de objetivos, afectación ecosistemas importantes, relación costo beneficio, riesgos sociales, sostenibilidad, posibilidad de mantenimiento, costo de operación, viabilidad técnica, rentabilidad económica, acondicionamiento arquitectónico para

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

disfrute de lo Natural, propuestas habitacionales de acuerdo a la edificación y ubicación del conjunto, experiencia en proyectos similares y de la firma promotora, pertinencia de los materiales a utilizar, dificultad e impactos de las construcciones, efectos sobre las comunidades y eficiencia ambiental.

**2.21.3.- Desarrollo del Método.**

Se trata de un método de valoración simple y consiste en el uso de una matriz que refleja el comportamiento de cada alternativa respecto a cada criterio de evaluación. Los valores asignados serán entre 2 y -2: -2 significa muy negativo; -1 significa negativo; 0 significa medio o indiferente; +1 significa positivo y +2 significa muy positivo.

Al final de la valoración, la alternativa que obtenga el mayor valor numérico (algebraicamente) será la selección de este Equipo para este Proyecto.

**Desarrollo de la Matriz.**

<b>Criterios/Alternativas</b>	<b>Alt. 0</b>	<b>Alt. 1</b>	<b>Alt.2</b>
<b>Minimización de áreas a intervenir.</b>	2	-1	-2
<b>Pendiente y estabilidad del terreno</b>	2	0	2
<b>Preservación biodiversidad</b>	2	-2	-2
<b>Minimización uso de vegetación</b>	2	-1	-1
<b>Seguridad de la población</b>	2	1	1

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>Criterios/Alternativas</b>	<b>Alt. 0</b>	<b>Alt. 1</b>	<b>Alt.2</b>
<b>Protección sitios de interés</b>	2	2	2
<b>Recursos a disposición</b>	-2	1	2
<b>Alcances objetivos</b>	-2	1	2
<b>Viabilidad Técnica</b>	0	2	2
<b>Relación costo beneficio</b>	0	0	1
<b>Riesgos sociales</b>	2	2	2
<b>Sostenibilidad</b>	2	1	2
<b>Posibilidad de mantenimiento</b>	0	1	2
<b>Costo de Operación</b>	0	2	1
<b>Posibilidad de mantenimiento</b>	0	1	2
<b>Inversión Inicial</b>	0	-1	-1
<b>Conflictos Sociales.</b>	0	0	0
<b>Afectación ecosistemas importantes</b>	2	-1	-1
<b>Rentabilidad económica</b>	-2	2	2
<b>Eficiencia Ambiental</b>	2	1	2
<b>Pertinencia de los materiales a utilizar</b>	-2	2	1
<b>Experiencias en proyectos similares</b>	0	1	2
<b>Totales</b>	10	14	<b>21</b>

La opción “2” aparenta ser, según el método, la Alternativa de Proyecto, es decir, que bajo las características indicadas en la presentación del Proyecto, el mismo presenta la mejor opción de desarrollo. Significa que el Proyecto sería construido

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

como se presentó en Análisis Previo; un proyecto de generación eléctrica fotovoltaica para producir de 34.6 MWac y la potencia máxima es de 39.0 MWdc.

**2.21.4.- Alternativa cero**

La “Alternativa Cero” corresponde a la no ejecución del proyecto de construcción y operación **PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITOS II** a ser desarrollado por la empresa Poseidón Energía Renovable S.A. ubicado en Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.

**Efectos de la no acción**

- Afectaría la posibilidad de mejorar la calidad de vida de los pobladores en su área de influencia.
- Se dejaría de introducir al sistema eléctrico nacional de XX MW de energía limpia.
- Se eliminaría la posibilidad de reducir el aporte a la reducción de emisiones de gases contaminantes por el uso de combustibles fósiles en el sistema de generación convencional.
- No se generan las plazas de trabajo directo durante la construcción.
- Se pierden plazas de empleo directo en la operación.
- No se crean las condiciones para el crecimiento del comercio local y regional.
- No se dispondrá de habitaciones e instalaciones turísticas para la inserción en el mercado regional.

Por lo tanto, en caso de que se adopte la “Alternativa Cero”, con la consecuente cancelación del proyecto, esta opción no favorecerá algunos de los componentes ambientales tales como el mejoramiento de la calidad de vida de la población que aspira a cubrir sus necesidades de desarrollo en base a la disponibilidad de fuentes

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

de empleo, esto induce a un mejoramiento de las actividades socioeconómicas no solo de la zona de influencia sino del país en general de toda la región.

**2.21.5.- Análisis de alternativa 2 (dos) de acción para el proyecto**

Las ventajas de este sistema de producción de energía eléctrica son las razones que justifican su elección por parte del promotor frente a otros sistemas de producción energética más costosos e impactantes sobre el medio ambiente y, en general, menos eficaces. Algunas de estas ventajas son las siguientes:

- Presentar una resistencia excelente a condiciones climáticas extremas.
- Tener unos costes de instalación no excesivamente elevados y no requerir un mantenimiento costoso y complejo.
- No consumo de combustible ni de agua.
- Minimización en la producción de residuos.
- Suponer un escaso impacto ambiental.
- Posibilidad de aumentar la potencia instalada y la autonomía de la instalación con la incorporación de nuevos módulos.

La actividad de generación de energía solar fotovoltaica o producción de electricidad tiene en este momento el decidido apoyo del estado.

En este sentido, debemos señalar que existen diversas cuestiones que debemos considerar que nos permiten afirmar que la puesta en marcha del Proyecto es más beneficiosa para el medio ambiente y la sociedad en general que la no actuación.

En concreto:

**Beneficios ambientales:** La energía solar es una fuente alternativa a las energías convencionales, es renovable y con bajos niveles de impacto ambiental; contribuye además a reforzar el autoabastecimiento de energía mediante recursos autóctonos y a frenar el agotamiento de las reservas de combustibles fósiles. Todo ello, unido al incremento del consumo de energía eléctrica, que impera actualmente a nivel mundial, nos permite afirmar que este tipo de energía es una fuente energética de **Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

indudable relevancia y en constante desarrollo. La evolución tecnológica y la optimización de los costes de producción e implantación hacen de ella una evidente opción de futuro. Por lo tanto, la energía solar es una fuente inagotable, renovable y considerada como “limpia”, siendo mínimos los impactos ambientales que produce en comparación con otras fuentes de energía.

El lugar no requiere desarraigar comunidades o la creación de situaciones socialmente conflictivas. Además de representar una fuente de empleo y la introducción en el sistema nacional de energía renovable. La zona se encuentra en la concesión del Parque Eólico Guzmancito II, antes de esto los terrenos estaban siendo utilizados para ganadería.

Las condiciones naturales presentes en el área de influencia podrían recibir impactos negativos moderados básicamente por el cambio de uso de suelos.

La ubicación de los componentes se ha realizado tomando en cuenta las condiciones del terreno en términos morfológico y del ecosistema presente en el área, de modo que se realice afectando lo menor posibles el entorno natural. Existe una línea de transmisión eléctrica y una Subestación en el proyecto Parque Eólico Guzmancitos II dentro de la misma concesión, lo que se traduce en una reducción de los impactos negativos en la construcción y operación de obras complementarias.

Para reforzar la alternativa dos, desarrollando el proyecto como se ha propuesto originalmente se plantean una serie de acciones de acuerdo con las exigencias del desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático, las cuales presentamos a continuación:

**a) Alternativa de mejorar la integración de las especies locales y proteger su hábitat natural**

- Para proteger la biodiversidad en los entornos en los que se realicen las instalaciones y con especial incidencia en proteger las especies locales, se implementarán medidas como: instalación de niales, charcas y lagunas para

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

anfibios abastecidos con bombeos fotovoltaicos, medidas de fomento del recurso trófico, etc.

- El vallado de las instalaciones deberá ser de tipo cinegético con un paso inferior, de forma que se permita el paso de aves y otros animales asegurando la conectividad y la continuidad y evitando la fragmentación de los hábitats naturales de las especies locales.

**b) Mejorar la calidad ecológica del suelo**

- Para mejorar la calidad ecológica del suelo nos comprometemos a respetar la formación natural de la capa vegetal vigilando que se cumplan las prohibiciones de uso de herbicidas. Para respetar esta capa vegetal, no se removerá el suelo fértil y en caso de que sea necesario, se seguirán los criterios y procedimientos precisos para la restauración de la cubierta vegetal y de los procesos ecológicos del terreno.
- Usar ventanas de doble acristalamiento en todo el establecimiento; ya que tienen mejor aislamiento térmico. Pues reducen la entrada de calor en verano, disminuyendo así el consumo energético.

**c) Fomentar la coordinación y el trabajo común entre desarrolladores**

En aquellas zonas en las que existan desarrollos fotovoltaicos próximos, se fomentará la colaboración entre promotores para garantizar el análisis global del entorno, así como el estudio de la biodiversidad del área basado en un enfoque holístico.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**



**d) Reducir el impacto visual de forma natural**

Se emplearán elementos naturales como las islas arbustivas, es decir, se usarán plantas de especies autóctonas y polinizadoras para contribuir a las campañas a favor de la pervivencia de las abejas.

**e) Contratar personal local y comprar a proveedores locales**

Con el objetivo de reducir la huella de carbono, contribuir al desarrollo rural y a la lucha contra la despoblación, se contratará personal local y se priorizará la contratación de bienes y servicios en función a la distancia con respecto a la planta y en particular se contará con suministradores locales, siempre que estos reúnan las condiciones técnicas exigibles y en similares condiciones de calidad-precio.

**f) Reducir el uso de agua y mejorar las condiciones hidrológicas del terreno**

Se minimizará el uso de agua para limpieza de paneles utilizando las tecnologías y técnicas más eficientes y priorizando, siempre que sea posible, el uso de agua reciclada sin productos químicos que afecten la calidad ecológica del terreno.

En todo caso, el agua usada para limpieza sirve como riego mejorando las condiciones hidrológicas del terreno, que se ve beneficiado también por la sombra de los paneles y la mayor infiltración que asegura la capa vegetal. Además, en aquellas zonas en las que la agricultura haya sido la actividad principal, la implantación de la planta solar supone la eliminación de la aplicación de fertilizantes al suelo contribuyendo a la reducción del problema de contaminación por nitratos de los acuíferos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**g) Reducir el uso de hormigón**

Para minimizar el impacto sobre el terreno y la afección del suelo fértil, se reducirá el uso de hormigón en las instalaciones. Se reducirá el hormigón usado para las cimentaciones y; siempre que sea viable técnicamente, se priorizará el hincado directo de las vallas y de las estructuras. Esta medida permite además reducir la huella de carbono de la construcción de la instalación, al ser el proceso de producción del hormigón intensivo en CO<sub>2</sub>.

**h) Restablecer el estado original del terreno y contribuir a la economía circular**

El sector se compromete a establecer y cumplir planes de desmantelamiento de las instalaciones que incluyan el restablecimiento del estado original del terreno una vez finalice la vida útil. Se reciclarán los materiales empleados durante la construcción y la operación y mantenimiento reduciendo al máximo los residuos generados y contribuyendo a la economía circular.

**i) Impulsar el concepto de parque cero emisiones**

Se promoverá el parque cero emisiones fomentando la implementación de medidas que reduzcan la huella de carbono de la construcción y el mantenimiento de la instalación de generación, como:

Uso de vehículos eléctricos e híbridos para las operaciones de mantenimiento,

– Instalación de autoconsumo fotovoltaico en los edificios de la planta solar

**j) Compensar la huella de carbono del sector**

El sector compensará las emisiones de CO<sub>2</sub>-eq asociadas a los procesos previos a la explotación de las instalaciones: fabricación de componentes, transporte, construcción etc.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### 3. Contenido

3.1.- Medio físico.....	4
3.1.1.- Clima .....	4
3.1.1.1.- Temperatura .....	5
3.1.1.2.- Temperatura promedio en San Felipe de Puerto Plata .....	6
3.1.1.3.- Temperatura máxima y mínima promedio en San Felipe de Puerto Plata.....	7
3.1.1.4.- Nubes .....	9
3.1.1.5.- Precipitación .....	10
3.1.1.6.- Lluvia .....	12
3.1.1.7.- Sol.....	13
3.1.1.8.- Humedad.....	14
3.1.1.9.- Viento.....	16
3.1.1.10.- Energía solar.....	17
3.1.2.- Geología .....	19
3.1.2.1.- Geología del área de estudio .....	20
3.1.2.2.- Marco geológico de la hoja (6075-II) Puerto Plata .....	20
3.1.2.3.- Estratigrafía y petrografía .....	22
3.1.2.4.- El complejo de Puerto Palta.....	23
3.1.3.- Geomorfología .....	30
3.1.3.1.- Formas estructurales .....	31
3.1.3.2.- Fluviales y de escorrentía superficial.....	32
3.1.3.3.- Formas gravitacionales .....	33
3.1.3.4.- Litorales.....	34
3.1.3.5.- Formas poligénicas o de difícil adscripción.....	34
3.1.3.6.- Formas de meteorización química.....	35
3.1.4.- Suelos .....	35

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimó, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

3.1.4.1.- Asociación de suelo.....	36
3.1.4.2.- Capacidad productiva .....	37
3.1.5.- Hidrología.....	40
3.1.5.1.- Hidrología del área de estudio.....	40
3.1.5.2.- Hidrogeología.....	42
3.2.1.- Zonas de vidas.....	45
3.2.1.1.- Zona de vida del área de estudio .....	45
3.2.1.2.- Zonas de vidas de la República Dominicana .....	46
3.2.1.3.- Bosque húmedo Subtropical (Bh-S) .....	46
3.2.1.4.- Bosque seco Subtropical (Bs-S).....	47
3.2.1.5.- Bosque muy húmedo Subtropical (Bmh-S).....	47
3.2.1.6.- Monte espinoso Subtropical (Me-S) .....	47
3.2.1.7.- Bosque muy húmedo Montano (Bmh-M).....	47
3.2.1.8.- Bosque húmedo Montano Bajo (Bh-MB).....	48
3.2.1.9.- Bosque muy húmedo Montano Bajo (Bmh-MB) .....	48
3.2.1.10.- Bosque pluvial Montano Bajo (Bp-MB).....	48
3.2.1.11.- Bosque pluvial Subtropical (Bp-S) .....	48
3.3.1.- Flora .....	48
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>88</b>
3.4.- MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL .....	90
3.4.1.- Provincia Puerto Plata.....	90
3.4.2.- Características Demográficas.....	91
3.4.3.- Población de la Provincia Puerto Plata por Sexo e Índice de Calidad de Vida.....	94
3.4.4.- Población y Distribución Urbano – Rural .....	95
3.4.5.- Dinámica de la Población .....	96
3.4.6.- Fecundidad.....	97
3.4.7.- Mortalidad .....	100

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

3.4.7.- Migraciones.....	101
3.4.8.- Características de las Viviendas .....	102
3.4.9.- Características de los Hogares .....	103
3.4.10.- El Empleo .....	106
3.4.11.- Educación .....	107
3.4.12.- Salud.....	108
3.4.13.- Nivel Socioeconómico Y Cultural De La Población En El Entorno Al Proyecto.....	109
3.4.13.1.- Introducción.....	109
3.4.13.2.- Metodología de Investigación.....	110
3.4.13.3.- Expectativas y Recomendaciones .....	110

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica  
Dominicana.**

**CAPITULO III DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO NATURAL Y  
SOCIECONOMICO**

**3.1.- Medio físico**

**3.1.1.- Clima**

La República Dominicana, posee un clima tropical marítimo, variando a subtropical en las zonas elevadas, a causa de que es un país insular, está expuesta a sufrir los efectos previstos del cambio climático; así lo plantea el estudio “Programa de Protección Ambiental” realizado por el Instituto Dominicano de Desarrollo Integral (IDDI) con el apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (Usaid) y The Nature Conservancy (TNC). Su extensión es de 77,914 km<sup>2</sup>, de los cuales la República Dominicana ocupa 48,670.82 km<sup>2</sup>, incluidas islas anexas, en la porción oriental, encontrándose entre los 18° y 20° N y los 68° y 72° W.

La República Dominicana posee variados microclimas debido a lo complejo de su sistema orográfico, formado por cinco sistemas montañosos con orientación preferencial noroeste-sureste en geología, estructura y geografía, con variaciones orográficas desde 46.00 m.s.n.m., en el Lago Enriquillo, hasta 3,101.01 m.s.n.m. en el Pico Duarte. Las llanuras del país ocupan un 40% del territorio y su línea costera 1,575 km.

 **Estación meteorológica cercana al área de estudio**

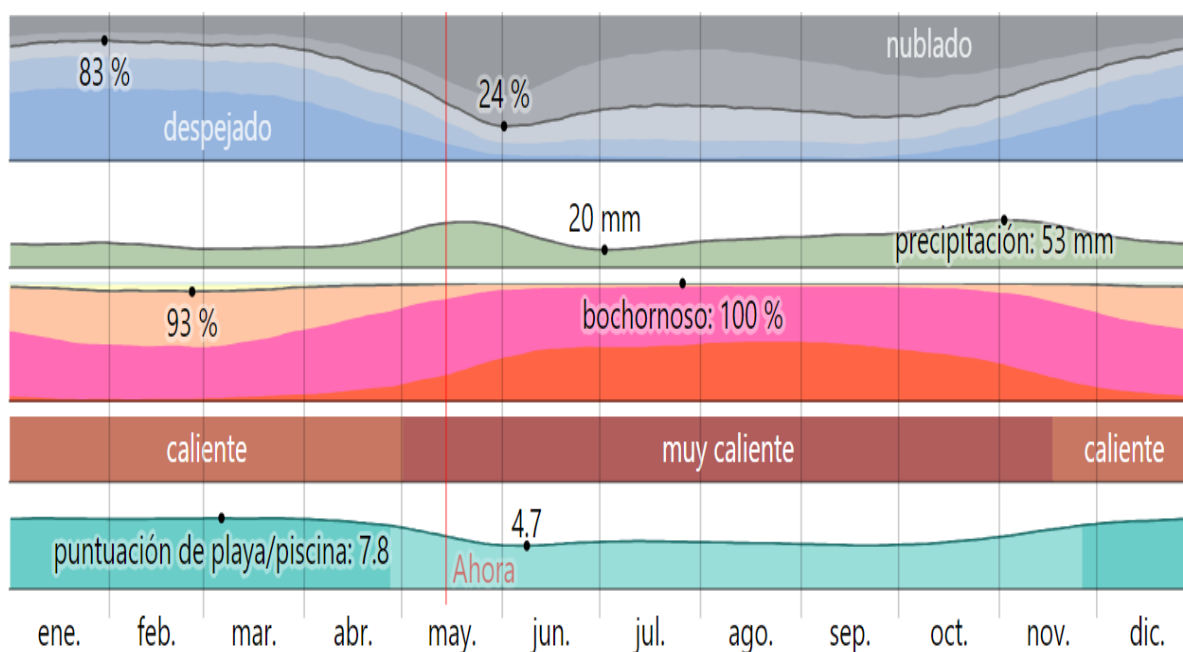
Los datos de clima fueron obtenidos de la estación meteorológica más cercana al área de estudio.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



### 3.1.1.1.- Temperatura

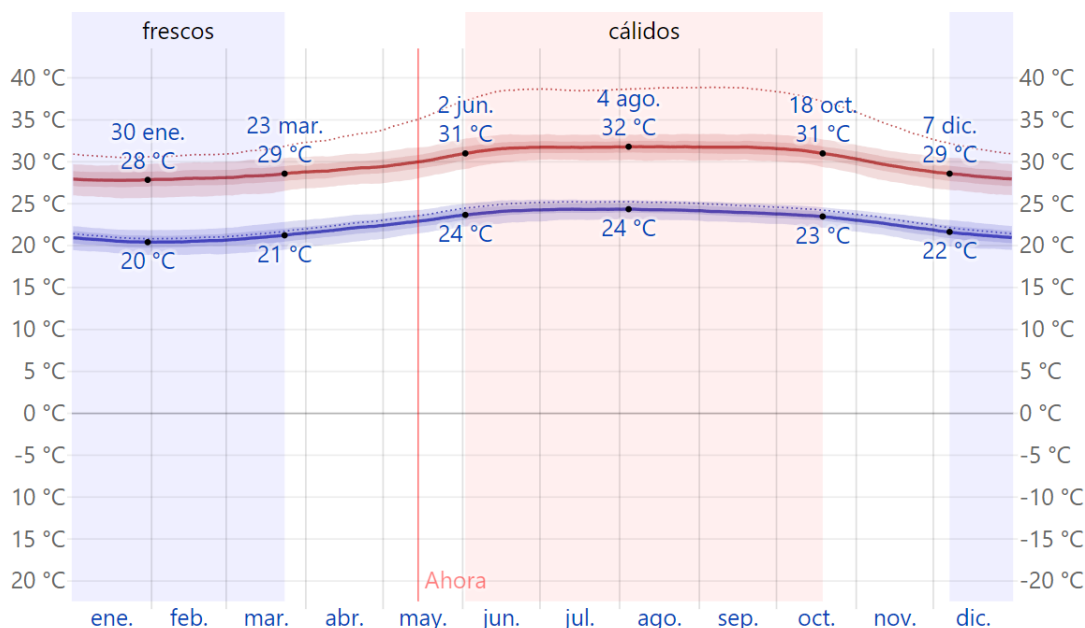
En San Felipe de Puerto Plata, los veranos son largos, cálidos y mayormente nublados; los inviernos son calurosos, secos, ventosos y mayormente despejados y está opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 20 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 19 °C o sube a más de 33 °C.



**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

### 3.1.1.2.- Temperatura promedio en San Felipe de Puerto Plata

**Gráfica: Temperatura máxima y mínima promedio en San Felipe de Puerto Plata**



La temporada calurosa dura 4.5 meses, del 2 de junio al 18 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en San Felipe de Puerto Plata es agosto, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y mínima de 24 °C.

La temporada fresca dura 3.5 meses, del 7 de diciembre al 23 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El mes más frío del año en San Felipe de Puerto Plata es enero, con una temperatura mínima promedio de 21 °C y máxima de 28 °C.

La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25º a 75º, y 10º a 90º. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

**LOS GUSMANCITO, DISTRITO MUNICIPAL MAIMON, PROVINCIA PUERTO PLATA, REPUBLICA  
DOMINICANA.**

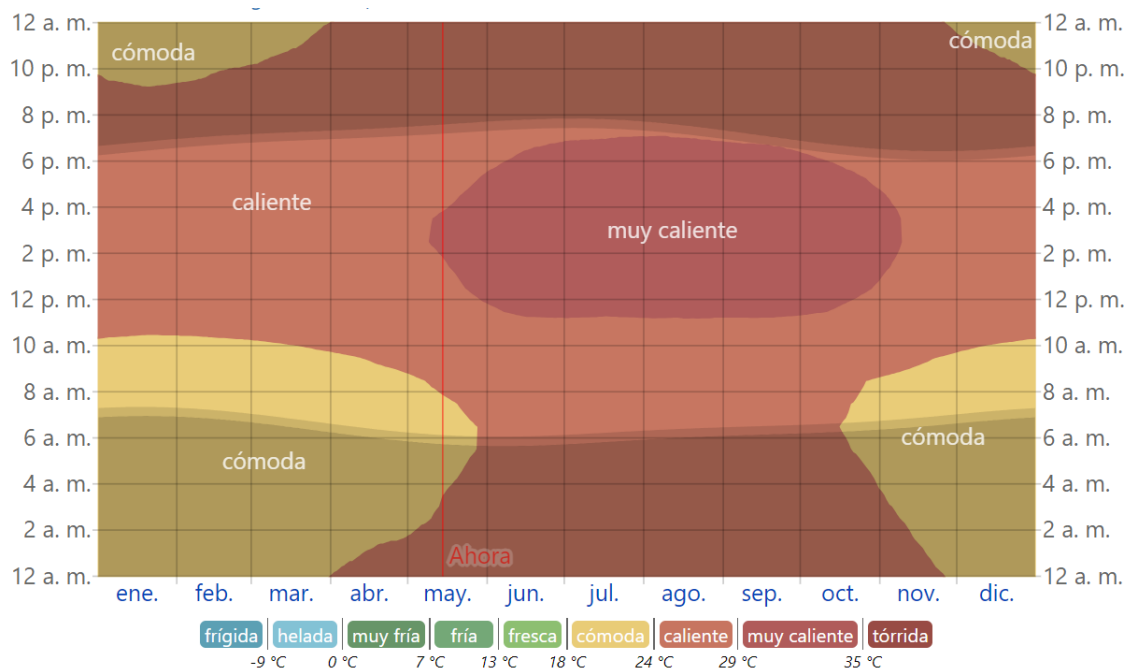
# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

## 3.1.1.3.- Temperatura máxima y mínima promedio en San Felipe de Puerto Plata

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Máxima	28 °C	28 °C	28 °C	29 °C	30 °C	31 °C	32 °C	32 °C	32 °C	31 °C	30 °C	28 °C
Temp.	24 °C	24 °C	24 °C	25 °C	26 °C	28 °C	28 °C	28 °C	28 °C	27 °C	26 °C	25 °C
Mínima	21 °C	21 °C	21 °C	22 °C	23 °C	24 °C	24 °C	24 °C	24 °C	23 °C	22 °C	21 °C

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.

**Gráfica: Temperatura promedio por hora en San Felipe de Puerto Plata**

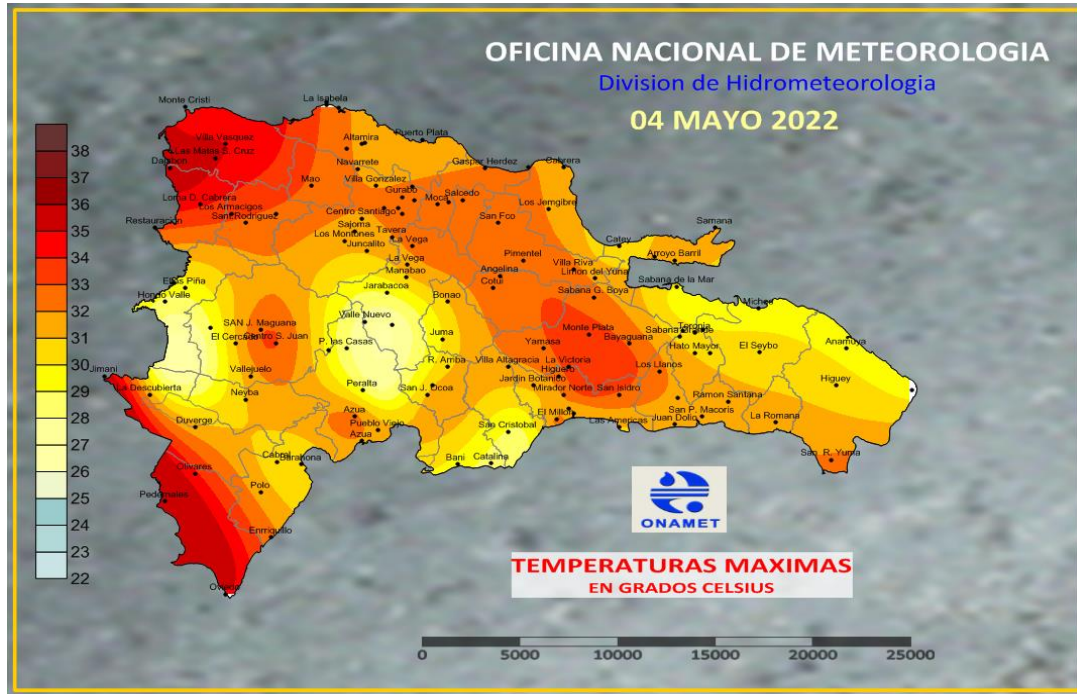


**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

La temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

Mapa: Temperaturas máximas



Fuente: ONAMET.

Mapa: Temperaturas Mínimas

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045



Fuente: ONAMET.

### 3.1.1.4.- Nubes

En San Felipe de Puerto Plata, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en San Felipe de Puerto Plata comienza aproximadamente el 14 de noviembre; dura 5.6 meses y se termina aproximadamente el 3 de mayo.

El mes más despejado del año en San Felipe de Puerto Plata es enero, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 82 % del tiempo.

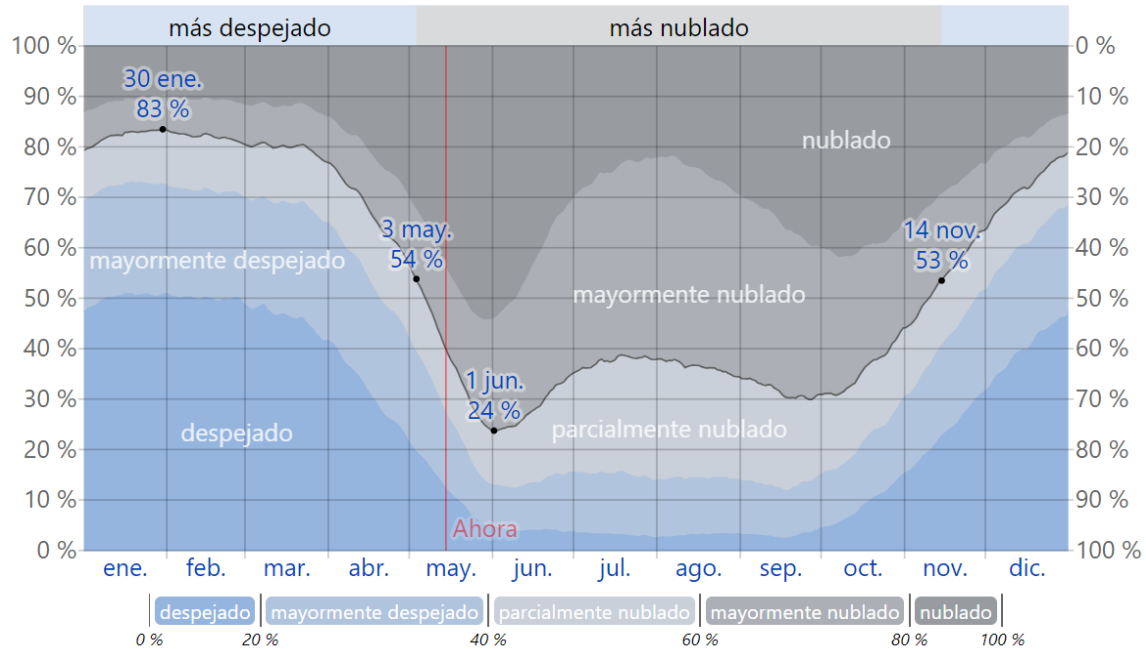
La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 3 de mayo; dura 6.4 meses y se termina aproximadamente el 14 de noviembre.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

El mes más nublado del año en San Felipe de Puerto Plata es junio, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 72 % del tiempo.

**Gráfica: Categorías de nubosidad en San Felipe de Puerto Plata**



El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

**Tabla: Categorías de nubosidad en San Felipe de Puerto Plata**

Fracción	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Más nublado	<u>18 %</u>	<u>18 %</u>	20 %	33 %	61 %	<u>72 %</u>	62 %	64 %	68 %	64 %	46 %	28 %
Más despejado	<u>82 %</u>	<u>82 %</u>	80 %	67 %	39 %	<u>28 %</u>	38 %	36 %	32 %	36 %	54 %	72 %

### 3.1.1.5.- Precipitación

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en San Felipe de Puerto Plata varía durante el año.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

La temporada más mojada dura 9.3 meses, de 30 de agosto a 9 de junio, con una probabilidad de más del 18 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en San Felipe de Puerto Plata es mayo, con un promedio de 7.1 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 2.6 meses, del 9 de junio al 30 de agosto. El mes con menos días mojados en San Felipe de Puerto Plata es marzo, con un promedio de 3.3 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solo lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en San Felipe de Puerto Plata es mayo, con un promedio de 7.1 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 26 % el 19 de mayo.

**Gráfica: Probabilidad diaria de precipitación en San Felipe de Puerto Plata**



**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

**Tabla: Probabilidad de precipitación en San Felipe de Puerto Plata**

Días de	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Lluvia	4.1d.	3.4d.	3.3d.	4.2d.	7.1d.	4.4d.	3.9d.	5.0d.	5.4d.	6.9d.	6.6d.	4.7d.

### **3.1.1.6.- Lluvia**

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. San Felipe de Puerto Plata tiene una variación ligera de lluvia mensual por estación.

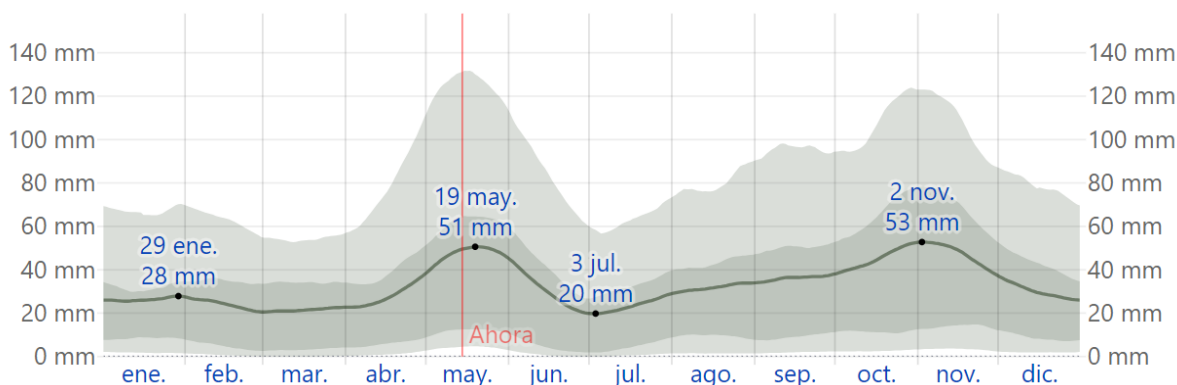
Llueve durante el año en San Felipe de Puerto Plata. El mes con más lluvia en San Felipe de Puerto Plata es mayo, con un promedio de 50 milímetros de lluvia.

El mes con menos lluvia en San Felipe de Puerto Plata es marzo, con un promedio de 21 milímetros de lluvia.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

**Gráfica: Promedio mensual de lluvia en San Felipe de Puerto Plata**



La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente.

	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Lluvia	25.9mm	24.4mm	<u>21.4mm</u>	26.2mm	<u>50.0mm</u>	29.9mm	23.0mm	31.7mm	36.5mm	44.5mm	49.4mm	29.3mm

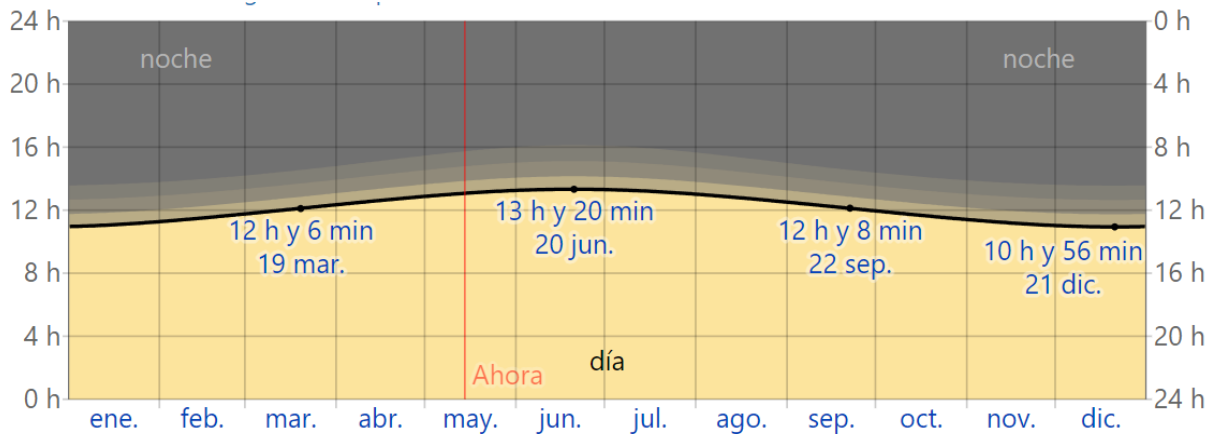
### 3.1.1.7.- Sol

La duración del día en San Felipe de Puerto Plata varía durante el año. En 2024, el día más corto es el 21 de diciembre, con 10 horas y 56 minutos de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 13 horas y 20 minutos de luz natural.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

**Gráfica: Horas de luz natural y crepúsculo en San Felipe de Puerto Plata**



La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total.

**Tabla: Horas de luz natural y crepúsculo por mes en San Felipe de Puerto Plata**

Horas de	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Luz natural	11.1h	11.5h	12.1h	12.6h	13.1h	<u>13.3h</u>	13.2h	12.8h	12.2h	11.7h	11.2h	<u>11.0h</u>

La salida del sol más temprana es a las 6:02 a. m. el 5 de junio, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 17 minutos más tarde a las 7:20 a. m. el 17 de enero. La puesta del sol más temprana es a las 6:02 p. m. el 25 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 24 minutos más tarde a las 7:26 p. m. el 4 de julio.

### 3.1.1.8.- Humedad

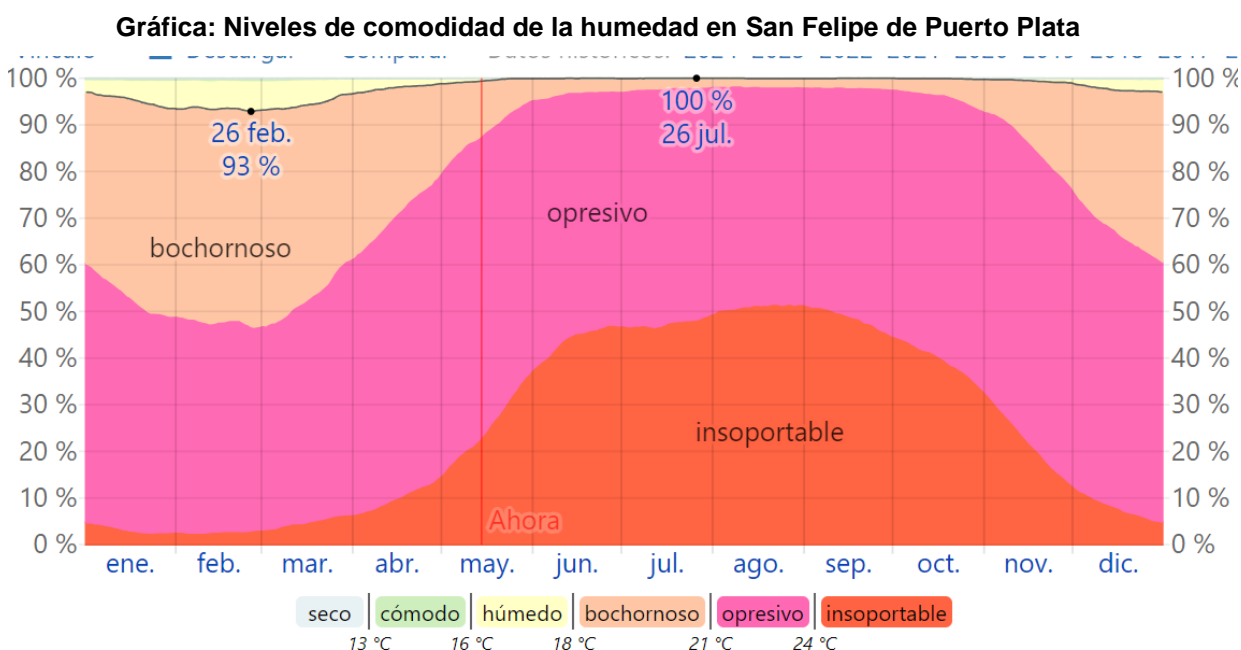
Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

lentamente, así es que aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en San Felipe de Puerto Plata, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 4 % del 96 %.



El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

**Tabla: Niveles de comodidad por mes de la humedad en San Felipe de Puerto Plata**

	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Días bochornosos	29.5d.	27.1d.	29.3d.	29.4d.	30.8d.	30.0d.	31.0d.	31.0d.	30.0d.	31.0d.	29.8d.	30.3d.

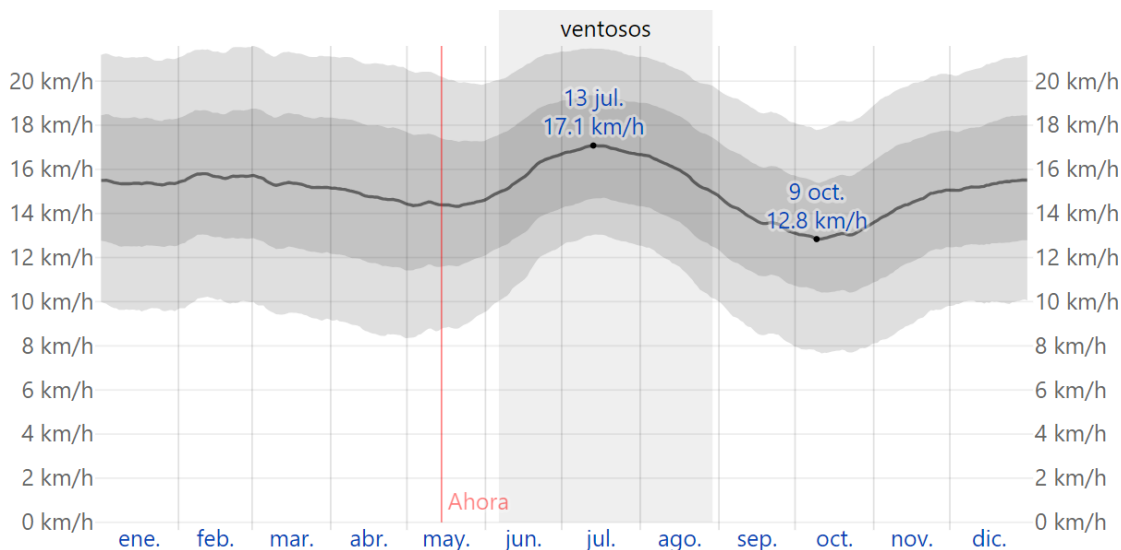
**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

### 3.1.1.9.- Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en San Felipe de Puerto Plata tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

**Gráfica: Velocidad promedio del viento en San Felipe de Puerto Plata**



La parte más ventosa del año dura 2.7 meses, del 6 de junio al 29 de agosto, con velocidades promedio del viento de más de 15.0 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en San Felipe de Puerto Plata es julio, con vientos a una velocidad promedio de 16.9 kilómetros por hora.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

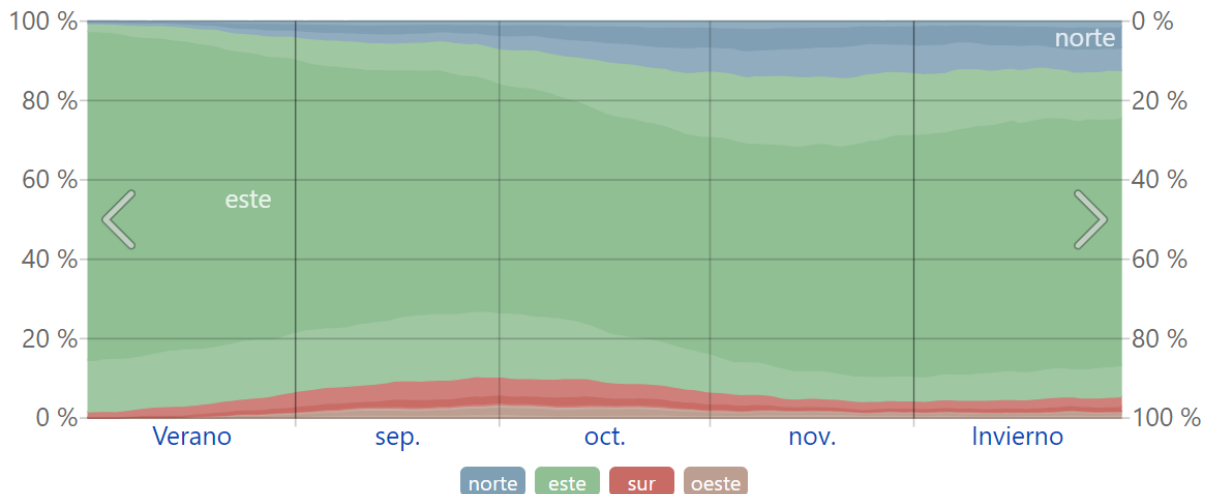
El tiempo más calmado del año dura 9.2 meses, del 29 de agosto al 6 de junio. El mes más calmado del año en San Felipe de Puerto Plata es octubre, con vientos a una velocidad promedio de 13.1 kilómetros por hora.

**Tabla: Velocidad promedio por mes del viento en San Felipe de Puerto Plata**

	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Vel. del viento (kph)	15.4	15.7	15.3	14.8	14.4	15.7	<u>16.9</u>	15.8	13.8	<u>13.1</u>	14.5	15.3

La dirección del viento promedio por hora predominante en San Felipe de Puerto Plata es del este durante el año.

**Gráfica: Dirección del viento en San Felipe de Puerto Plata**



### 3.1.1.10.- Energía solar

Esta sección trata sobre la energía solar de onda corta incidente diario total que llega a la superficie de la tierra en un área amplia, tomando en cuenta las variaciones estacionales de la duración del día, la elevación del sol sobre el horizonte y la absorción de las nubes y otros elementos atmosféricos. La radiación de onda corta incluye luz visible y radiación ultravioleta.

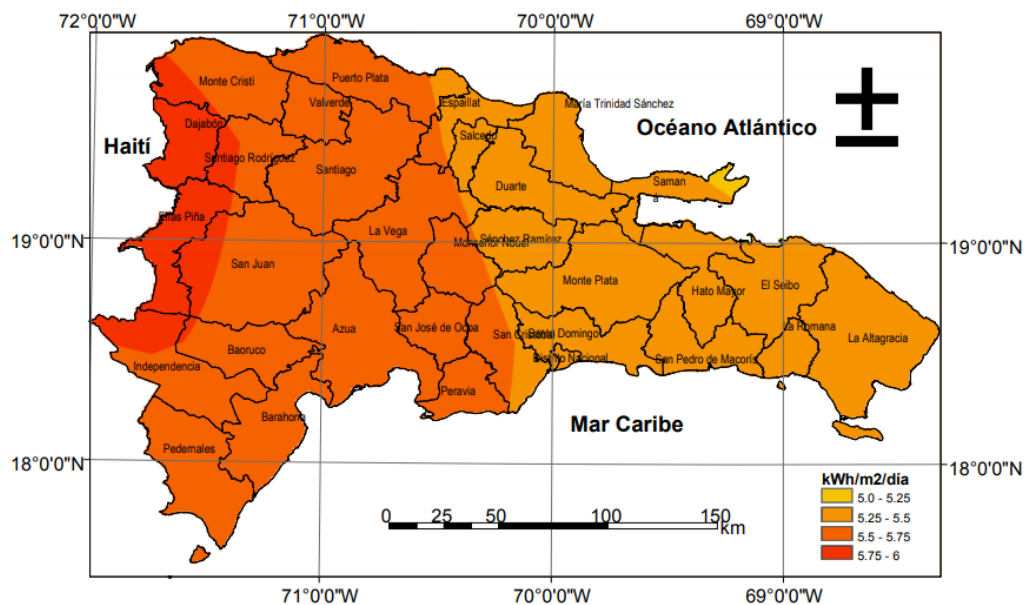
**DOMINICANA.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

La energía solar de onda corta incidente diario promedio en San Felipe de Puerto Plata disminuye gradualmente durante el otoño, con una disminución de 0.6 kWh, de 5.2 kWh a 4.6 kWh en el transcurso de la estación.

El potencial de radiación solar global (radiación solar promedio sobre una superficie horizontal) varía entre 5.25 y 5.50 kWh/m<sup>2</sup>/día en la mitad oriental del país y 5.50 y 5.75 a 6.00 kWh/m<sup>2</sup>/día en la segunda mitad occidental. Esta cifra es ciertamente elevada y permite la utilización de calentadores solares, sistemas solares fotovoltaicos y aún, en principio, de centrales solares fotovoltaicas y centrales solares térmicas interconectadas SENI.

Figura: Energía Solar

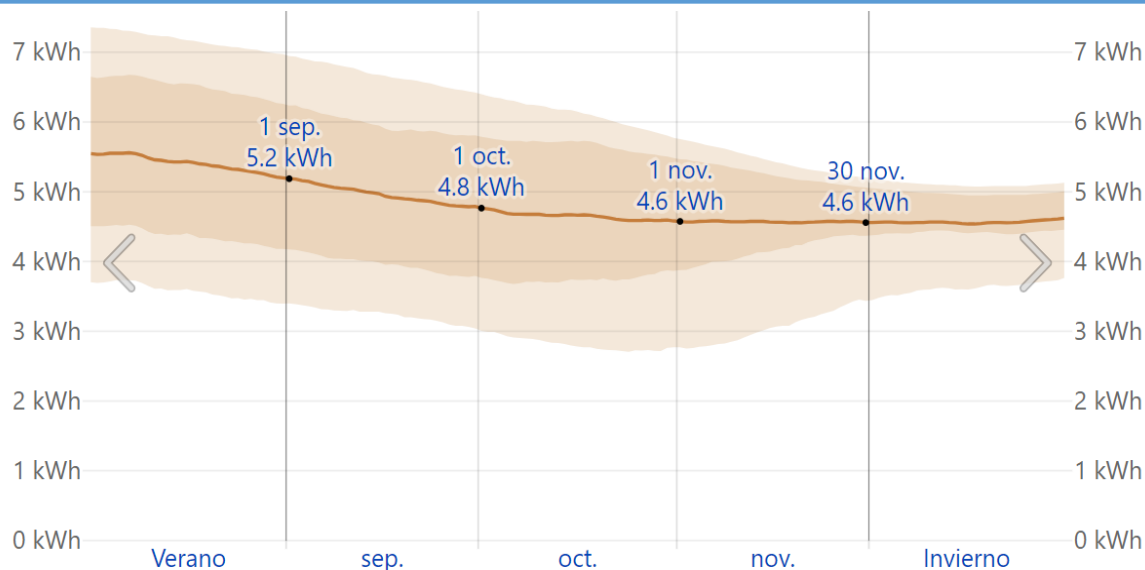


Fuente: Comisión Nacional de Energía.

La energía solar de onda corta promedio diario que llega a la tierra por metro cuadrado (línea anaranjada), con las bandas de percentiles 25<sup>o</sup> a 75<sup>o</sup> y 10<sup>o</sup> a 90<sup>o</sup>.

**Gráfica: Energía solar de onda corta incidente diario promedio en San Felipe de Puerto Plata Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045



### 3.1.2.- Geología

Para determinar la geología del área de estudio se tomaron informaciones de campo y se analizó el levantamiento geológico y minero del país, realizado mediante el Proyecto de Cartografía Geotemática de la República Dominicana, incluido en el Programa SYSMIN y financiado por la Unión Europea, en concepto de donación. En este contexto, el consorcio integrado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), el Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) e Informes y Proyectos S.A. (INYPESA), ha sido el responsable de la ejecución del denominado Proyecto 1B, bajo el control de la Unidad Técnica de Gestión (UTG, cuya asistencia técnica corresponde a TYPESA) y la supervisión del Servicio Geológico Nacional (SGN).

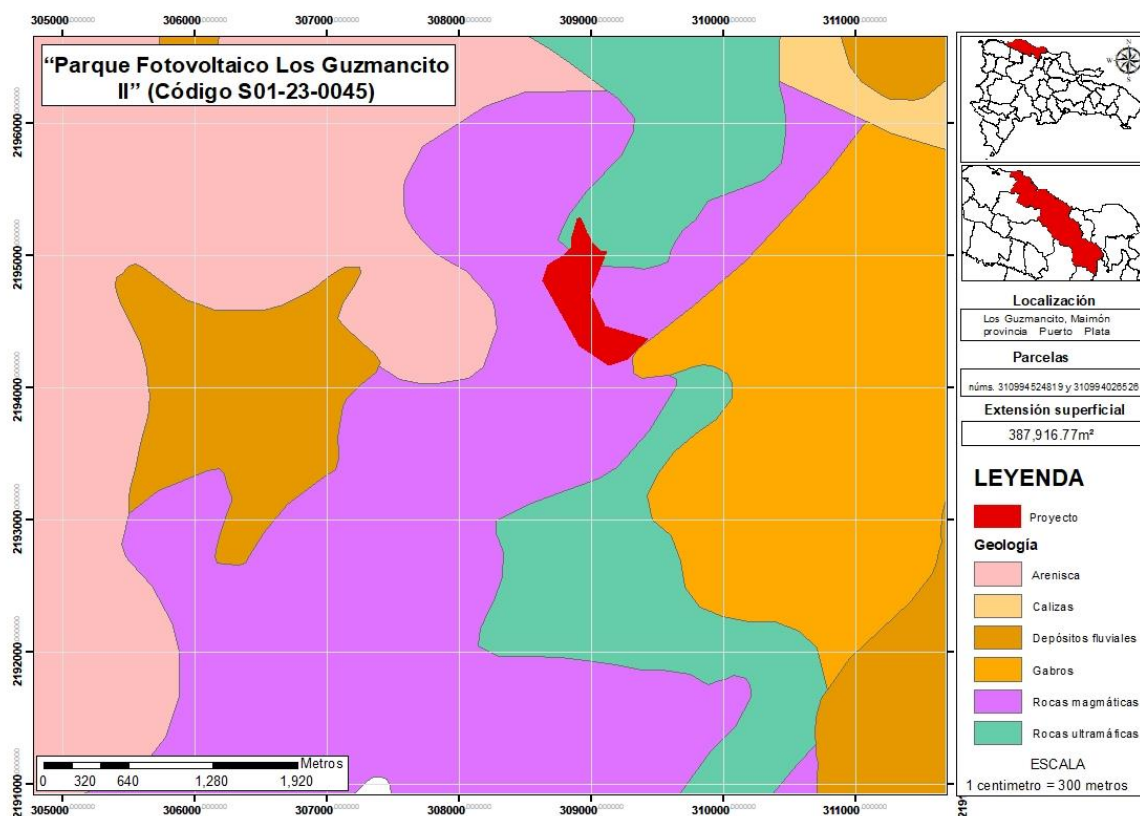
Este Proyecto comprende varias zonas que junto con las ya abordadas con motivo de los proyectos previos (C, ejecutado en el periodo 1997-2000; K y L, ejecutados en el periodo 2002-2004), completan la mayor parte del territorio dominicano. El Proyecto 1B incluye, entre otros trabajos, la elaboración de 63 hojas geológicas a escala 1:50.000.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### 3.1.2.1.- Geología del área de estudio

La geología del área de estudio está compuesta por **rocas magmáticas y rocas ultramáficas**.

**Mapa: geología del área de estudio**



Fuente: elaboración propia

### 3.1.2.2.- Marco geológico de la hoja (6075-II) Puerto Plata

La Hoja de Puerto Plata (6075-II) está situada en el Centro-Norte de la Cordillera Septentrional, al borde de la Costa Atlántica. La ciudad de Puerto Plata fue llamada así por Cristóbal Colón debido al brillo de sus mares, es el principal puerto de comercio con el Océano Atlántico de la

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

República Dominicana. Es una región mixta, con dos dominios perfectamente diferenciados: a) franja costera y b) la zona de interior progresivamente más montañosa.

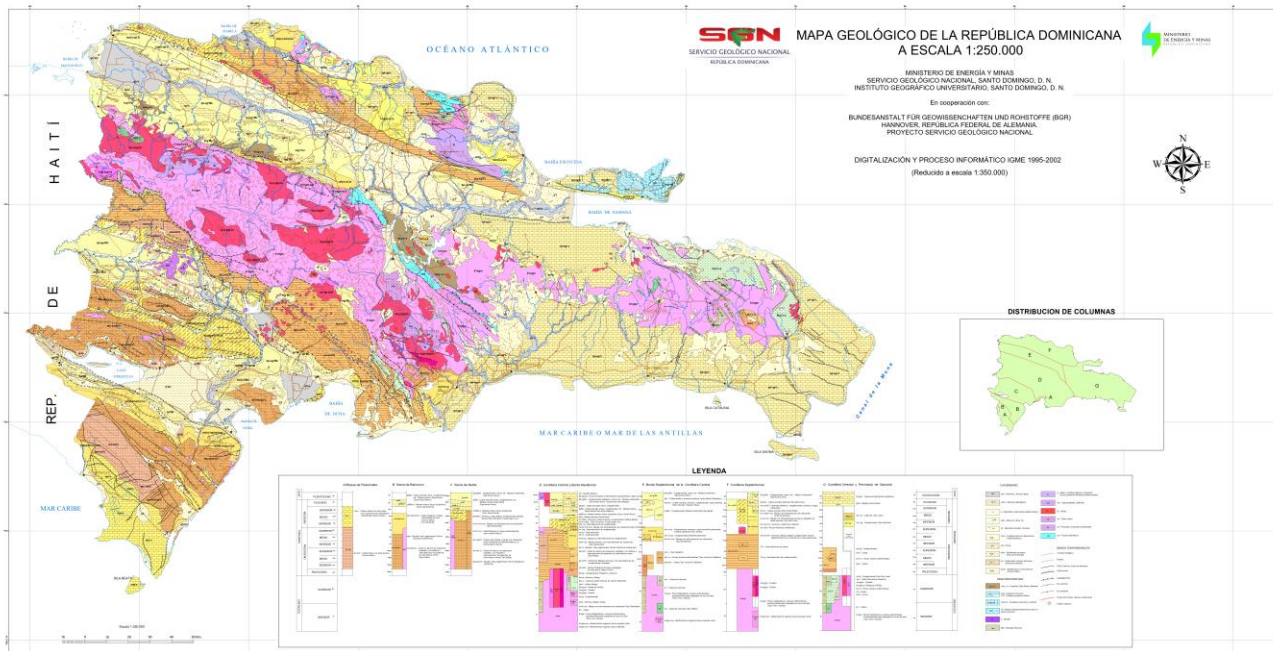
La franja costera está limitada a algunos kilómetros de longitud, la cual se corresponde con una zona de glacis y de planos aluviales. La costa marina, denominada Costa del Ámbar, está jalonada por una plataforma arrecifal muy desmantelada, las zonas arenosas se limitan a estrechos bancos y bahías protegidas de las corrientes marinas.

El interior culmina justo al Sur de Puerto Plata, en la Loma Isabel de Torres (799 m). Ésta se corresponde a un escarpado relieve con geometría piramidal, que contrasta con el modelado mucho más progresivo de la región montañosa del interior. La mayoría de las cimas se corresponden a plataformas calizas karstificadas que descansan sobre arcillas y margas más sensibles a la erosión; las pendientes están fuertemente marcadas por la red hidrográfica. Numerosos ríos y arroyos, en régimen torrencial, están fuertemente encajados y vierten súbitamente en el Océano Atlántico: río San Marcos, Los Domínguez, Los Mameyes, Muñoz, Camú, Mozovi, Forma y Sosua.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

Mapa: geología general de la República Dominicana escala: 1:250,000



Fuente: Servicio Geológico Nacional (SGN).

### 3.1.2.3.- Estratigrafía y petrografía

Además de los sedimentos cuaternarios, la Hoja Puerto Plata presenta una asociación de rocas de naturaleza y edad variable, donde la organización sigue siendo compleja:

- De la esquina NO afloran las rocas volcánicas y plutónicas del Complejo de Puerto Plata, que sugieren un posible fondo oceánico y/o de un complejo colisional (rocas ultrabásicas, peridotitas, gabros y basaltos);
- Al Sur de Puerto Plata, la Loma Isabel de Torres constituye un promontorio masivo, formado por turbiditas predominantemente arcillosas de las Fm Luperón y Villa Trina;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

- En la zona central, dibujando una especie de apertura ascendente hacia el Norte, dando la impresión de envolver la Loma Isabel de Torres, encontramos la Fm olistostrómica San Marcos;
- Al Sur de la Falla de Camú y en la mitad este de la Hoja, aflora la cobertera margoso-caliza de la Fm Villa Trina depositada en discordancia sobre las turbiditas de edad eoceno-oligoceno de la Fm La Toca, con el intermedio de un potente y irregular nivel conglomerático;
- Finalmente la zona costera está jalonada irregularmente por capas arrecifales tabulares de la Fm La Isabela, atribuidas al Pleistoceno.

#### **3.1.2.4.- El complejo de Puerto Plata**

El Complejo de basamento de Puerto Plata aflora en el sector de Imbert-Puerto Plata, el cual se sitúa entre la Zona de Falla de Camú al Sur y la Costa Atlántica al Norte, en la mitad occidental del dominio estructural de la Cordillera Septentrional. El límite al Este con el sector de Salcedo-Gaspar Hernández está situado bajo los materiales del Mioceno superior-Plioceno de Villa Trina y Los Haitises, posiblemente en la Hoja de San Francisco de Arriba. El sector de Imbert-Puerto Plata se caracteriza por un basamento compuesto por un conjunto de rocas ultramáficas, máficas, volcánicas y volcanoclásticas, con raros sedimentos pelágicos, que aparece discordante bajo las rocas del Paleoceno Superior-Eoceno Inferior de la Formación Imbert. De forma también característica, las rocas del Complejo de Puerto Plata han desarrollado una deformación dúctil, aunque de una forma extremadamente heterogénea en cuanto a condiciones de formación y penetratividad. El Complejo de Puerto Plata constituye el basamento en las Hojas de Luperón, Puerto Plata y parte de la de Imbert y El Mamey.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



El Complejo de Puerto Plata fue definido por Pindell y Draper (1991), a partir de las unidades de Los Caños y Serpentinitas de Nagle (1966). Según Draper y Pindell (1991), el Complejo consiste en peridotitas serpentinizadas y serpentinitas foliadas, intruidas por diques de microdioritas y diabasas, leucogabros y lavas almohadilladas. Estas litologías no están ordenadas estratigráficamente y aparecen formando bloques de entre 10 y 1000 m de tamaño limitados por fallas. Los restos de radiolarios presentes en lentejones de cherts asociados a los basaltos almohadillados aflorantes en la costa indican para Montgomery una edad Cretácico Inferior (en Drapper y Pindell, 2008). La existencia de este basamento Cretácico Inferior queda también evidenciada por la edad de  $126,1 \pm 0,3$  Ma, obtenida por el método U-Pb en una única fracción concordante de zircones en las leucogabronoritas aflorantes en la costa, próximos a la Punta La Paya.

El Complejo de Puerto Plata está formado por la imbricación tectónica de bloques de rocas ultrabásicas, plutónicas y volcánicas que afloran de manera muy puntual en diferentes lugares de la zona NO de la Hoja. El definir una relación precisa entre las diferentes facies observadas es muy complicado. Cuando son visibles, los contactos están tectonizados y desplazados por planos de cizalla decimétricos a métricos, a veces alterados hidrotermalmente. Están compuestas por una sucesión de lentejones tectónicos más o menos anastomosados, de tamaño hectométrico a kilométrico, que sugieren las existencias de una mega zona de cizalla.

### **Complejo de Puerto Plata. Peridotitas moderadamente alteradas (1)**

Estas rocas constituyen el substrato de la Loma El Tejar en el borde costero, y son particularmente bien visibles en una pequeña cantera situada en Punta La Palometa (JM9121). A diferencia de las peridotitas

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

conocidas en otras regiones de la República Dominicana, no se desarrolla un suelo por la alteración y la roca aflora de manera continua en todas las pendientes de la Loma.

En afloramiento, el aspecto de la roca es de grano grueso de color marrón chocolate. En muestra fresca está constituida por cristales de talla de mm a cm de piroxeno de color bronce, muy brillantes, y lleno de fisuras rellenas de fibras de asbestos y carbonatos ferrosos.

Al microscopio, la roca es una peridotita con olivino (>65-70%), ortopiroxeno (<30%), y espinela (2%), asumiendo una correcta asignación de los pseudomorfos de olivino, por lo que se puede clasificar como una harzburgita con espinela. El tamaño de grano es grueso (>2mm, del orden de 5 mm de diámetro). La harzburgita presenta una textura granuda y porfiroclástica, compuesta por un agregado de olivino (mayoritariamente) y ortopiroxeno. Ambas fases deben ser porfiroclastos, como atestigua la presencia de texturas preservadas de deformación plástica intracristalina como kink bands, bordes de subgranos, doblamiento o arqueamiento del ortopiroxeno (desarrollando lamelas de exolución de clinopiroxeno), etc. No obstante, la serpentización es muy intensa y ha borrado gran parte de las microtexturas. El Opx forma grandes cristales alotriomorfos, ameboides, variablemente transformados a bastita, en cuyos bordes se localiza la espinela. La cromoespinela forma granos idiomorfos de hasta 1 mm de diámetro, en el contacto Ol-Opx. En sectores está rodeada de coronas de piroxeno frente al olivino. Aparece transformada a opacos. Se superpone una ligera deformación por fracturación y una intensa serpentización, con formación de minerales retrógrados (serpentinita, talco, clorita, opacos, etc.) pseudomórficos o relleno de microfisuras.

### **Complejo de Puerto Plata. Serpentinitas y peridotitas serpentizadas (2)**

En la mayoría de los afloramientos, las rocas ultrabásicas ocurren como

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

lentejones anastomosados y geometría abudizada, de talla centimétrica a decimétrica, de color gris verdoso a verde oscuro, característico de las serpentinitas. Los cuerpos de serpentinita tienen textura facoidal con una foliación anastomosada y fracturas con superficies estriadas que envuelven cuerpos más masivos o menos foliados (JM9107).

En cuanto a la textura y composición petrográfica de los cuerpos ultrabásicos menos transformados a serpentinitas, se observan rocas peridotíticas de tonos pardos y violáceos, de textura holocristalina, granuda de grano medio a grueso, fanerítica e inequigranular, generalmente poco foliadas. Aunque al microscopio la textura ígnea del protolito se conserva en zonas, su mineralogía ha sido completamente reemplazada a un agregado de minerales del grupo de la serpentinita.

En las muestras analizadas se distinguen serpentinitas de dos tipos texturales: granudas y foliadas. Las primeras están formadas por agregados milimétricos fracturados, pseudomorfos de olivino y piroxenos; las segundas están constituidas por un agregado foliado de menor cristalinidad, consecuencia de la orientación subparalela de las fibras de serpentinitas. En algún caso se han conservado hiladas de espinela y posiblemente cromita, que definen una fábrica planar, aunque están bastante reemplazadas y alteradas a óxidos pardos de Fe-Ti. En ambos tipos, el agregado mineral se observa muy fracturado, con recristalización en las grietas de minerales opacos también secundarios. Corresponden a metaperidotitas procedentes de un manto empobrecido por extracción de fundidos basálticos.

### **Complejo de Puerto Plata. Gabros y leucogabros (3)**

Las numerosas canteras situadas a la entrada de Puerto Plata, en particular la localizada frente al vertedero, permiten la visualización en buenas condiciones de las facies (JM9110, JM9112). Los gabros forman bancos de

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

espesor decimétrico con un bandeado centimétrico interno muy definido. La estructura original está modificada por numerosos planos de falla con orientaciones e inclinaciones variables. La pátina es blancuzca, anormalmente clara para tratarse de una facies de gabro.

Al microscopio, se trata de una roca con una composición modal de:  
plagioclasa, 50-55%;

orto y clinopiroxeno, 35-45%, olivino (incluyendo pseudomorfos de serpentinita), 5-15%; opacos, <2%. La proporción relativa entre orto y clinopiroxeno varía a escala de la lámina, aunque parece más abundante el clino. El olivino pasa en zonas de ser accesorio a >20% modal. Se puede clasificar como una **gabronorita a gabronorita con olivino** de grano grueso bandeada. No obstante, en bandas con 70% Pl, 20% Ol y Px<10% es una **troctolita**. La textura es granuda subidio a alotriomorfa, cumulado. La plagioclasa forma prismas tabulares subidio- a alotriomorfos, contactos ondulados frente a los ferromagnesianos. Está albitizada y sericitizada/moscovitzada. El clinopiroxeno es una augita subidio- a alotriomorfa, con exoluciones de Opx e inclusiones de olivino (¿) y espinela. El Opx forma prismas poco pleocroicos alotriomorfos. El olivino forma granos alongados xenomorfos, serpentinizados (+talco+opacos). No se observa anfíbol. No se observan zonados en las fases. La espinela forma granos idiomorfos dispersos. No presenta fábricas deformativas.

### LA FORMACIÓN LOS CAÑOS

La Fm Los Caños constituye una unidad volcanosedimentaria descrita inicialmente por Nagle F. (1979) al Sur de la Bahía de Maimón (Hoja de Imbert, X=312,0 – Y=2191.2). Su descripción sigue siendo aproximada debido a la no existencia de afloramientos suficientemente continuos para precisar la

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

sucesión y organización litológica; por ello nos basamos exclusivamente en observaciones puntuales. Nagle la atribuyó a diferentes facies de lavas y productos volcanoclásticos de composición andesítica a espilitica. Su potencia no es continua y se estima en varios kilometricos.; se localizaría sobre las peridotitas serpentinizadas y es cubierta por los sedimentos volcanoclásticos de la Fm Imbert, pero techo y muro de la Fm se corresponden con accidentes tectónicos. Recientemente Pindell J.L. y Draper G. (1991) no lo han individualizado del Complejo Basal de Puerto Plata. Seguramente en comparación con otras formaciones volcanosedimentarias de la Cordillera Septentrional y Oriental, se le estime una edad cretácica. La edad se establece por la microfauna presente en numerosos fragmentos calizos asociados a los basaltos almohadillados (pillow-lavas), en el seno de un bloque exótico del tipo “Los Caños” de la Fm San Marcos (Bourgeois J., Villa J.M. y Tavares I. ,1982).

**La Fm Los Caños en la Hoja de Puerto Plata. Rocas volcánicas de composición básica a intermedia, con brechas piroclásticas y/o volcanoclásticas (4)**

A escala del mapa, los únicos afloramientos atribuidos a la Fm Los Caños se corresponden con un bloque aislado, rodeado por fallas en las peridotitas serpentinizadas y en los gabros del Complejo de Puerto Plata. Se localizan en el camino que conduce a la Villa Cofresi (JM9151), en el acceso al barrio de Maggiolo. Se trata de una brecha monogénica, probablemente de origen tectónico, constituida por fragmentos verdosos de talla centimétrica a decimétrica de tipo andesita basáltica.

Esta facies debe compararse con aquellos afloramientos de buena calidad que jalonan las playas de Punta de la Guardia (Hotel El Riu), al Este de la Bahía de Maimón (Hoja de Luperón). Se componen por una brecha

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

piroclástica monogénica, de color gris-verde oscuro, con fragmentos de andesita porfídica rica en fenocristales de hornblenda y de plagioclasa en una mesostasia afanítica.

La Fm San Marcos se circunscribe a las Hojas de Puerto Plata, Imbert y, en menor medida, a la de Luperón. Solo se la conoce al Norte de la Falla de Camú, y dibuja una figura de “croissant”, abierto hacia el Norte, que se enrolla alrededor del Pico Isabel de Torres. El mapa de la distribución de Torio da una fiel imagen cartográfica. La edad, la naturaleza y el origen de esta formación ha sido, es y será, todavía, sin duda objeto de numerosas discusiones.

### **Los trabajos de Nagle F. (1959-1979)**

Nagle definió esta formación en base a los afloramientos del río San Marcos (Oeste de Puerto Plata), y la calificó como un olitostroma. Un olitostroma es un depósito sedimentario compuestos por bloques inmaduros, heterogéneos en tamaño y origen, embebidos en una matriz arcillosa y emplazados por deslizamientos flujos gravitacionales submarinos, generados por la ruptura de pendiente del talud. Él le atribuye una posición estratigráfica comprendida entre el Eoceno medio y Eoceno superior. En los años 60s, la construcción de la carretera entre Puerto Plata-El Cupey-La Gran Parada le permitió precisar el origen de la matriz y de los bloques:

- La matriz es una arcilla poco endurecida, de color gris parduzco, con frecuentes estrías de deslizamiento sin orientación preferencial. Los estudios de rayos X, indican que la arcilla está compuesta de cuarzo, caolinita, montmorillonita, clorita e illita. Los escasos foraminíferos encontrados en esta matriz han sido datados del Paleoceno-Eoceno inferior.
  
- Los bloques son de tamaño muy variable, de centimétrico a

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

plurihectométrico e incluso kilométricos en algunos casos. Su naturaleza es diversa y variada. Rocas eruptivas y metamórficas como las serpentinitas, peridotitas, calcoesquistos y mámoles; bloques de rocas volcánicas y volcanoclásticas del Cretácico, etc. Se destaca la presencia de una gran proporción de bloques de calizas y de facies volcanoclásticas de la Fm Imbert. Los bloques datados se colocan en una hoquilla que va del Cretácico Superior al Eoceno medio.

Nagle atribuye el origen de la formación a un terremoto que habría causado el movimiento de una parte de los sedimentos, todavía, poco consolidados de la Fm Imbert. Él considera, de esta manera, a la Fm San Marcos un equivalente lateral de la Fm Imbert.

#### **Estudio de Bourgeois J., Villa J.M. y Tavares I. (1982)**

En el seno del olitostroma, la presencia de un bloque de caliza con *Orbulina suturalis* Bronn, característico del Mioceno medio, induce a admitir una edad más reciente para la Fm San Marcos.

#### **Los trabajos de Pindell J.L. y Draper G. (1991)**

En el cuadro de síntesis de la zona de Puerto plata, Pindell y Draper consideran la Fm San Marcos como muy reciente, basándose a la vez en los datos micropaleontológicos, citados anteriormente, como sobre el hecho observado de que reposa sobre las Fm Imbert, Luperon y Villa Trina. La consideran como una formación post-Mioceno, con un mecanismo de depósito de origen diapírico o de volcán de fango.

#### **3.1.3.- Geomorfología**

La Hoja de Puerto Plata, escala 1:50 000, presenta gran variación

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



topográfica, ya que en ella se hallan unidades tan contrastadas como la Cordillera Septentrional, que cruza de NW a SE y la franja costera del Atlántico, representada por la llanura de Puerto Plata o valle del Camú del Norte y la llanura aluvial del Arroyo San Cristóbal. Cerca de la costa e inmediatamente al S de la ciudad de Puerto Plata, el relieve se vuelve a alzar en el Monte Isabel de Torres alcanzando los 799 msnm. Esta montaña, a pesar de que se encuentra bastante alejada de la Cordillera Septentrional, mantiene conexión con la misma, ya que se trata de un bloque que perteneció a la Cordillera propiamente dicha. A lo largo de sus vertientes se han formado coluviones, formaciones que tienen su origen en el desequilibrio de las laderas y la erosión fluvial. Bordeando este monte, observamos una gran divisoria de aguas.

En el E de la Hoja encontramos grandes plataformas estructurales, que se encuentran muy erosionadas y degradadas, donde se concentran grandes campos de dolinas. En el N de estas la erosión de formaciones biogénicas ha propiciado la formación de estructuras de abrasión o rasas.

#### **3.1.3.1.- Formas estructurales**

La influencia tectónica en el origen y configuración del relieve queda reflejada en las denominadas formas estructurales. La alternancia de capas de roca con diferente respuesta al ataque de los agentes externos propicia la erosión diferencial reflejando en la morfología caracteres geológicos estructurales. Es, por tanto, la estructura geológica la que controla el relieve. Los agentes externos sólo descubren y modelan sobre un patrón preestablecido.

Las formas estructurales en la Hoja de Puerto Plata adquieren notable importancia morfogenética. Su origen se debe a la transpresión por colisión arco-continente, que ha dado lugar a asociaciones de fallas separadas por

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

grandes zonas de desgarre, por lo que las fallas tienen una expresión morfológica clara. Aparecen en la Cordillera Septentrional, tomando direcciones SE-NE. Estas fallas son los ramales de la Zona de la Falla Septentrional y muestran las características geomórficas típicas de fallas con actividad reciente, pese a la elevada velocidad con la que la meteorización elimina o enmascara algunas formas, como desplazamientos o saltos de los cursos fluviales y ejes de drenaje que cruzan la fractura (offsets).

En el E de la Hoja aparecen superficies estructurales (extensiones planas coronadas por una capa dura y resistente), que han sido erosionadas sobre todo por la red de drenaje, marcando surcos y se han identificado, mayormente, como superficies estructurales degradadas. En el extremo más SE de las mismas se ha producido erosión química en forma de dolinas.

Algunas áreas destacan por la gran cantidad de escarpes, relacionados con las topografías abruptas de los sistemas montañosos. Sobre todo en el Monte Isabel de Torres, en los bordes de las superficies estructurales y en el firme de la Cordillera.

Al S y SE de la Loma El Brinco encontramos relieves residuales esculpidos por la erosión, que constituyen cerros cónicos. Y en algunas zonas, la existencia de capas monoclinales o verticalizadas ha dado lugar a resaltes.

### **3.1.3.2.- Fluviales y de escorrentía superficial**

Ocupan una gran parte de la superficie cartografiada en la Hoja. Su cartografía permite una detallada caracterización de la red de drenaje. Constituyen la práctica totalidad de la superficie de la de la llanura Puerto Plata, donde encontramos la mayor variedad de estas formas: llanura aluvial, meandros abandonados, terrazas e incisión lineal. Los fondos de valle tienen escasa

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

representación en la escala de esta Hoja, tan sólo los encontramos en el Arroyo Mato, en el SW. Estas formas suelen quedar delimitadas por rupturas de pendiente, más o menos pronunciadas, cóncavas, en ambas orillas a lo largo de su curso. Pueden presentar drenaje en su parte media o no. Cuando el drenaje incide el fondo de valle se ha cartografiado como incisión lineal.

Se han identificado niveles de terrazas, que indican un potencial de encajamiento alto debido a la diferencia altimétrica entre el cauce del río y su nivel de base, constituido por el océano Atlántico. Las encontramos en las cuencas de los ríos Sosúa, Camú y su afluente el Monzón, en el Muño y el San Marcos. Todos ellos han formado también sus respectivas llanuras de inundación en las zonas de desembocadura, donde la pendiente es suave.

En el Camú, además, encontramos un meandro abandonado, es decir, una curva del cauce del río que ha sido cortada y por la que ya no circula agua de forma periódica.

La carretera que une Puerto Plata con El Cupey, Mata Redonda y Sabana de la Vigia, sigue la parte más alta de una alineación montañosa que se ha representado como cuerda o divisoria de aguas, desde el Cerro la Gata hasta Los Algodones, bordeando la Loma Isabel de Torres.

Entre las formas erosivas, se han representado los barrancos de incisión lineal, que ocupan toda la extensión de la zona cartografiada, como consecuencia del fuerte desnivel entre las elevaciones de la Cordillera Septentrional y los monoclinales con los valles asociados de la llanura costera Atlántica.

### **3.1.3.3.- Formas gravitacionales**

Pese a los desniveles existentes en el ámbito de la Cordillera Septentrional, no se trata de formas excesivamente extendidas ni de grandes dimensiones, en buena parte como consecuencia de la propia dinámica de retroceso de las vertientes, que provoca su permanente evolución. Las más frecuentes son los

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

coluviones, formados como respuesta al desequilibrio provocado en las laderas por la erosión fluvial; se distribuyen con mayor preferencia en los escarpes de las lomas y cerros, como el caso de Cerro Pelado, Loma la Tasajera y la Loma Isabel de Torres.

#### **3.1.3.4.- Litorales**

Son formas estrictamente relacionadas con la franja costera. En la escala de trabajo, se encuentran limitadas a la zona de desembocadura del río Muñoz, donde encontramos una franja de cordón litoral con playas de arena asociadas.

La influencia de las mareas ha permitido el desarrollo de una marisma baja, localizada bajo la influencia de las mareas diarias y colonizada por un manglar, y de una marisma alta, situada en la zona de influencia de las mareas excepcionales; debido a la baja pendiente del terreno. El detalle geomorfológico de la zona incluye canales y lagunas mareales. Como consecuencia del efecto del cordón y de la tendencia ascendente de la región con respecto al nivel del mar.

En la zona NE encontramos construcciones biogénicas, rocas sedimentarias calcáreas, formadas por acumulaciones de bioclastos (conchas y esqueletos). Estas formaciones han sufrido desgaste por acción del agua, quedando grandes plataformas de abrasión o rasas y campos de lapiaz.

#### **3.1.3.5.- Formas poligénicas o de difícil adscripción**

Se trata de formas aluviales-coluviales en el centro y el SE de la Hoja, formados por la acumulación de sedimentos procedentes de procesos fluviales y gravitacionales. Se encuentran asociados a la cuenca del río Muño y en las plataformas estructurales, fruto de su desintegración. En la zona central, bordeando la divisoria de aguas, encontramos más de una decena de pitones, rocas aisladas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

## 3.1.3.6.- Formas de meteorización química

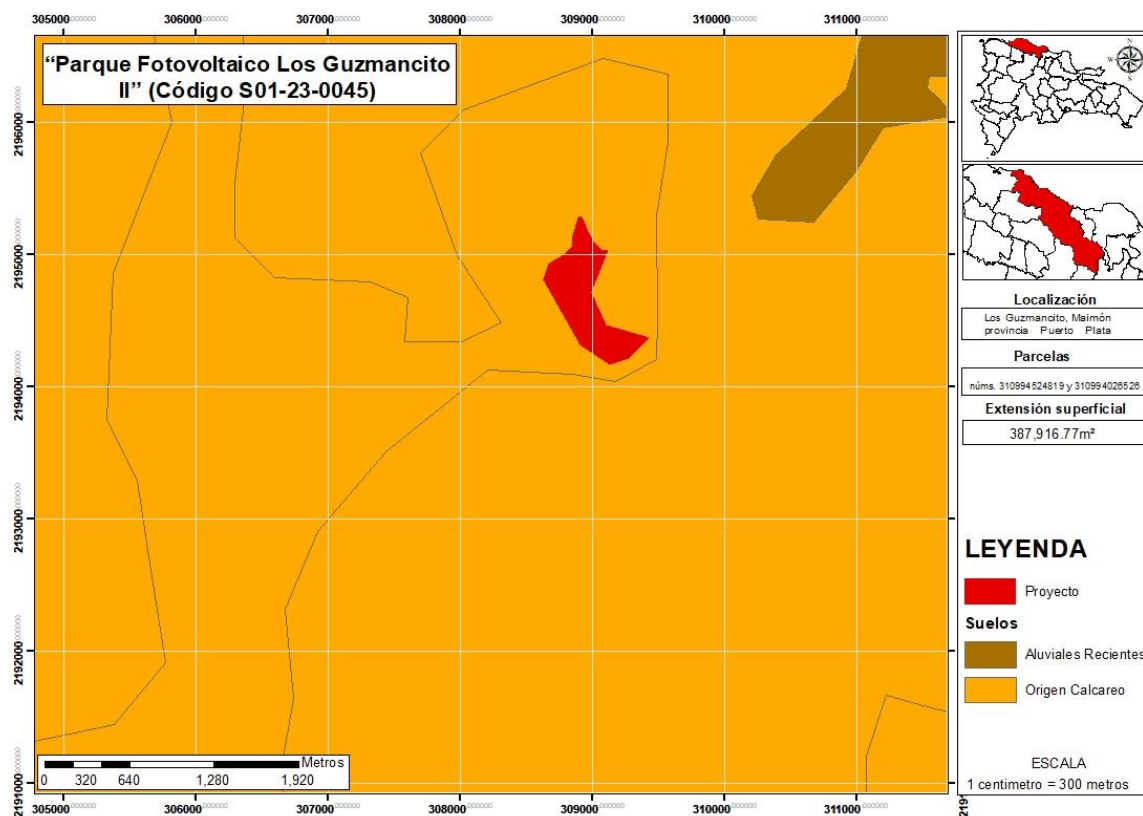
En las plataformas calcáreas del E de la hoja se han formado campos de dolinas por la acción meteórica del agua sobre las calizas y campos de lapiaces en el caso de las construcciones biogénicas.

## 3.1.4.- Suelos

### Suelos del área de estudio

Los suelos del área de estudio están compuestos por **suelos de origen calcáreos**.

Mapa: Suelos del área de estudio



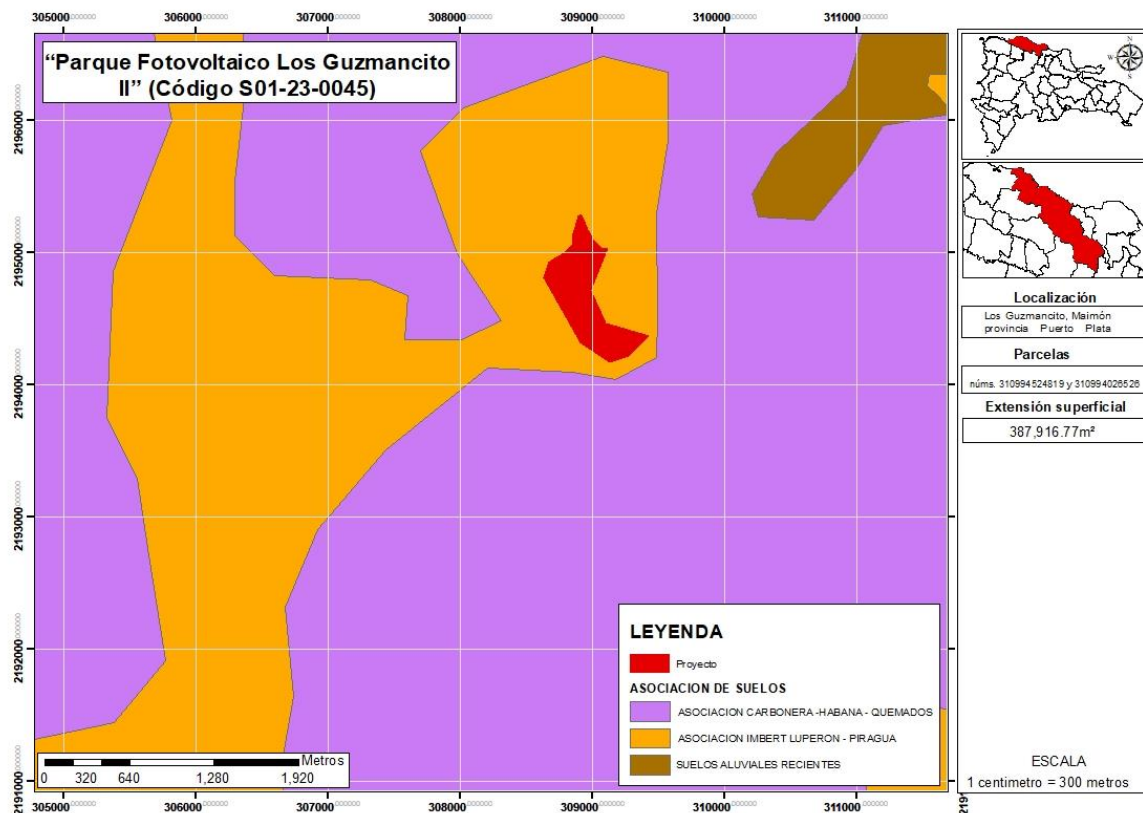
Fuente: Elaboración propia

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.

### 3.1.4.1.- Asociación de suelo

La asociación de suelos del área de estudio está compuesta por la **asociación Imbert-Luperón-Piragua**

**Mapa: Asociación de suelos**



Fuente: elaboración propia

El estudio de tipos y asociación de suelo se realizó en 1967, en el marco del proyecto “Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana”, auspiciado por la Organización de los Estados Americanos (OEA). El principal objetivo del estudio fue levantar y poner a disposición de las autoridades dominicanas una base científico-técnica de informaciones útiles para la clasificación de los suelos, que sirviera de herramienta para la planificación del desarrollo y extensión agrícola.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

Con el levantamiento de informaciones sobre los suelos, y el análisis de fotografías aéreas a escala 1:60,000, se delimitaron unidades geomorfológicas que corresponden a asociaciones de suelos y en algunos casos a Series.

Se determinaron los perfiles representativos de las unidades de suelos establecidas, con su respectiva toma de muestras para análisis físico y químico.

El estudio estableció más de cien asociaciones de suelos que fueron agrupadas según las principales características de los suelos predominantes, resultando diez grandes grupos: Suelos de Sabanas; Suelos Arcillosos no Calcáreos; Suelos de origen Calcáreo; Suelos de origen Igneo, Volcánico y Metamórfico; Suelos Aluviales Recientes; Ciénagas; Playa Costera y Dunas; Suelos Orgánicos; Terrenos Cársicos; y Terrenos Escabrosos de Montaña.

#### **3.1.4.2.- Capacidad productiva**

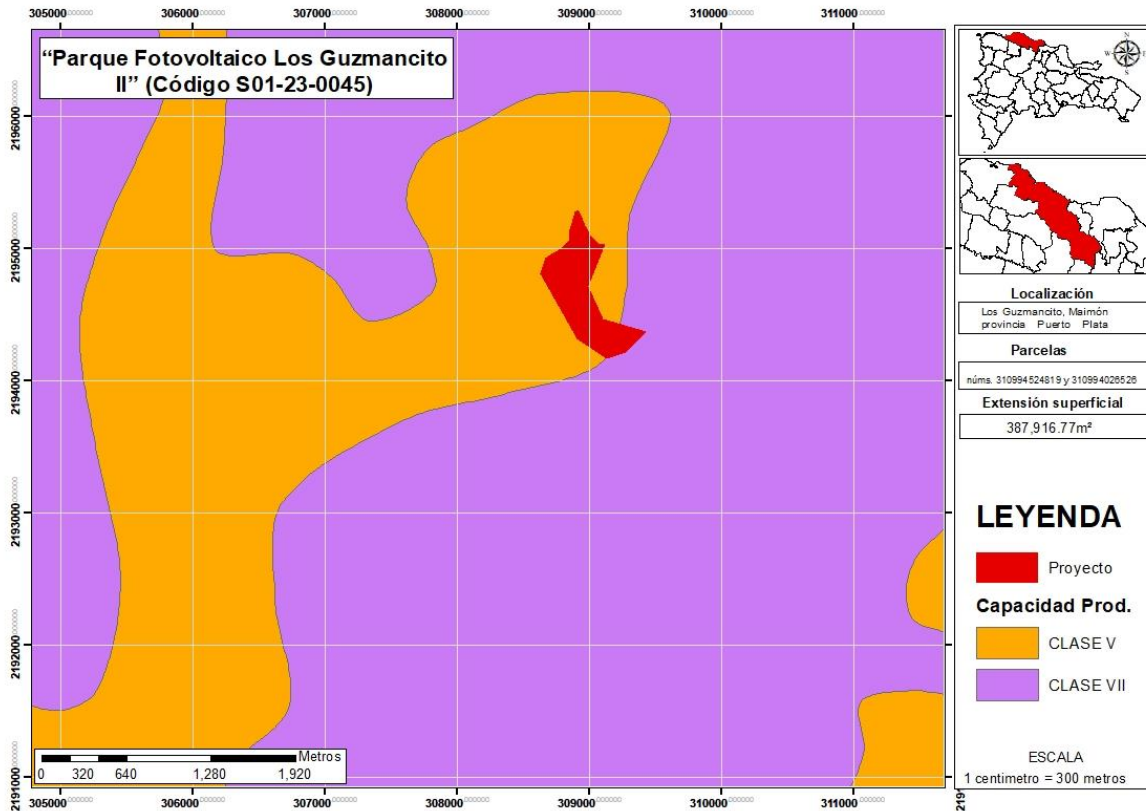
La capacidad de suelo del área de estudio está compuesta por suelos **Clase V y VII**.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

Mapa: capacidad productiva de suelo del área de estudio



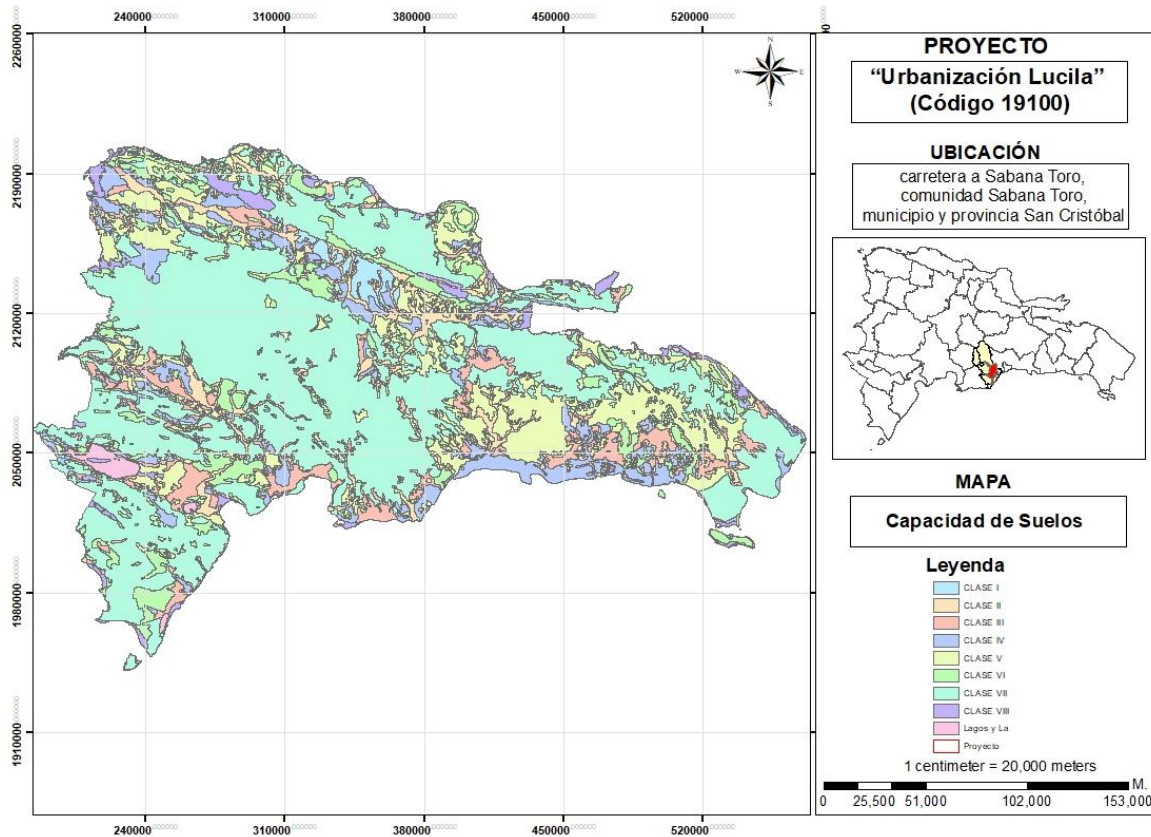
Fuente: elaboración propia

En la República Dominicana el estudio de clasificación de los suelos de acuerdo a su capacidad productiva se realizó en 1967, formando parte del proyecto “Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana”, auspiciado por la Organización de los Estados Americanos (OEA).

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

Mapa: capacidad productiva de suelo de la República Dominicana



Fuente: elaboración propia

Esta clasificación consistió en una agrupación de informaciones edafológicas, tales como profundidad efectiva, estructura, disponibilidad de agua, permeabilidad y otras, que permitió determinar las potencialidades y limitaciones de los suelos para su adecuada utilización.

Según esta clasificación, se determinaron ocho (8) Clases de Capacidad Productiva, de las cuales, las Clases I hasta la Clase IV se consideran adecuadas para cultivos agrícolas, con prácticas específicas de uso y manejo. Las Clases V hasta la Clase VII se consideran no cultivables, aunque los métodos modernos con mecanización consideran también que la Clase V puede destinarse al pastoreo y al cultivo de arroz con medidas muy intensivas de manejo.

**LOS GUSMANCITO, DISTRITO MUNICIPAL MAIMON, PROVINCIA PUERTO PLATA, REPUBLICA DOMINICANA.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

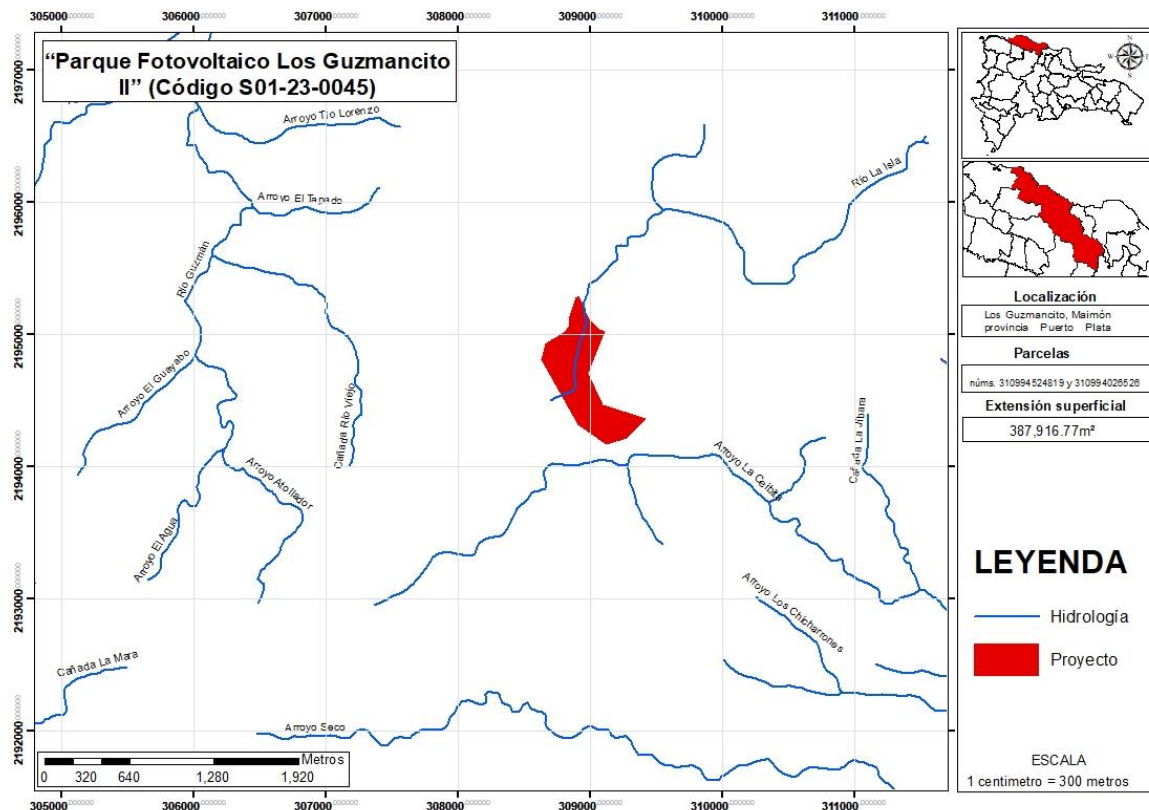
## 3.1.5.- Hidrología

### 3.1.5.1.- Hidrología del área de estudio

El área del proyecto es atravesada por el río La Isla.

El promotor dará cumplimiento al Plan Nacional de Ordenamiento Territorial, establecerá la zonificación hidrológica, priorizando las áreas para producción de agua, conservación y aprovechamiento forestal, entre otros, y garantizando una franja de protección obligatoria de treinta (30) metros en ambas márgenes de las corrientes fluviales, así como alrededor de los lagos, lagunas y embalses. Particularmente, respetará una franja de treinta (30) metros del río La Isla que atraviesa del área de desarrollo del proyecto, y preservará la vegetación ribereña.

Mapa: Hidrología del área de estudio



Fuente: elaboración propia

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

Otros cuerpos de agua cercanos al área del proyecto son: Arroyo La Ceibita, a una distancia de 140 metros, arroyo El Tapao, a una distancia de 1,700 metros, Cañada Río Viejo, a una distancia aproximada de 1,400 metros, arroyo Tío Lorenzo, a una distancia de 1,800 metros y arroyo La Perrita, a una distancia de 1,500 metros.

### **Red hidrográfica de Puerto Plata**

La morfología de la Hoja de Puerto Plata es particular, con la existencia de:

- Un importante relieve localizado justo al Sur de la ciudad de Puerto Plata: La Loma Isabel de Torres con casi 800 m de altura,
- Una zona muy poco ondulada, superpuesta a argilitas de la Fm San Marcos, que se desarrolla en forma de medialuna, entorno de la Loma Isabel de Torres,
- Una zona montañosa meridional que representa las primeras estribaciones de la Cordillera Septentrional,
- Al Este, de una zona de plataforma con modelado kárstico característico, superpuesto sobre las calizas de la Fm Villa Trina.

La zona costera representa una franja relativamente estrecha, de 1 a 3 km de largo. Esta zona está fuertemente urbanizada y representa el 75% de la población.

Numerosos ríos drenan el territorio, usualmente de Sur a Norte, para acabar desembocando en el Océano Atlántico. Los más importantes son, de oeste a este, los ríos San Marcos, Muñoz, Camú, Mozovi y Sosua. Se dispone de escasos datos hidrológicos: tras el informe de Eptisa (2004), el caudal mensual del río Camú varía entre 0,2 y 4,7 m<sup>3</sup>/s, con una media anual de 1 m<sup>3</sup>/s; el

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

caudal mensual del río Sosua es como máximo de 1,5 m<sup>3</sup>/s, con una media anual de 0,6 m<sup>3</sup>/s.

Estos ríos presentan un régimen torrencial debido a los relieves escarpados donde nacen, y de las fuertes precipitaciones de la región. La cantidad de agua de superficie que nace y recorre el territorio de Puerto Plata es muy importante. Es un agua cuya calidad es variable, ya que la región está fuertemente poblada; se garantiza sin embargo una buena parte de la demanda de agua potable de la población local, con excepción de los habitantes del centro de las principales aglomeraciones.

### **3.1.5.2.- Hidrogeología**

#### **La cobertera cuaternaria**

Una potente serie de aluviones se encuentra en los valles de los ríos Camú y Sosua, y en menor medida, en los valles de los ríos Muñoz y San Marcos. El conjunto de aluviones está formado por arenas, gravas, cantos y bloques de potencias del orden de 10-15 m, con variaciones locales debido al régimen torrencial de estos ríos. El potencial acuífero de estas formaciones depende esencialmente del porcentaje de limos y arcillas que contengan: la parte más rica en arenas y gravas es preferible en comparación con las zonas arcillo-limosas. Todos estos acuíferos están en estrecha relación con el río asociado, en función de la estación éste puede demandar agua o abastecer al acuífero. A día de hoy, el acuífero de los aluviones del río Camú abastece exclusivamente a la población de Monte Llano mediante numerosos sondeos en la zona de Los Ciruelos. El río Muñoz es explotado por 3 sondeos de 15-18 m, cerca del pueblo de Muñoz, para abastecer los hoteles de Playa Dorada. Estos acuíferos están expuestos a los riesgos por contaminación orgánica (aguas residuales) de las numerosas localidades y a la actividad agrícola ganadera localizada en la ribera de los ríos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

Las formaciones superficiales de laderas se localizan fundamentalmente en el entorno de la Loma Isabel de Torres y en las colinas situadas al Sur del valle del río Camú. Están compuestas por desprendimientos y coluviones de calizas que recubren las margas de la Fm Villa Trina. Estas formaciones constituyen las capas más permeables pero de escasa potencia, por lo que se minimiza su interés como acuíferos.

El interés de la gran llanura de inundación que caracteriza las desembocaduras de los ríos Muñoz, Limonal y Camú es limitado debido a la naturaleza muy arcillosa de los sedimentos que la componen, además de por su reducida potencia. Lo mismo sucede con la llanura de inundación del río San Marcos que desemboca en la zona del puerto de Puerto Plata. Debido a la intensa actividad urbana, los riesgos de contaminación química y orgánica de estos acuíferos son muy importante.

#### **Las calizas arrecifales cuaternarias**

Las calizas arrecifales de la Fm La Isabela, y las facies meteorizadas subyacentes, son muy sensibles a la karstificación. Por tanto, constituyen una buena roca acuífera. En cambio, el hecho de que estén localizadas en el borde marino, a la importante actividad urbana y las carreteras que se superponen a las zonas de afloramiento, el valor de estas rocas como acuífero es aleatoria. Sin embargo, es explotado por sondeos para alimentar La Unión y Sabaneta de Cangrejos.

#### **Las Formaciones Terciarias**

Tanto las calizas arcillosas y las calizas karstificadas de la Fm Villa Trina ocultan el acuífero más importante de la región, especialmente por su extensa superficie de afloramiento: cubren la mitad de la Hoja, al Sur de Sosua, y las colinas meridionales del valle del río Camú; del mismo modo

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

cubren el techo de la Loma Isabel de Torres y constituyen una verdadera reserva de agua para la ciudad de Puerto Plata. El contacto entre el muro de las calizas y margas sub-yacentes está lleno de fuentes de agua natural; la ciudad de Sosua está abastecida por una de estas fuentes situada en las inmediaciones del contacto. El nacimiento de los principales ríos y arroyos de la región también ocurre en esta zona de contacto. Debido a que los afloramientos de las calizas están en zonas aisladas de actividad humana, los acuíferos se encuentran protegidos de cualquier contaminación química u orgánica. Sin embargo, la atención a la vulnerabilidad de estos acuíferos es importante, la karstificación implica la rápida circulación de contaminantes en toda la reserva de agua. Conviene realizar una protección a largo plazo y evitar, en particular, la instalación de descargas sobre estas formaciones.

Los conglomerados y las areniscas mio-pliocenas de Jaiba constituyen un acuífero de discutible calidad. Su superficie de afloramiento es escasa y la potencia reducida. Además, están cementados por limos arcillosos y/o carbonatados que reducen drásticamente la permeabilidad.

Las turbiditas argilítico limosas de la base de la Fm Villa Riva, de Fm La Toca y Luperón no representan un gran interés acuífero. Por el contrario, las brechas y conglomerados interestratificados de la Fm La Toca representan un potencial acuífero no desdeñable, en gran parte está alimentado por los afluentes del río Bajabonico durante el régimen torrencial.

### **Las argilitas de la Fm San Marcos**

Constituyen una capa impermeable sobre la cual fluyen las aguas de lluvia. Es curioso que las zonas de nacimiento de los ríos San Marcos, Camú y Limonar están localizadas sobre las argilitas, confirmando así la estrecha conexión entre estos ríos torrenciales y las fuertes precipitaciones de la región.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

## El zócalo Cretácico

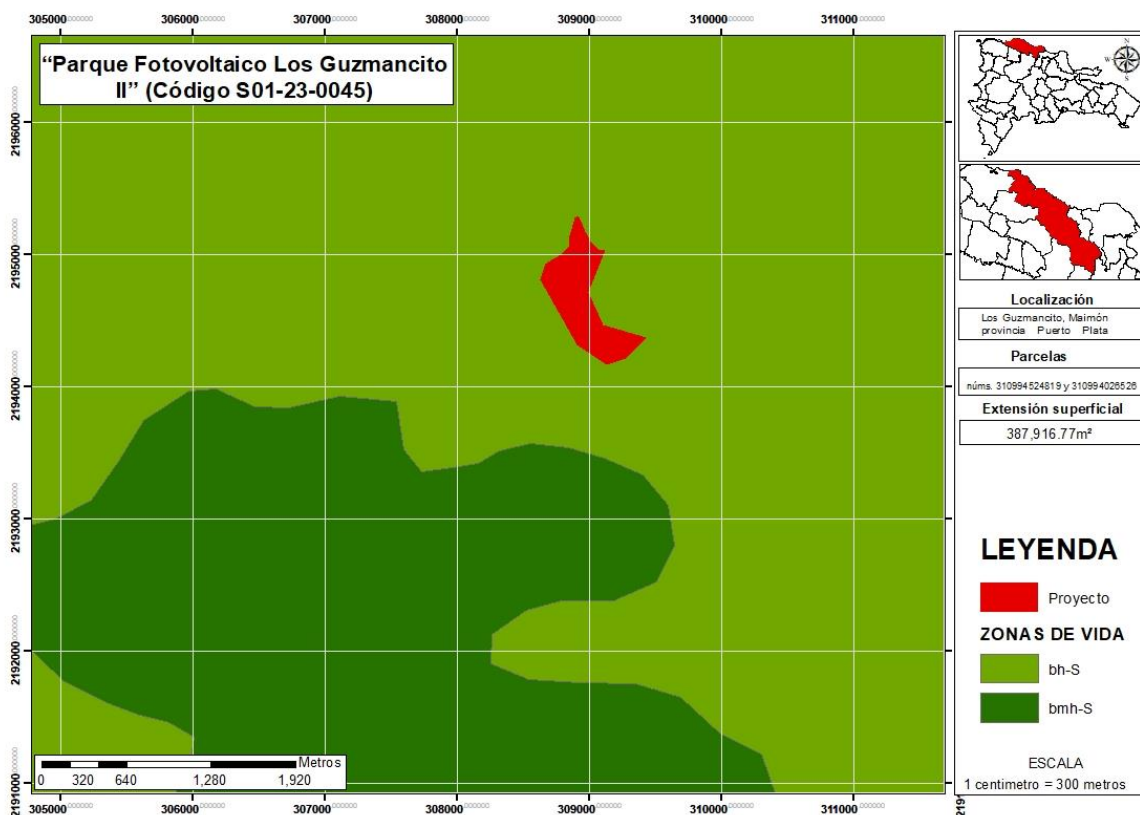
A pesar de una intensa fracturación, los terrenos plutónicos y volcánicos del Complejo de Puerto Plata no presentan potencial hidrogeológico: extensión limitada, proximidad del mar, zona fuertemente urbanizada y ausencia de manto de alteración.

### 3.2.1.- Zonas de vidas

#### 3.2.1.1.- Zona de vida del área de estudio

La zona de vida del área de estudio se localiza dentro de un **Bosque húmedo Subtropical (Bh-S)**.

Mapa: Zona de vida del área de estudio



Fuente: elaboración propia

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.

### **3.2.1.2.- Zonas de vidas de la República Dominicana**

El estudio de Zonas de Vida o Asociaciones Vegetales se realizó utilizando el sistema de clasificación de Leslie Holdridge, en el año 1967, en el marco del proyecto “Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana”, auspiciado por la Organización de los Estados Americanos (OEA).

Las diferentes zonas de vida representan unidades climáticas naturales con valores cuantitativos en tres factores: biotemperatura media anual, expresada en grados centígrados (°C); precipitación total anual, expresada en milímetros (mm); y humedad, determinada por la relación entre temperatura y precipitación.

De acuerdo con esta clasificación, en el país se definieron nueve (9) zonas de vida y siete (7) formaciones de transición, de las cuales el Bosque húmedo Subtropical (Bh-S) ocupa la mayor extensión y se encuentra presente en casi todo el territorio nacional.

En extensión, le sigue el Bosque seco Subtropical (Bs-S), que predomina en el suroeste y noroeste del país. El Bosque muy húmedo Subtropical (Bmh-S) se localiza en mayor proporción en las vertientes norte de las Cordilleras Central, Septentrional y Oriental, donde ocurren las lluvias orográficas, arrastradas por los vientos alisios.

### **3.2.1.3.- Bosque húmedo Subtropical (Bh-S)**

Es la zona de Vida más extensa del país, ocupa casi la mitad del territorio nacional, cubriendo prácticamente toda la llanura costera del Caribe, así como gran parte del Valle Occidental del Cibao, los cerros de la Cordillera Central, el Valle de San Juan, la Sierra de Bahoruco y la porción oeste de la Sierra de Neiba.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

#### **3.2.1.4.- Bosque seco Subtropical (Bs-S)**

Es la segunda zona de vida en extensión. Cubre gran parte del oeste del Valle del Cibao y de los Valles de San Juan y de Neiba, así como una gran porción de las planicies de Azua y Peravia, la Península de Barahona, Pedernales y la porción este de la provincia La Altagracia.

#### **3.2.1.5.- Bosque muy húmedo Subtropical (Bmh-S)**

Esta zona de vida se localiza principalmente en la región norte, en la Cordillera Septentrional y en la parte norte de la Cordillera Central, Península de Samaná, Sierra de Yamasá en la Cordillera Oriental y en la región Este en Los Haitises.

#### **3.2.1.6.- Monte espinoso Subtropical (Me-S)**

Se localiza en las regiones más secas del país: la porción este de la Hoya Enriquillo, la porción sur de la Sierra Martín García y Bahía de Ocoa, en la provincia de Azua, la Llanura Costera del Caribe, y en la parte sur de la provincia Peravia. En el noroeste de la región del Cibao se encuentra en pequeñas áreas, en la base de los Cerros de Aguacate.

#### **3.2.1.7.- Bosque muy húmedo Montano (Bmh-M)**

El área más extensa de esta zona de vida se encuentra en el Pico Duarte, también en menor extensión en la parte alta de los ríos Nizao, Yaque del Sur, y Yaque del Norte.

### **3.2.1.8.- Bosque húmedo Montano Bajo (Bh-MB)**

Se localiza en la región Suroeste; en pequeña proporción en la Sierras de Bahoruco y Neiba y en la Cordillera Central. Por lo general, está ubicada a más de 800 metros de altura con precipitaciones de 1000 a 2,000 mm de lluvia anual.

### **3.2.1.9.- Bosque muy húmedo Montano Bajo (Bmh-MB)**

Cubre áreas de gran elevación a lo largo de la Cordillera Central, Sierra de Bahoruco, y en la porción oeste de la Sierra de Neiba.

### **3.2.1.10.- Bosque pluvial Montano Bajo (Bp-MB)**

Se encuentra ocupando pequeñas áreas de gran elevación de la Cordillera Central, en el municipio de Bonaó, provincias de La Vega y San Juan de la Maguana. La precipitación promedio al año es mayor a 400 mm.

### **3.2.1.11.- Bosque pluvial Subtropical (Bp-S)**

Se localiza en pequeña extensión en la Cordillera Septentrional, en los alrededores del Cerro Casabito, en las provincias Duarte y Monseñor Nouel, en la Cordillera Central y en la parte alta del río Payabo, en la Cordillera Oriental.

## **3.3.- Flora Y Fauna**

### **3.3.1.- Flora**

Las leyes de la naturaleza rigen estructura de las relaciones tróficas donde intervienen los componentes de las cadenas alimentarias del factor biótico y abiótico, y de no tomarse en consideración estas relaciones entre ellos puede que ocurra desequilibrio en algún grupo, dando paso a la desaparición o extinción de **Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

algunas especies, propiciado por diferente causa como son: la depredación por causas alimentarias entre especies, causas naturales, y/ o por influencia del hombre, el mismo que se encuentra concentrado en una lucha general por dominar los recursos naturales, trasgrediendo la biota viviente ocasionando un acelerado y notorio desequilibrio ambiental, sin tomar en consideración que está perjudicando a los demás componentes en el planeta e incluyéndose a sí mismo.

Para mantener un equilibrio armonioso y sostenible entre el ser humano y la biodiversidad biológica, se ha establecido un marco general sobre información y participación en asuntos ambientales y la responsabilidad de reestructurar daños a los recursos naturales en la República Dominicana, con la finalidad de garantizar la sostenibilidad ecológica mediante estrategias de mitigación en cada una de las zonas de vida del sistema ambiental intervenido, con la finalidad de mantener la relación entre las comunidades de los seres vivos con su entorno físico. Donde el ser humano tiene la supremacía de los usos de los recursos naturales, este debe tener conciencia para no explotar hasta perturbar y desequilibrar poblaciones.

La población humana en sus orígenes se alimentó de la vida silvestre, cuando su demanda supera la oferta ambiental debido al aumento de su población, comenzó a domesticar plantas y animales valiéndose de términos culturales y el uso de alta tecnología, desde este momento los recursos genéticos silvestre dejaron de ser exclusivos de la selección natural y comenzaron a tener un valor artificial alterando la cadena alimentaria que es el principio básico de la ecología natural, desde ese momento comienza la alteración de los ecosistemas.

La flora y la fauna representan los componentes bióticos de los ecosistemas que tienen su importancia en común, que combinados con los demás factores abióticos se entrelazan en una relación muy estrecha en beneficios del planeta. Por lo que la conservación de las especies terrestre que conforma un ecosistema tiene que ser aplicada por medio de programas de mantenimiento y fomento de los bosques, por lo que la responsabilidad es tanto del Ministerio de Medio Ambiente y

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Recursos Naturales, así como de cada uno de los integrantes de la sociedad de manera concreta, existen especies bióticas que debido a su situación necesitan de mayor atención, como son las especies endémicas de La Hispaniola que comparten la República Dominicana y Haití.

La flora de la española cuenta con 5,600 especies de plantas vasculares de las cuales el 36% son endémicas, estas según estudios realizados por investigadores de la botánica de la isla, son una de la más variada del Caribe.

En el plan estratégico institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del año 2012-2016, se señala como principales amenazas de la biodiversidad la conversión y/o destrucción de hábitat, cita en este factor la expansión de la agricultura, la ganadería, el desarrollo turístico, la sobre explotación de la flora, además de los efectos de las especies invasoras, al igual que la inestabilidad climática y los incendios forestales.

Las aves, los reptiles y los anfibios son los grupos mejor representados en la fauna de la Hispaniola (Powell *et al*, 1999). La avifauna de la Hispaniola cuenta con 306 especies reportadas oficialmente, las cuales están organizadas en 20 órdenes, 63 familias y 174 géneros (Latta *et al*, 2006).

Las especies endémicas suman 31; una de ellas la cigua palmera (*Dulus dominicus*), es endémica a nivel de la familia, otras 4 son a nivel de género. Existen 12 especies introducidas establecidas en distintas áreas naturales (Keith *et al*, 2003; Latta *et al*, 2006). De los 20 órdenes conocidos en la isla, 15 (75%) tienen especies incluidas en la Lista Roja de Especies de Flora y Fauna Amenazadas de la República Dominicana. Todas las especies incluidas en la Lista Roja de la República Dominicana están protegidas por leyes nacionales y por convenios internacionales.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Se ha utilizado el termino de endémicas para designar las especies que están limitadas a un ámbito geográfico reducido y que no se encuentra de forma natural en ninguna otra parte del mundo; el termino de nativa se ha utilizado para designar aquellas especies que se manifiestan dentro de su área de repartición natural (pasada o presente) o área de dispersión potencial (es decir dentro del área que naturalmente ocupa o podrían ocupar sin una introducción o intervención directa o indirecta del hombre), introducidas para las que han sido transportadas más allá de su distribución geográfica nativa por acción humana y que han logrado aclimatarse o naturalizarse y que a su llegada al país históricamente han sido reportadas.

El área directamente a impactar por el Parque de energía solar que será instalado con la finalidad de procesar los fotones para aprovechar los rayos solares, fue mostrados por los promotores del proyecto, con el objetivo principal de monitorear la flora y fauna terrestre para que mediante el resultado del inventario se analice los impacto que sufrirá la biota que resultara impactada, a fin de establecer las recomendaciones que serán llevada a cabo por los responsable de implementar el plan de manejos que como medidas compensatorias se ejecutaran, para minimizar los efectos negativos en contra de los recursos naturales de la comunidad y del país.

En virtud de las características ecológicas del bosque seco y de la necesidad de mantener los servicios y función de los ecosistemas, en la reforestación o restauración de las áreas afectadas o degradadas dentro del área del proyecto, Por lo que es inevitable sólo repoblar con especies nativas y endémicas, propias del lugar, especialmente las que proporcionan alimentos, Refugio o lugares de anidamiento a la fauna Silvestre.

Consideramos que 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.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Otro factor que, entendemos, incidió en un bajo número de especies identificadas fue la notoria sequía observada en todas las áreas naturales durante los recorridos. En este aspecto, nuestros resultados fueron obtenidos la presencia de dos especies con un estatus biogeográfico de especies introducidas las especies autóctona son muy difícil obtener algunos especímenes ya que lo poco que existen se protegen muy bien a causa de la destrucción de sus hábitats, con los procesos de la inmensa deforestación y, por otra, la intensa sequía en la región, durante la mayor parte de año, son responsables de la escasez de representantes de este grupo (Herpetofauna). En lo que respecta a mamíferos terrestres, exceptuando la vaca no fueron observado ningún individuo de interés ecológico de conservación de la fauna autóctona, esta área posee condiciones adecuadas para albergar mamíferos terrestres endémicos (Solenodontes y Hutías). Según las observaciones de Woods (1981), Kennerley et al. (2019) y por experiencias personales recientes del autor y otros colegas, estas especies prefieren y habitan en zonas con presencia de roca caliza, donde existen muchas cavidades para establecer sus madrigueras.

Las visitas para el levantamiento de línea base a la biota existente en el área donde será instalado el Parque, con la finalidad de inspeccionar sus condiciones, con el propósito de obtener estrategias que permitan llevar a cabo dichas actividades propuesta para establecer en el plan de manejo y con ellas ayudar a restablecer o mitigar daños que probablemente se ocasionaran a la flora y fauna en la ejecución de las instalaciones de los paneles solares.

En virtud de las características ecológicas del bosque y de la necesidad de mantener los servicios y función de los ecosistemas, en la reforestación o restauración de las áreas afectadas o degradadas dentro del área del proyecto, se deben usar sólo especies nativas y endémicas, propias del lugar, especialmente las que proporcionan alimentos, Refugio o lugares de anidamiento a la fauna Silvestre, a la clase Chiroptera y así como las que sirven como reserva genética garantizando reservorio de germoplasma para mantener los banco de semillas *in situ*.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

## Localización de la zona monitoreada

El área de evaluación situado en el paraje Palo Indio, correspondiente a la sección Guzmancito del distrito Municipal Maimón de la Provincia de Puerto Plata República Dominicana.

## Coordenadas UTM y Mapa de muestreo

Coordenadas UTM		
Núm	Norte (Y)	Este (X)
1	308892.266	2195339.931
2	308989.702	2195333.133
3	309150.584	2195641.302
4	309395.307	2195747.802
5	309501.807	2195935.876
6	308937.585	2195111.070
7	308842.248	2194617.707
8	309141.353	2194998.387
9	309323.688	2195431.292
10	309518.560	2195635.228
11	309443.783	2194991.697

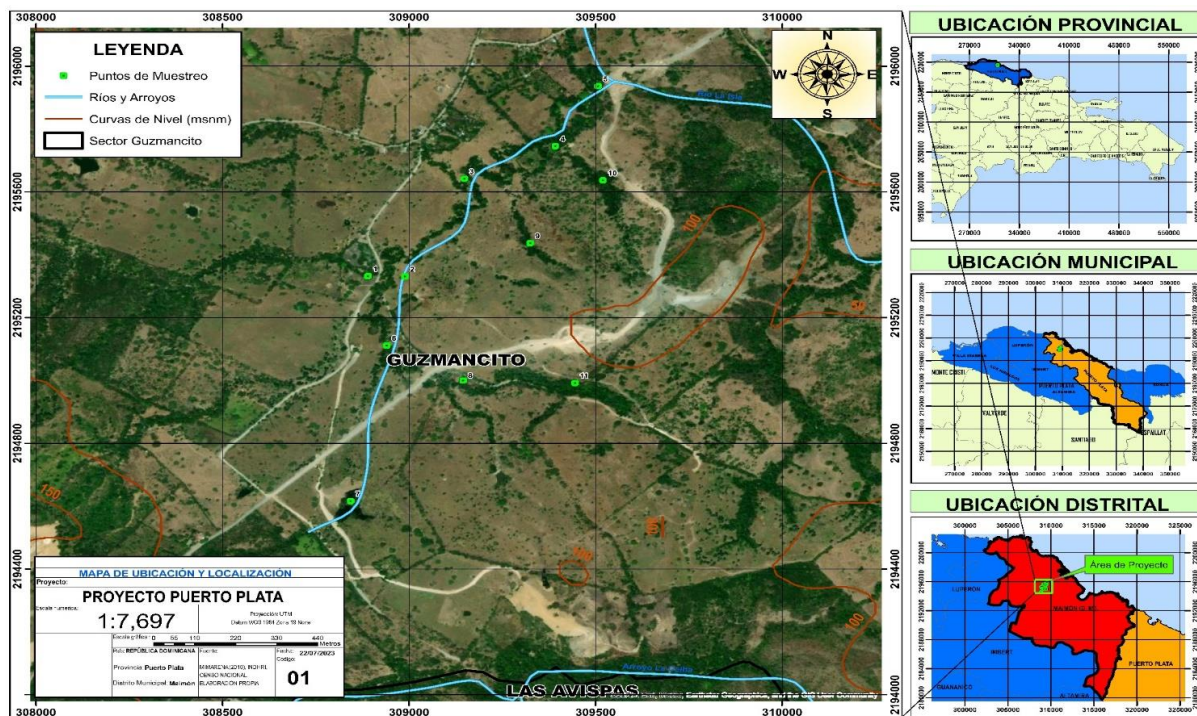


Integración con el parque eólico Guzmancito, que está en funcionamiento dentro de esta misma comunidad.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

## Mapa de Estación de muestreo



Mapa con puntos de muestreo preparado por Andrés Robles.

## Escenario actual del ecosistema monitoreado

Este levantamiento, se realizó en la comunidad de Guzmancito, en el paraje Palo indio, se realizaron varias visitas al lugar, recorriendo todo el espacio de influencia directa e indirecta, con la finalidad de realizar un levantamiento de línea base para realizar inventario de la biota terrestre que habitan este espacio, donde serán impactada por el movimiento de tierra donde se proyecta la instalación de un parque de energía solar a través de la colocación de subestructuras de paneles solares. Este proyecto será un complemento de integración con el parque eólico que está en funcionamiento dentro de esta misma comunidad.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

Las características ambientales que presenta la cobertura vegetal confirman que este espacio corresponde a una zona antropizada muy degradado desde que se eliminaron los bosques primarios con propósito de cultivar la tierra con distintas finalidades, en los últimos tiempos esta zona ha sido utilizada para la crianza de animales, aplicando la cultura de la ganadería extensiva en su mayoría de los terrenos.

Las condiciones climáticas han variados, siendo la pluviometría la más afectada, presentado ciclo muy largo de sequía, resultando en un impacto negativo, creando una problemática socioeconómica para la comunidad, imposibilitando el cultivo tradicional de rubros agrícolas y la baja en el cultivo del pasto para alimentar el ganadose observa este panorama que se muestra en la fotografía.



**Muestra del impacto negativo que provoca la falta de agua provocando la muerte completa a un proyecto de Musáceae en la colindancia al área de evaluación.**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



**Vista que muestra claramente lo fragmentada que esta la vegetación en el lugar que se plantea la instalación del parque, se registran alguno estípites, árboles y nos indica la escasez de plantas cubre.**

Se observa un espacio con muy poca vegetación con una cobertura del suelo casi desnuda, en la actualidad se encuentran algunas especies de vacas y caballo pastando en el poco cubre suelo que existe. Además, quedando algunos ejemplares de plantas como protagonista de las especies que existían, de igual manera se puede confirmar que existe el mismo patrón en todas las áreas colindante, dentro de las plantas que existen como testigo.

### **Estrato Arbóreos**

Samán, Caoba, Campeche, Joboban, Palma Real, Palma Cana, Guásuma, Lino criollo, Guaraná, Libertad, Caimito de Perro, Chacha, Bayahonda, Cambrón, Nin, entre otras que la detallaremos en el cuadro descriptivo

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**





**Población de Palma Real, cana y los pocos árboles que han sobrevivido a la masiva deforestación de la zona.**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

### **Estrato Arbustivo**

Limón Agrio, Juana la blanca, moriviví, Brusca, Oro sur, Penda, entre otras que señalaremos en el desglose descriptivo.



### **Estrato Herbáceo**

Hierba de guinea, Caña gigante, Clavel del monte, Lianas como: Bejuco de indio, bejuco de tabaco y cundeamor.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**





**Ganadería pastando, presenta desnutrición debido a la falta de alimentos, el pasto sufre una impactante disminución como resultado del cambio climático de la zona.**

Lagunas artificial creada para proporcionar agua al ganado, este cuerpos de agua, mantienen un caudal permanente durante todo el año, lo que garantiza la existencia de un ecosistema acuático en formación carente de una vegetación de plantas palustre que no fue posible la localización de ejemplares debido que las misma lleva muy poco tiempo de su construcción, cuando llueve se acumula las aguas fluviales y se empantana, constituyéndose en hábitat que alberga un gran número de especies de fauna característica de este tipo de ecosistemas,

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



**Importancia del ecosistema acuático para la fauna, creado accidentalmente.**

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Reconocer las especies tanto de flora como fauna que se verán influenciadas por el proyecto Parque Fotovoltaico Guzmancito.

### **Objetivos específicos**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

1. Identificar la flora y fauna existente en las áreas directamente a influenciar por el parque.
2. Determinar si existen especies con nivel de protección en dicha zona a impactar.
3. Observar los impactos o grado de perturbación existente de las zonas de influencia directa del proyecto.
4. Formular las recomendaciones referentes a la prevención y mitigación de los impactos que serán causados.

### **Metodología**

- Breve descripción de las características ambientales y grado de perturbación.
- Se realizó recorrido por todo el terreno destinado para la construcción del parque Sola, auxiliado de algunos moradores realizando algunos cuestionamientos correspondientes para cada monitoreo de la vegetación, los animales vertebrados y sobre la historia social del terreno.
- Se recolectaron los siguientes datos: número de especies y densidad y/o abundancia (número de especie por cada grupo).
- Se realizaron tablas para la flora y la fauna: recolección de informaciones taxonómicas descriptivas de cada especie, abundancia por especie, estatus biogeográfico de las especies, datos cuantitativos de los grupos, situación actual de las especies en el área de evaluación, forma de vida de la flora, tipo de alimentación de las aves y grado de amenaza en cada caso de las especies en cuestión, entre otras.
- Para dicho inventarios fueron implementadas búsquedas exhaustivas, indagando por todo el terreno, haciendo ahíncos en los árboles de mayor tamaño que albergan grandiosas cantidades de plantas epifitas y parasitas, sus grandes frondas y algunos huecos.
- Se realizó un registro fotográfico.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

- La identificación de las especies de flora se realizó mediante el conocimiento previo de los técnicos responsable de la evaluación y con el auxilio de las obras de Hager, J y Zanoni, Liogier, Matteucci & Colma y Wordsworth, entre otras.

### **Estado biogeográfico de las plantas**

Se han utilizados la terminología de:

Endémica

Nativa

Introducida Cultivada.

Introducida Naturalizada.

Introducida Escapada.

Cuando alguna especie de la flora no pudo ser identificada *in situ*, se tomaron muestras para ser identificadas en el Herbario Nacional (JBSD), usando el método de comparación con los especímenes de la colección del herbario y el uso de claves y descripciones taxonómicas contenidas en la flora de La Española (Liogier, 1982, 1983, 1986, 1994, 1995, 1996 y 2000). Los datos fueron utilizados como insumo para la confección de los cuadros descriptivos que agrupan las informaciones de las características de cada especie recopiladas e inventariadas en todos los grupos.

### **Densidad relativa de las plantas del área evaluada**

Debido a la situación de fragmentación que presenta la biota del lugar en cuestión, se utilizó la metodología aplicando forma intrínseca utilizando las cuantificaciones utilizando sentidos lógico-simples términos como: abundante, moderada y escasa; una especie se consideró abundante cuando se observó un individuo de la misma especie más de 20 veces en recorrido lineales en el área de estudio. Moderada, cuando el individuo se observó de 10 a 20 veces y escasa cuando la especie registro menos de 10 individuos en toda el área evaluada.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

### **Tipos de vegetación**

Cada tipo de asociación vegetal presenta sus propias características distintivas y su estado de conservación ha sido más o menos afectado, conforme los usos que se le ha dado al lugar y en la isla. La vegetación definida por su forma de vida vegetal, su composición florística y relacionada por el medio físico donde se desarrolla. constituye la unidad mínima de análisis y que es el producto del proceso de clasificación de la vegetación en sus diferentes ámbitos de detalle, por lo que se ha considerado la vegetación

En la zona directamente a influenciar por la instalación del Parque solar, fueron identificados dos tipos de vegetación.

#### **1. Pastizales con palmeras y reducto alboreos.**

Vegetación secundaria de La cobertura vegetal en las áreas de pastoreo está compuesta por árboles dispersos, estípites, algunos arbustos (que están siendo eliminado por considerarlo como maleza) y por plantas herbáceas, predominando las gramíneas, que, durante el proceso para establecer el pastizal, principalmente fue la que se diseminaron con la intención de obtener el pasto, con la finalidad de alimentar a las crianzas de ganado de manera extensiva,

Según relatos de comunitarios, la degradación de esta zona se debe a la vegetación primaria fue diezmada cuando se sustituyeron los bosques naturales, por el sistema de la crianza del ganado vacuno con la ganadería extensiva.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**



árbol de samán

En la zona no se observó predominancia en las unidades de vegetación, las mismas han variado debido a que el pasto ha visto muy pobre y solo se observa un notable número de individuos de palmas real y palma cana, en relación con otros estípites de la misma familia que habían sido reportado en otro trabajo en la zona por este cuerpo técnico, así como con muy poco árboles latifoliados, lo que existen están muy dispersos, la misma situación se presenta para los arbusto, (aunque los dueños de las fincas ganadera los extraen constantemente). Debido a las sequías tan prolongada en la provincia, la vegetación ha ido evolucionando drásticamente, notándose muy poca presencia del endemismo de la zona en general, ocurriendo regeneración natural representado por planta de *Vachellia macracantha* H.& D, Cambrón especie caracterizada por representar la zona de vida del bosque espinoso.

La importancia de las palmeras en la categoría de conservación de especies juega un papel muy determinante en la diversidad faunística en especial de las aves y los Murciélagos aunque de este grupo no fue posible tener noticia, aunque los hoyos visto en las palma se sobre entiende que forman parte de sus nichos, se hace esta reflexión para fundamentar la

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



permanencia de una gran actividad que aun a los grandes impactos ocurrido a la biota se notó que en el área designada para la instalación del parque, existe muy buena relación entre el micro relicto sobreviviente se han registrado abundancia de las poblaciones de especies de aves registrada, la conectividad que ambas se proporcionan cabe mencionar: hábitats y nichos ecológicos, le aporta sus frutitas que en las misma contiene las semillas que le sirven de alimentos y que a través de ellas son transportadas y diseminadas en distintas zona, cumpliendo con la regeneración natural de esta y en termino de dinámica ecológica cumplen con la conectividad entre las distintas especies recuperándose espacio devastados por la acciones del ser humano.

**2. Vegetación de microclima artificial, zona de húmeda.**

La segunda unidad de vegetación estuvo localizada en una Lagunas artificial, Aunque en el polígono destinado para dicho proyecto no hay ríos, se ha elaborado un espacio para retener el agua de lluvias y utilizarlo como abastecimiento del apreciado liquido usado para irrigar algunos pequeños cultivos agrícola y dar de beber al ganado. Este pequeño cuerpos de agua, mantienen un caudal permanente durante todo el año, lo que garantiza la existencia de un micro ecosistema acuático en formación, carente de una vegetación de plantas palustre, donde se observó la muerte por ahogamiento de la vegetación que habitaban en este espacio, no fue posible la localización de ejemplares de plantas palustre debido a que las misma lleva muy poco tiempo de su creación, la metodología que se utilizo fue determinar una depresión del suelo y crear muros utilizando suelo del entorno para que cuando llegue el agua de lluvia se acumule y se empantane, constituyéndose en hábitat que alberga un gran número de especies de fauna característica de este tipo de ecosistemas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

Se registraron individuos que pernotan en este espacio: el Maco Pen pen *Rhinella marina*, la Rana Toro *Rana catesbeiana*, Martín pescador (*Ceryle alcyon*), chorlito (*Catoptrophorus semipalmatus*), Gallareta de pico rojo, entre otras especies de fauna, en los entornos de esta se observa el pasto en mejores condiciones, aunque se observó grandes cantidades de especies de plantas muerta debido a que las misma no son tolerante a vivir en este tipo de ambiente.



Laguna artificial, nicho de fauna, nido de Madam Saga *Ploceus cucullatus*.

Este ecosistema se ha importantizado por ostentar un microclima muy significativo en la dinámica de la biodiversidad de las zonas directa e indirecta al Parque. Debido a que el sistema orográfico de la zona es muy pobre y difícil de constituir un ambiente similar de manera natural en cualquier área.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## **Resultado de La Flora Registrada**

### **Los grupos taxonómico de las plantas:**

Se identificaron 103 especies de plantas, pertenecientes a 83 géneros, distribuidos en 34 familias de plantas angiospermas.

### **Atendiendo a su estado biogeográfico**

Se reportaron 95 especies de plantas nativas, 2 endémica, 1 naturalizadas, 2 introducidas cultivada y por último 4 especies introducida escapada o invasora.

### **Para el tipo de vegetación**

Las especies localizada en esta evaluación corresponden a especies que han sido producto de la regeneración natural y otra han sido plantada por el hombre, algunas de las introducidas se escaparon y forman parte del pastizal, hasta ahora no se han establecidos en poblaciones, se encuentran en individuos dispersos. En esta unidad de vegetación se reseñó la zona del pantano formando parte del pastizal, aunque no fue posible registrar plantas palustres ni ribereñas.

### **Por su tipo biológico o forma de vida**

Se localizaron 21 especies de árboles, 38 arbustos o arbolitos, 23 herbáceas, 18 Trepadoras o Lianas, 2 Estípites, 2 plantas parasitas y 0 especie epifita.

### **Especies incluidas en la Lista Roja de la Flora Vasculare de la República Dominicana**

Para la Lista Roja de Especies de Flora y Fauna amenazadas de la República Dominicana, se localizaron tres especies con grado o categoría de conservación de vulnerabilidad.

### **Densidad relativa del área evaluada**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Se determino que hay 19 especies abundante, de manera moderada 37 y observada muy pocas veces 47.

**Usos tradicionales rudimentario en la isla de las plantas**

Por la importancia de su tejido leñoso para ser usado en la ebanistería o como fuente energética se registraron 25 especies de plantas.

Fueron observadas 81 especies de plantas melíferas, las abejas utilizan su néctar y los granos de polen como fuentes para su alimentación y la elaboración de miel.

Se determinaron 39 especies utilizada por la fauna, en este caso los animales utilizan diferentes partes de las plantas para su alimentación. Fueron registrada 8 especies plantas forrajeras.

Se registraron 21 especies para usos artesanales, para esta actividad son utilizados por el hombre distintos órganos de las plantas.

En este reporte fueron registrada para la farmacopea o medicina tradicional dominicana 56 especies. Con potencial para ser usadas en la ornamentación; se reportan 21 especies.

Fueron contabilizadas 16 especies que se utilizan para dar sombra, ya sea en parques, carreteras y/o en cultivos agrícolas.

Por sus principios activos (que producen sustancias urticantes o son venenosas en humano) fueron encontradas 4 especies.

Se contabilizaron 18 especies que los humanos la consumen. Por su alto contenido en aceite se identificaron 3 especie.

Es importante destacar que todas las especies registradas en esta evaluación son consideradas importantes en el Equilibrio Ambiental. Hacemos esta observación para que se recuerde que todas las plantas son importantes en el equilibrio ecológico de los ecosistemas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>ANACARDIACEAE</b>					
1. <i>Spondias mombin</i> , L.	Jobo de puerco	A	„	Moderada	AH.AF.F.MA.MD.ML.SO y EA
<b>APOCYNACEAE</b>					
2. <i>Rauvolfia nítida</i> Jacq.	Palo de Leche	Arb	N	Moderada	ML.OR. y EA
<b>ARECACEAE</b>					
3. <i>Roystonea hispaniolana</i> , Bailey	Palma real	E	E	Moderado/VU	AH.AF.AR.MA.MD.ML.SO y EA
4. <i>Sabal domingensis</i> , Becc	Palma cana	„	„	„	„
<b>ASTERACEAE</b>					
5. <i>Bidens cynapiifolia</i> , HBK	Alfiler	Arb.	N	Moderado	ML. y EA
6. <i>Eupatorium odoratum</i> L.	Rompezaragüey	„	N	„	MD.ML.OR. y EA
7. <i>Lagascea mollis</i> (L.) Les.	Hierba Morada	H	„	Escaso	ML y EA
8. <i>Parthenium hysterophorus</i> . L.	Escobita amarga	H	„	„	MD. y EA
9. <i>Synedrella nodiflora</i> . (L.) Gaertn	Escobita	„	„	“	ML y EA
10. <i>Tridax procumben</i> . L.	Margarita	„	„	“	„
11. <i>Vernonia cinérea</i> (L.) Less.	Hierba mora	„	„	“	„
12. <i>Wedelia gracilis</i> . L. C.Rich.	Hierba buena cimarrona	„	„	„	„
13. <i>W. reticulata</i> . DC.	Clavelillo de monte	„	„	“	„
14. <i>W. Trilobata</i> . (L.) Hitchc.	Margarita	„	„	“	„
<b>BIGNONIACEAE</b>					
15. <i>Catalpa longissima</i> (Jacq.) Dum. - Cours	Roble	A	N	Escasa	MA.MD.ML.SO y EA
<b>BORAGINACEAE</b>					
16. <i>Bouyeria virgata</i> (Sw.) G. Don	Guazumilla	Arb	N	Moderado	ML y EA
17. <i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	Capa Prieto	A	„	Escasa	AF.MA.MD.ML. SO, y EA
18. <i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	Alacrancillo	H	„	„	MD.ML y EA
19. <i>H. curassavicum</i> L.	Hierba de alacrán	„	„	“	ML y EA
20. <i>H. indicum</i> L.	Moco de pavo	„	„	„	MD y EA
21. <i>Tournefortia hirsutissima</i> Sw.	Nigua	L	„	„	ML y EA
<b>BURSERACEAE</b>					
22. <i>Bursera simaruba</i> L.	Almácigo	A	N	Moderado	AF.AR.F.MD.ML.OR.SO y EA
<b>CAESALPINACEAE</b>					

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

23. <i>Senna obtusifolia</i> (L.) Irw. & Barn.	Brusca cimarrona	Arb	N	Escasa	MD y EA
24. <i>Haematoxylon campechianum</i> . L	Campeche	A	„	Moderado	AR.MA.MD.ML.SO y EA
<b>COMBRETACEAE</b>					
25. <i>Terminalia catappa</i> L.	Almendra	A	N	Escaso	AH.AF.MD.ML.SO y EA.
<b>COMMELINACEAE</b>					
26. <i>Commelina erecta</i> L.	Suelda con suelda	H	N	Escaso	F. MD.ML y EA
<b>CONVOLVULACEAE</b>					
27. <i>Convolvulus nodiflorus</i> Desr.	Bejuco de Ratón	L	N	Escaso	F.ML y EA
28. <i>Ipomea tiliácea</i> (Wild.) Choisy	Bejuco Puerco	„	„	Moderado	AF.ML y EA
29. <i>I. pes-caprae</i>	Bejuco batatilla	„	„	“	AF.MD.ML y EA
30. <i>I. grandifolia</i> (Dammer) O'Don	Batatilla Lila	„	„	“	AF.ML y EA
<b>CURCUBITACEAE</b>					
31. <i>Momordica charantia</i> L.	Cundeamor	L	N	Moderado	AH.AF.MD.ML y EA
<b>CUSCUTACEAE</b>					
32. <i>Cuscuta americana</i> L.	Fideíto	L/P	N	Abundante	MD. VE y EA
<b>EUPHORBIACEAE</b>					
33. <i>Acalypha alopecuroidea</i> Jacq.	Rabo de zorra	H	N	Escaso	ML y EA
34. <i>Dalechampia scandens</i> L.	Gratéy	L	„	Abundante	VE y EA
35. <i>Euphorbia láctea</i> Haw	Raqueta	Arb	IE	Moderada	„
36. <i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Tuatúa	„	N	“	MD. ML. OR.VE y EA
<b>FABACEAE</b>					
37. <i>Desmodium adscendens</i> Sw.	Amor seco	H	N	Escaso	AF.ML y EA
38. <i>D. axillare</i> , Sw	Amor seco	„	„	“	„
39. <i>Gliricidia sepium</i> , Jacq.	Piñon Cubano	A	IC	Moderado	AR. MA. ML.OR. SO y EA
40. <i>Abrus precatorius</i> L.	Peonia	L	N	Abundante	VE y EA
41. <i>Centrosema pubescens</i> , Benth.	Papo de la reina	„	„	“	MD.ML.OR y EA
42. <i>C. virginianum</i> L.	Consuelo del caminante	„	„	“	„
43. <i>Phaseolus lathyroides</i> L.	Frijol del monte	„	„	Escaso	AF.ML y EA
<b>MALPHIGHIACEAE</b>					
44. <i>Bunchosia glandulosa</i> (Cav.) L.C. Rich	Cabríta	A	N	Escaso	MA.MD.ML.OR y EA
45. <i>Heteropteris laurifolia</i> (L.) A. L. Juss.	Bejuco de verraco	L	„	Moderado	AF y EA
46. <i>Stigmaphyllon emarginatum</i>	Bejuco tumba gente	„	„	Abundante	ML y EA
<b>MALVACEAE</b>					

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica  
Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

47. <i>Bastardia viscosa</i> (L.) HBK.	Escobita	Arb	N	Abundante	MD.ML y EA
48. <i>Malachra alceifolia</i> Jacq.	Malva	„	„	Escasa	MD y EA
49. <i>Malvastrum americanum</i> (L.) Torrey	Escobita	„	„	Moderado	„
50. <i>Pavonia fruticosa</i> , (Mill) Fawc. & Rendle	Cadillo	„	„	“	ML y EA
51. <i>P. paludicola</i> Ncols.	Majagüilla	„	„	“	„
52. <i>Sida acuminata</i> P.DC.	Escobita	„	„	“	MD.ML y EA
53. <i>S. ciliaris</i> L.	<i>Escoba de sabana</i>	„	„	“	ML y EA
54. <i>S. glabra</i> Mill	<i>Friega platos</i>	„	„	“	„
55. <i>S. rhombifolia</i> L.	Escobita	„	„	“	„
56. <i>Urena lobata</i> L.	Escoba	„	„	“	„
<b>MELATOMACEAE</b>					
57. <i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	Friega plato	Arb	N	Escsao	MD y EA
58. <i>Miconia affinis</i> DC.	“	„	„	“	AF.MA.MD.SO y EA
<b>MELIACEAE</b>					
59. <i>Azadirachta indica</i>	Nin	A	IE	Abundante	AF.MA.MD.SO y EA
60. <i>Trichilia hirta</i> L.	Joboban	„	N	“	AF.MA.MD.ML.OR y EA
61. <i>T. pallida</i> Sw.	Palo amargo	„	„	Escasa	MA. MD.ML.OR y EA
62. <i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.	Caoba	„	„	Escasa/vu	AF.AR.MA.MD.ML.SO y EA
<b>MENISPERMACEAE</b>					
63. <i>Cissampelos pareira</i> L.	Bejuco de Ratón	L	N	Abundante	EA
<b>MIMOSACEAE</b>					
64. <i>Albizia berteroana</i> (Balbis) Britt. & Rose	Corbano	A	N	Moderado	MA. OR y EA
65. <i>Leucaena leucacephala</i> (Lam.) De Wit	Lino Criollo	„	IE	“	AR.MA.ML.F y EA
66. <i>Mimosa púdica</i> L.	Morí viví	Arb	N	Abundante	MD.ML y EA
67. <i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC	Bayahonda	A	„	“	AF.AR.MA MD.ML.SO y EA
68. <i>Albizia lebeck</i> L.	Tcha-Tcha	„	IE	Escaso	AR.MA.SO. ML. VE y EA
69. <i>Samanea saman</i> (Willd.) Merrill.	Samán	„	N	Moderado	AF.AR.MA.MD.ML.SO.OR y EA
70. <i>Vachellia macracantha</i> H.& D	Cambron	Arb	„	Abundante	AF.MA.MD.ML y EA
<b>MORINGACEAE</b>					
71. <i>Moringa oleifera</i> Lam.	Palo de Aceite	A	N	Escaso	AH. AF.AR.MD.ML.OR. OL y EA
<b>MYRTACEAE</b>					
72. <i>Eugenia glabrata</i> (Sw.) DC.	Arrayán	Arb	N	Escaso	AH.AF.AR.MD.ML.OR y EA
73. <i>E. ligustrina</i> (Sw.) Willd.	Arraiján	„	„	“	OR.ML y EA

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>POACEAE</b>					
74. <i>Panicum miliaceum</i> , L.	Gramma millo	H	N	Escaso	AF y EA
75. <i>P. fimbriatum</i> H.B.K.	Gramma Peluda	„	„	“	„
76. <i>P. lindenianum</i> , A. Rich	Gramma pajon	„	„	“	„
77. <i>P. máximum</i> Jacq.	Yerba de Guinea	„	NA	Moderado	AF.ML y EA
78. <i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	Gramma	„	N	“	AF y EA
<b>RHAMNACEAE</b>					
79. <i>Gouania lupuloides</i> (L.) Urb.	Bejuco indio	L	N	Escaso	AH.AR.MD.ML y EA
80. <i>G. polígama</i> (Jacq.) Urb.	“	„	„	“	AH.AR.MD y EA
<b>RUBIACEAE</b>					
81. <i>Hamelia patens</i> Jacq.	Buzunuco	Arb	N	Escaso	AF.ML.OR y EA
82. <i>Morinda citrifolia</i> L.	Noní	„	„	„	AH.AR.AF.MA.MD.ML.OR y EA
83. <i>Psychotria nervosa</i> Sw.	“	„	„	„	ML y EA
84. <i>Randia aculeata</i> L.	Serrezuela	„	„	“	AH.AR.MD.OR y EA
85. <i>Spermacoce assurgens</i> R.& P.	Juana la blanca	„	„	Moderado	MD.ML y EA
86. <i>S. rosea</i> (Urb.) Alain	Juana la blanca cimarrona	„	„	“	„
<b>RUTACEAE</b>					
87. <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm) Swingl	Limon Agrio	Arb.	IC	Moderado	AH.AF.MA.MD.ML y EA
<b>SAPINDACEAE</b>					
88. <i>Cupania americana</i> L	Guaraná	A	N	Moderada	AF.AR.MA.MD.ML.SO y EA
89. <i>Serjania polyphylla</i> (L.) Radlk.	Bejuco de costilla	L	„	Escaso	AH.AR.MD.ML y EA
<b>SAPOTACEAE</b>					
90. <i>Chrysophyllum oliviforme</i> (L)Subsp.	Caimito de perro	Arb	N	Moderado	AF.MA.MD.ML.OR y EA
<b>STERCULIACEAE</b>					
91. <i>Guazuma tomentosa</i> , H.B.K.	Guácima	A	N	Abundante	AF.AR.F.MA.MD.ML.SO y EA
92. <i>Waltheria indica</i> L.	Escoba	Arb	„	“	ML y EA
<b>VERBENACEAE</b>					
93. <i>Bouchea prismática</i> (L.) Kuntze	Verbena mansa	Arb	N	Escaso	MD.ML y EA
94. <i>Citharexylum fruticosum</i> L.	Penda	A	„	“	AF.AR.MA.MD.ML.OR y EA
95. <i>Lantana cámara</i> L.	Doña Sanita	Arb	„	“	AF.MD.ML.OR y EA
96. <i>L. involucrata</i> L.	Doña Sanita	„	„	“	„
97. <i>Lippia nodiflora</i> (L.) Michx	Orozul de monte	Arb	„	Abundante	MD.ML y EA
98. <i>Priva lappulacea</i>	Pega Pega	„	„	Escaso	AF.MD.ML y EA
99. <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	Verbena	„	„	Moderado	MD.ML y EA

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

VITACEAE					
100. <i>Cissus verticillata</i> L.	Bejuco caro	L	N	Abundante	MD.ML y EA
VISCACEAE					
101. <i>Phoradendron anceps</i> (Spreng.) M. Gómez	Conde	P	N	Abundante	AF.ML y EA

**Listado descriptivo de especies de plantas registrada en el área directamente a influenciar por el proyecto.**

**Leyenda:**

**ESTATUS BIOGEOGRÁFICO:** Nativa (N), Endémica (E), Introducida Cultivada (IC), Introducida Naturalizada (NA), Introducida Escapada (IE).

**FORMA DE VIDA:** Árbol (A), Arbusto o Arbolito (Arb.), Herbácea (H), Estípita (E), Epífita (EF), Liana, Rastrear o trepadora (L).

**DENSIDAD POBLACIONAL:** Abundante (A), Moderada (M), Escasa (E).

**USOS:** Alimento de Fauna (AF), Alimento de Humano (AH), Artesanal (AR), Forrajera (F), Medicinal (MD), Maderable (MA), Melífera (ML), Sombra (SO), Oleífera (OL), Ornamental (OR), Venenosa (VE), Equilibrio Ambiental (EA).

**Especies incluidas en la Lista Roja:** Vulnerable (VU).

**Tabla 2. Estatus biogeográfico de las plantas.**

Especies	No. de especies encontradas
Nativas (N)	95
Endémicas (E)	2
Naturalizadas (NA)	1
Introducidas (IC)	2
Introducida Escapada (IE)	4
Protegidas	3

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

**Tabla 3. Datos cuantitativos de los grupos de las plantas.**

Grupo	Cantidad
Familias	34
Géneros	83
Especies	103

**Tabla 4. Tipos biológicos de la flora.**

Tipos biológicos	Cantidad
Árbol (A)	21
Trepadora o Liana (L)	18
Arbusto o arbolitos (Arb.)	38
Herbácea (H)	23
Epífitas (Ep)	0
Estípites (E)	2
Parasitas (P)	2

**Tabla 5. Usos registrados de la flora en el área evaluada**

Usos	Número de Especies
Melífera (ML)	81
Medicinal (MD)	56
Alimento humano (AH)	39
Maderable (MA)	25
Ornamental (OR)	21
Sombra (SO)	16
Alimento fauna (AF)	39
Forrajera (F)	8
Artesanal (AR)	21
Equilibrio ambiental (EA)	103
Venenosa o peligrosa (VE)	
Oleífera (OL)	3

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Tabla 6. Densidad relativa de la flora del área.

Estado actual	Cantidad
Abundante	19
Moderado	37
Escaso	47

Tabla 7. Plantas de la Lista Roja de la Flora de la República Dominicana, registrada en la evaluación.

FAMILIA Y NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	FV	ESTATUS	ESTADO DE CONSERVACIÓN
<b>ARECACEAE</b>				
<i>Roystonea hispaniolana</i> , Bailey	Palma real	E	E	VU
<i>Sabal domingensis</i> , Becc	Palma cana	„	„	„
<b>MELIACEAE</b>				
<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq	Caoba	Árbol	N	

• **Distribución en el territorio dominicano**

- Palma Real, *Roystonea hispaniolana* Bailey, estípite endémico vulnerable (VU). Distribución de la especie en el territorio nacional: **Puerto Plata**, Santiago, Duarte, Samaná, La Altagracia, La Romana, Monte Plata, Hato Mayor, El Seibo, San Pedro de Macorís, Distrito Nacional, San Cristóbal, Peravia, San Juan de la Maguana, La Vega, Sánchez Ramírez, Pedernales e Independencia y Monte Cristi.
- Palma Cana, *Sabal domingensis* Becc. estípite endémico vulnerable (VU). Distribución de la especie en el territorio nacional: **Puerto Plata**, Santiago, Duarte, Samaná, La Altagracia, San Pedro de Macorís, Peravia, La Vega, San Juan de la Maguana, Barahona, Bahoruco, Independencia, Sánchez Ramírez, Hato Mayor, El Seibo y Santiago Rodríguez y Monte **Cristi**.
- Caoba, *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq., *Árbol nativo* en peligro de vulnerabilidad (VU). Con una distribución nacional en las provincias: Independencia, Barahona, Azua, Peravia, San José de Ocoa, San Cristóbal, Distrito Nacional, Monte Plata, San Pedro de Macorís, Hato Mayor, La Altagracia, Isla Saona, **Puerto Plata** y Santiago Rodríguez y Monte Cristi.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## **Fauna Terrestre**

### **Muestreo de la fauna**

Para la evaluación de la fauna terrestre (Anfibios, reptiles, aves y mamíferos) en la zona directamente a impactar, se utilizó el método de búsqueda lineal y realizando el conteo de los individuos mediante el método visual y auditivo usado por, (Angulo et al., 2006).

Todos los individuos fueron identificados hasta el nivel de especie y la mayoría fotografiado, algunos fueron capturados y luego liberado.

Para determinar las categorías de amenaza de las especies registradas, a nivel local y global, se utilizó la Lista de Especies En Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana, 2019) y la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN Red List, 2019).

Además, fue consultada la guía Amphibians and Reptiles of the West Indies (Schwartz y Henderson, 1991), la base de datos de anfibios y reptiles del Caribe (Caribherp, 2019) y los artículos de Woods (1981) y Kennerley et al. (2019), para determinación de señalamientos sobre los grupos estudiados.

Para el muestreo e identificación de las aves, se utilizó la guía de campo de Aves de la República Dominicana y Haití de Steven Latta et al. (2006).

Se utilizaron algunas terminologías usadas por el autor, para determinar el estatus biogeográfico como:

- a) Residente reproductor: cuando se refiere a una especie que se reproduce en la isla y permanece todo el año.
- b) Visitante reproductor: esta especie se reproduce en la isla pero que regularmente emigra.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- c) Visitante no- reproductor: es una especie que se reproduce en otros lugares fuera del ámbito geográfico a la isla de la Hispaniola y no reside por mucho tiempo en la isla y durante la temporada de su reproducción emigra.
- d) Vagante: es una especie que se ha observado muy poco tiempo en la isla.
- e) Migrante de pasada: son las especies que migran a la isla por temporada o de pasada.

Las observaciones en las especies de los diferentes grupos de fauna se realizaron en los horarios correspondientes al habito mayormente alimenticios de cada uno, auxiliándose de técnicas de búsqueda intensiva, rastreando y monitoreando todas las áreas de interés, tomando en cuenta árboles de mayor tamaño, con huecos en los troncos y copas frondosas, fructificación, sonido, canto, tipo de vuelo, pieles, nidos, entre otros. Con el auxilio de binoculares se observaron las diferentes especies de aves y apoyado por intervención de comunitarios realizando cuestionamientos por sus experiencias de convivencia con las diferentes especies en su estado natural.

Los datos fueron utilizados como insumo para la confección de los cuadros descriptivos que agrupan las informaciones recopiladas e inventariadas.

**Para el grupo de los anfibios**

En la búsqueda fue posible la localización de una especie introducida. Se identifico en la zona del pequeño espacio de agua estancada descrito anteriormente, nichos muy apropiados para este grupo. Es conveniente que en esta área se realicen estudios más exhaustivos en épocas de lluvias, para determinar la existencia de otros potenciales integrante de este grupo en la zona.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



**Nicho especial para el grupo de los anfibios.**

### **Para el grupo de los reptiles**

Durante los recorridos se observó una presencia muy pobre de este grupo, lógicamente la gran cantidad de las poblaciones de aves que se alimentan de reptiles y que resultan ser sus enemigo naturales puedes ser la razón de esta baja poblacional, fueron identificadas dos especies de reptiles fuera de los sitios de muestreo establecidos: *Leiocephalus personatus* (lagarto de cola rizada enmascarado) una especie endémica, no amenazada y reportada para la provincia de Puerto Plata también en otros estudios cercanos al área de estudio (Hernández, 2004). Las especies de mayor población fue el Lagarto Marón *Anolis distichus*, localizado en el fuste de los etipites y ramas de los árboles.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



**Muestra de reptil localizados en la zona de evaluación.**

### **Para el grupo de las aves**

Este grupo fue visto con muy buena dinámica de convivencia y abundancia en los poco árboles y estípites que han sobrevivido en el área de estudio, así como también fueron vista una buena diversidad de especies de hábitat en la laguna artificial alimentándose de caracoles, hacemos contar la presencia del cucú, siendo visto en varias ocasiones en lugares muy desértico de la finca.



**Nido de *Mimus pilyglottos***

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**





*Athene cunicularia*, Cucu

#### Resumen del inventario de las aves:

Se identificaron 30 especies de aves, pertenecientes a 30 géneros, distribuidos en 21 familias.

Estatus biogeográfico de las Aves registrada en esta evaluación, se cuantificaron las siguiente:

- Residente Reproductor – Endémicos: 7
- Residente Reproductor: 18
- Residente Reproductor Introducidos: 2
- Vagante: 0
- Visitante no-reproductor: 3

Los Datos cuantitativos de la situación actual en el área de evaluación del proyecto para las aves, fue el siguiente:

De manera Abundante fueron observadas 13 especies

En el rango de las escasas, se registraron 17 especies.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Mientras que las especies de Aves Protegidas, con grado o categoría de conservación para la Lista Roja de Especies de Flora y 8 especies.

**Tabla 1. Inventario descriptivo de las aves de la zona evaluada.**

<b>Familia y nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Estatus</b>	<b>Densidad relativa</b>	<b>Alimentación</b>
<b>Alcedinidae</b>				
<i>Ceryle alcyon</i>	Martin Pescador	Vn-r	Escasa	Peces y moluscos
<b>i. Apodidae</b>				
<i>Cypseloides niger</i>	Vencejo negro	Rr	Abundante	Insectívora
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo de Collar	„	„	„
<b>ii. Ardeidae</b>				
<i>Babulcus ibis</i>	Garza Ganadera	Rr	Abundante	Variada
<b>iii. Charadriidae</b>				
<i>Charadrius vociferus</i>	Tiito	Rr	Escasa	Pequeños Vertebrados terrestre
<b>iv. Coroebidae</b>				
<i>Coereba flaveola</i>	Cigua Común	Rr	Abundante	Insectívora, néctar
<b>v. Columbidae</b>				
<i>Columbina passerina</i>	Rolita	Rr	Abundante	Granos
<i>Zenaidura macroura</i>	Rabiche	„	Escasa/Protegida	„
<b>vi. Cuculidae</b>				
<i>Crotophaga ani</i>	Judío	Rr	Abundante	Insectívora
<i>Saurothera longirostris</i>	Pajaro Bobo	Rr-E	Escaso/Protegida	Pequeños Vertebrados
<b>vii. Dulidae</b>				
<i>Dulus dominicus</i>	Cigua Palmera	Rr-E	Escasa/Protegida	Variada
<b>viii. Emberizidae</b>				
<i>Tiaris olivaceus</i>	Ciguita de Hierba	Rr-E	Escasa/Protegida	semillas
<b>ix. Falconidae</b>				
<i>Falco sparverius</i>	Cuyaya	Rr	Escasa	Rapiña

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

	cernícalo			
<b>x. Icteridae</b>				
<i>Quiscalus niger</i>	Chinchilin	Rr	Abundante	Variada
<i>Molothrus bonariensis</i>	Pajaro vaquero	„	Escasa	Granos
<b>xi. Mimidae</b>				
<i>Mimus pilyglottos</i>	Ruiseñor	Rr	Escasa	Insectívora
<b>xii. Passeridae</b>				
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Domestico	Rr-l	Abundante	Variada
<b>xiii. PLOCEIDAE</b>				
<i>Ploceus cucullatus</i>	Madam Saga	Rr-l	Abundante	Granos
<b>xiv. Picidae</b>				
<i>Melanerpes striatus</i>	Pájaro Carpintero	Rr-E	Escasa/Protegida	Insectívora
<b>xv. Rallidae</b>				
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallareta Pico Rojo	Rr	Escasa	Variada
<b>xvi. Thraeidae</b>				
<i>Phaenicophilus palmarum</i>	Cuatro Ojos	Rr-E	Escasa/Protegida	Insectívora, frutos
<b>xvii. Trochilidae</b>				
<i>Mellisuga minina</i>	Zumbador Pequeño	Rr-E	Escasa/Protegida	Néctar e insectívora
<i>Anthracothorax dominicus</i>	Zumbador Grande,	Rr-E	„	„
<i>Archilochus colubris</i>	zumbador Migratorio	Vn-r	Escaso	„
<b>xviii. Turdidae</b>				
<i>Turdus plumbeus</i>	Chua chua	Rr	Abundante	Insectívora
<i>Tyrannus dominicensis</i>	Petigre	„	„	„
<b>xix. Tytonidae</b>				
<i>Tyto alba</i>	Lechuza blanca	Rr	Escasa/Protegida	Pequeño Vertebrado
<b>xx. Scolopacidae</b>				

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	Chorlo	Rr	Escasa	Pequeños moluscos
<i>Tringa flavipes</i>	Playero Patas amarilla menor	Vn-r	Abundante	Invertebrados acuáticos
<b>xxi. Strigidae</b>				
<i>Athene cunicularia</i>	Cucú	Rr	Abundante	Pequeño Vertebrado e invertebrados

### Leyenda

Estatus: Residente Reprodutor Endémicos (Rr-E), Residente Reprodutor (Rr), Visitante no-reproductor (Vn-r), Vagante (V), Residente reproductor introducido (Rr-I) Residente migratoria (Rm).

**Tabla 2. Datos cuantitativos de los grupos de aves**

Grupo	Cantidad
Familias	21
Géneros	30
Especies	30

**Tabla 3. Estatus biogeográfico.**

Estatus	Cantidad
Residente Reprodutor –Endémicos (Rr-E)	7
Residente Reprodutor (Rr)	18
Residente Reprodutor Introducidos (Rr-I)	2
Vagante (V)	0
Visitante no-reproductor (Vn-r)	3

**Tabla 4. Datos cuantitativos de la situación actual en el área**

Estado actual	Cantidad
Abundante	13
Escasa	17
Protegida	8

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**Para el grupo de los mamíferos**

Se detectaron dos (2) especies de mamíferos introducidas. No se registró ninguna de las especies de mamíferos terrestres endémicos: *Solenodon paradoxus* (solenodonte), *Plagiodontia aedium* (hutía) y murciélagos. Tampoco se observó ningún rastro que indicara su presencia en los sitios muestreados.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## **CONCLUSION**

La vegetación primaria del área donde se instalarán los paneles solares fue alterada preliminarmente por las actividades agrícolas, ganaderas y la tala de especies protegidas, así como la introducción de especies invasoras como es el caso del Lino criollo y el Nin.

Partiendo de los resultados obtenidos durante el estudio de la flora y fauna, donde sólo se identificó presencia de especies comunes, se encontraron algunos individuos de especies de la flora vulnerable, pero estas especies se encuentran también en otras zonas circundantes al proyecto.

De acuerdo a la información recolectada mediante conversaciones con los moradores del lugar, la población de las comunidades afectadas tiene considerable conocimiento sobre la importancia de la protección del medio ambiente y la conservación de las especies Protegidas por las Leyes del País e internacionales, aparentemente dicho conocimiento ha sido infundido por medio del trabajo de enseñanza bajo los programa de educación ambiental, planteado y ejecutadas como resultado de medida de mitigación propuesta cuando se inició el proyecto de las instalaciones de los aerogeneradores del parque eólico guzmancito, estas observaciones la afianzamos debido a que en el lugar de muestreo, cuando tienes algún contacto con los moradores e instala conversación se nota el respeto adquirido, como tampoco fue posible detectar rastro de desechos solido ni tala de árboles.

El endemismo de la flora registrada resultó ser muy pobre, se puede ir reestableciendo a medida de reestructuración ecosistémica, para que se puede recuperar el aspecto natural de los espacios fragmentados, creando pequeños espacios que tienen la función de secuestro de carbono y espacios de conservación de especies amenazadas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Las repoblaciones se deben realizar con plantas ornamentales endémicas que, aunque no hayan sido registrada en este informe, en otro trabajo similar a este se realizó un estudio muy amplio. Sirviendo de información complementaria.

La contextura física de la flora presenta muestra evidente que están sufriendo una fuerte degradación natural a causa de la sequía, observándose especies muerta, alguna en estado agónico con presencia de estrés hídrico con tallos, hojas y fruto languideciente. Además, se registró un bajo número en la diversidad de la flora y la fauna en todas las áreas naturales tanto del área a impactada como en las áreas circundantes.

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 mayoría de las especies de la biota identificada, son adaptables a diversos tipos de ambientes, son comunes y están bien distribuidas en la geografía de la isla. Estas especies presentan bastante tolerancia a cambios en sus hábitats.

Prohibir la extracción o destrucción de fauna del lugar: velar por el cumplimiento de la legislación vigente referente a la caza de animales silvestres y ubicar letreros o carteles informativos sobre este particular, estas actividades contribuyen a degradar las condiciones ambientales, han sido la causa principal de la fragmentación y degradación de ese hábitat.

En virtud de las características ecológicas del bosque seco y de la necesidad de mantener los servicios y función de los ecosistemas, en la reforestación o restauración de las áreas afectadas o degradadas dentro del área del proyecto, Por lo que es inevitable sólo repoblar con especies nativas y endémicas, propias del lugar, especialmente las que proporcionan alimentos, Refugio o lugares de anidamiento a la fauna Silvestre.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Consideramos que 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. Otro factor que, entendemos, incidió en un bajo número de especies identificadas fue la notoria sequía. Es muy difícil obtener algunos especímenes de las especies autóctona, lo poco que existen se protegen muy bien a causa de la destrucción de sus hábitats, con los procesos de la inmensa deforestación y, por otra, la intensa sequía en la región, durante la mayor parte de año, son responsables de la escasez de representantes de este grupo (Herpetofauna). En lo que respecta a mamíferos terrestres, exceptuando la vaca, no fueron observado ningún individuo de interés ecológico de conservación de la fauna autóctona, esta área posee condiciones adecuadas para albergar mamíferos terrestres endémicos (Solenodontes y Hutías). Según las observaciones de Woods (1981), Kennerley et al. (2019) y por experiencias personales recientes del autor y otros colegas, estas especies prefieren y habitan en zonas con presencia de roca caliza, donde existen muchas cavidades para establecer sus madrigueras.

En virtud de las características ecológicas del bosque y de la necesidad de mantener los servicios y función de los ecosistemas, en la reforestación o restauración de las áreas afectadas o degradadas dentro del área del proyecto, se deben usar sólo especies nativas y endémicas, propias del lugar, especialmente las que proporcionan alimentos, refugio o lugares de anidamiento a la fauna Silvestre, a la clase Chiroptera y así como a la flora que sirven como reserva genética garantizando reservorio de germoplasma para mantener los banco de semillas *in situ*.

La energía solar está considerada entre las formas de energía limpia y renovable, con la cual es posible continuar adquiriendo energía eléctrica, sin tener consecuencias ecológicas importantes.

No se requiere utilizar divisas para comprarlo como ocurre con los derivados del petróleo. Esto aumenta nuestra soberanía energética. Por estas razones, desde la

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

objetividad técnica que se entiende en este levantamiento, el proyecto es viable ambientalmente, siempre que en su ejecución se asuman las recomendaciones técnicas de este estudio y con las medidas que establezca el plan de manejo y adecuación ambiental para la prevención, mitigación y/o compensación de los impactos ambientales negativos del proyecto. El impacto del proyecto sobre la flora y la fauna podría considerarse de poca relevancia. consideramos factible su colocación en estos lugares, pues estimamos mínimo el impacto que podrían causar sobre las poblaciones silvestres las acciones que se implementarían para llevar a cabo dicho objetivo.

### **RECOMENDACIONES**

- 1 Estableciendo medidas compensatorias, en coordinación con la entidad Rectora del medio ambiente y los recursos naturales, integrando los actores locales, plantar especies arbóreas en lugares de interés socioambiental. Realizar un buen un buen diseño, que no provoque efectos adversos en el testigo, utilizando especies autóctonas.

El procedimiento para seguir es:

Diseñar y plantar especies en el entorno a los cuerpos de aguas que puedan existir en la zona, incorporando a las organizaciones sociales, estudiantes, y otros, de manera que se puedan conservar los acuíferos, garantizar las aguas requeridas por los animales, incorporar a los comunitarios y concientizar a la población estudiantil sobre la importancia de repoblar los campos con especies arbóreas.

Establecer un programa de ornamentación de la jardinería del proyecto, utilizando especies nativas con potencial ornamental como: la Penda (*Citharexylum fruticosum*), melón espinoso *Melocactus lemairei* (Monv.ex

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Lem.) Miq.ex Lem., bombillito *Mammillaria prolifera* (Mill.). Cabrera *Bunchosia glandulosa* (Cav.) L.C. Rich, Almacigo *Bursera simaruba* (L.) Sarg. Estas especies provee hábitats, produciendo alimentos a las aves y la Mara (*Calophyllum calaba*) sus frutos sirven de alimentos a los Murciélagos, estas dos ultima especies son de copa muy alta, por lo que se recomienda buscar el lugar adecuada para no impedir la entrada de los rayos solares a los paneles y evitar la poda constante. Se recomienda sembrar 30 plántulas en cada caso en las verjas Perimetral sea por dentro o por fuera, como manera de conservación la zona de las radiaciones producidas por el parque, luego recolectar sus semillas con la finalidad de seguir el patrón de repoblaciones en especial de las zonas aledañas.

- 2 Desarrollar un programa de conservación de especies de flora protegidas, poniendo especial interés en las que se encuentran en la lista Roja dominicana determinada en esta evaluación y otra evaluación que se determinaron en el estudio de línea base para el parque eólico Guzmancito. Trasladándolas las plantas nativas que se han reportado en este listado para ornamentando en las isletas de las vías, las mismas deben hacerse realizando el sacado de las plantas jóvenes, este traslado se debe realizar con buen criterio técnico utilizando buenas técnicas de recuperación metodológicas que utilizan los viveros, esperando las temporadas de lluvia.
- 3 Llevar a cabo programas de apoyo a la producción apícola como medio de producción alterno al parque y Contribuir a mantener y mejorar los bosques naturales presentes en áreas que no serían intervenidas con el desarrollo del proyecto del parque eólico y el parque de energía solar, principalmente los de vegetación secundaria.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- 4 Prohibir la extracción o destrucción de fauna del lugar, velar por el cumplimiento de la legislación vigente referente a la caza de animales silvestres y ubicar letreros o carteles informativos sobre este particular.
  
- 5 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 etnobotánica de manera sostenible y Promover programas de educación ambiental.
  
- 6 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 de las especies.

### **3.4.- MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL**

#### **3.4.1.- Provincia Puerto Plata**

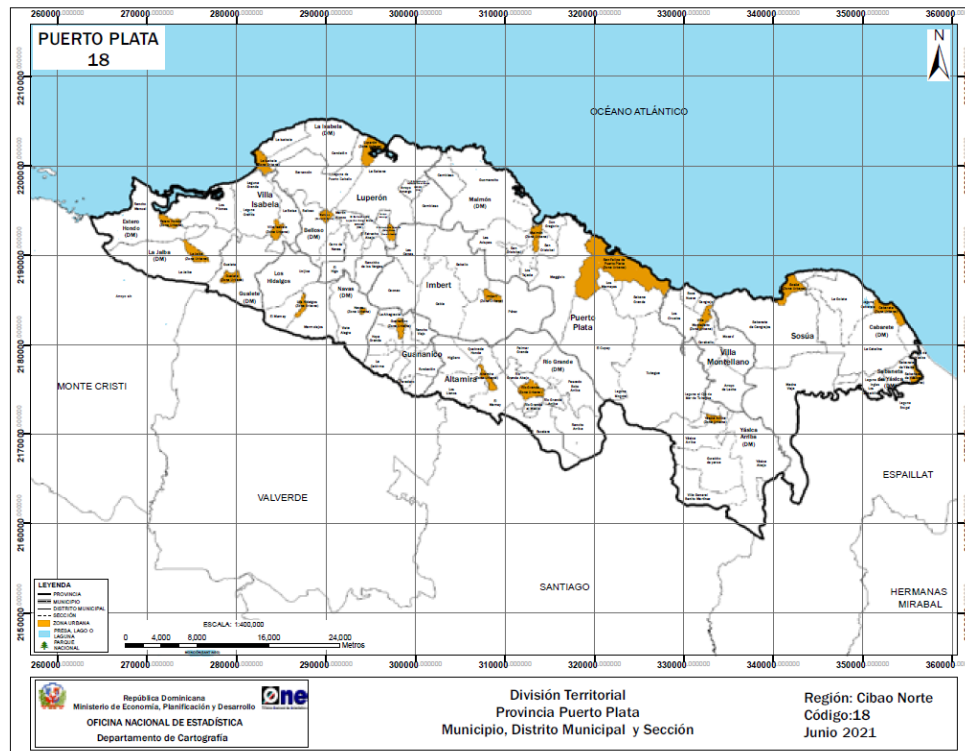
La provincia Puerto Plata forma parte de la región Cibao Norte y cuenta con una superficie de 1,805.63 km<sup>2</sup>. Limita al norte con el océano Atlántico, al este con la provincia Espaillat, al sur con las provincias Santiago y Valverde y al oeste con la provincia Monte Cristi. Sus coordenadas geográficas son 19° 45' latitud norte y 70° 45' longitud oeste.

Puerto Plata es la provincia número 18. Constituida por 9 municipios, 12 distritos municipales, 72 secciones, 555 parajes, 107 barrios, 263 sub-barrios.

A continuación, se presenta el Mapa División Territorial de la Provincia Puerto Plata, según Municipio, Distrito Municipal y Sección, en donde puede apreciarse sus provincias limítrofes.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045



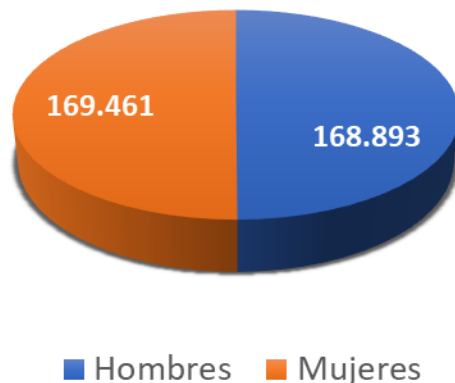
### 3.4.2.- Características Demográficas

Según el X Censo Nacional de Población y Vivienda 2022, la provincia Puerto Plata tiene una población de 338,354 habitantes, lo que representa un 3.1% de la población total de la República Dominicana. De acuerdo al Censo 2010 la población era de 321,597, lo cual supone un crecimiento poblacional de 5.21% La densidad poblacional de la Provincia de Puerto Plata es de 187 hab./km<sup>2</sup>.

En el siguiente gráfico se presenta la población de la provincia de Puerto Plata según el sexo de sus habitantes.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## Población de la Provincia de Puerto Plata por Sexo



**Tabla  
Porcentaje de la Población de la Provincia  
Puerto Plata según Sexo**

Provincia	Población Total	Sexo			
		Hombres		Mujeres	
		Cantidad	%	Cantidad	%
Puerto Plata	338,354	168,893	49.92%	169,461	50.08%

**Fuente: Primeros Datos Preliminares del X Censo Nacional de  
Población y Vivienda, Oficina Nacional de Estadística (ONE)**

Como se puede apreciar en el Gráfico y la Tabla precedentes, la población femenina es ligeramente superior a masculina en apenas 568 mujeres, lo que representa una diferencia de apenas un 0.17%

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Tabla  
Población de la Provincia Puerto Plata,  
Municipios y Distritos Municipales**

Provincia Puerto Plata	Total			Urbano			Rural		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	321,597	164,179	157,418	187,553	93,136	94,417	134,044	71,043	63,001
<b>M. San Felipe de Puerto Plata</b>	158,756	79,633	79,123	123,571	60,854	62,717	35,185	18,779	16,406
<b>Puerto Plata</b>	128,240	63,564	64,676	118,282	58,100	60,182	9,958	5,464	4,494
<b>Yásica Arriba (D.M.)</b>	8,791	4,762	4,029	1,371	738	633	7,420	4,024	3,396
<b>Maimón (D.M.)</b>	21,725	11,307	10,418	3,918	2,016	1,902	17,807	9,291	8,516
<b>M. Altamira</b>	18,868	10,011	8,857	6,465	3,324	3,141	12,403	6,687	5,716
<b>Altamira</b>	14,293	7,446	6,847	5,632	2,873	2,759	8,661	4,573	4,088
<b>Río Grande (D.M.)</b>	4,575	2,565	2,010	833	451	382	3,742	2,114	1,628
<b>M. Guanico</b>	6,333	3,347	2,986	2,623	1,356	1,267	3,710	1,991	1,719
<b>Guanico</b>	6,333	3,347	2,986	2,623	1,356	1,267	3,710	1,991	1,719
<b>M. Imbert</b>	22,058	11,333	10,725	8,727	4,336	4,391	13,331	6,997	6,334
<b>Imbert</b>	22,058	11,333	10,725	8,727	4,336	4,391	13,331	6,997	6,334
<b>Municipio Los Hidalgos</b>	12,639	6,739	5,900	3,166	1,594	1,572	9,473	5,145	4,328
<b>Los Hidalgos</b>	9,050	4,768	4,282	2,523	1,231	1,292	6,527	3,537	2,990
<b>Navas (D.M.)</b>	3,589	1,971	1,618	643	363	280	2,946	1,608	1,338
<b>M. Luperón</b>	16,464	8,717	7,747	5,784	2,954	2,830	10,680	5,763	4,917
<b>Luperón</b>	9,364	4,878	4,486	3,207	1,595	1,612	6,157	3,283	2,874
<b>La Isabela (D.M.)</b>	1,677	905	772	914	487	427	763	418	345
<b>Belloso (D.M.)</b>	2,582	1,398	1,184	440	234	206	2,142	1,164	978
<b>El Estrecho de Luperón Omar Bross (D.M.)</b>	2,841	1,536	1,305	1,223	638	585	1,618	898	720
<b>M. Sosúa</b>	49,593	25,239	24,354	17,346	8,694	8,652	32,247	16,545	15,702
<b>Sosúa</b>	29,653	14,796	14,857	7,713	3,803	3,910	21,940	10,993	10,947
<b>Cabarete (D.M.)</b>	14,606	7,713	6,893	6,479	3,313	3,166	8,127	4,400	3,727
<b>Sabaneta de Yásica (D.M.)</b>	5,334	2,730	2,604	3,154	1,578	1,576	2,180	1,152	1,028
<b>M. Villa Isabela</b>	17,169	9,173	7,996	7,607	3,965	3,642	9,562	5,208	4,354
<b>Villa Isabela</b>	9,746	5,124	4,622	3,753	1,879	1,874	5,993	3,245	2,748
<b>Estero Hondo (D.M.)</b>	3,104	1,708	1,396	1,683	921	762	1,421	787	634
<b>La Jaiba (D.M.)</b>	2,273	1,224	1,049	1,350	708	642	923	516	407
<b>Gualete (D.M.)</b>	2,046	1,117	929	821	457	364	1,225	660	565
<b>M. Villa Montellano</b>	19,717	9,987	9,730	12,264	6,059	6,205	7,453	3,928	3,525
<b>Villa Montellano</b>	19,717	9,987	9,730	12,264	6,059	6,205	7,453	3,928	3,525

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

### **3.4.3.- Población de la Provincia Puerto Plata por Sexo e Índice de Calidad de Vida**

El Índice de Calidad de Vida (ICV) utilizado por Sistema Único de Beneficiarios (SIUBEN) en el país, clasifica a los hogares según su nivel de pobreza estructural.

El modelo SIUBEN 2A del Índice de Calidad de Vida se nutre de 17 variables que le permiten clasificar los hogares dominicanos en 4 niveles:

- **ICV-1: Pobreza extrema:** Agrupa a los hogares de mayores condiciones de pobreza, muy asociada con la pobreza extrema de la medición monetaria.
- **ICV-2: Pobreza Moderada:** Agrupa a los hogares que siendo pobres se encuentran en mejores condiciones que los ubicados en pobreza extrema, muy asociada con la pobreza moderada de la medición monetaria.
- **ICV-3: Estrato Socioeconómico Medio:** Contiene los hogares que no se encuentran en condiciones de pobreza, pero que tampoco son los que ostentan las mejores condiciones de vida, por lo que se encuentra asociado con el estrato de ingresos medios de la medición monetaria.
- **ICV-4: Estrato Socioeconómico Alto:** En esta categoría se agrupan los hogares con mejores condiciones materiales de vida, por lo que se encuentra asociada con el estrato de ingresos altos.

En el siguiente mapa de la República Dominicana se muestra la proporción de hogares de cada provincia categorizados en ICV-1 e ICV-2, que corresponde a los de mayor pobreza.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



Al analizar los datos presentados en la Tabla “Población de la Provincia Puerto Plata por Sexo e Índice de Calidad de Vida” podemos observar que la provincia de Puerto Plata tiene un 33.9% de su población categorizados en ICV-1 e ICV-2, correspondientes a Pobreza Extrema y Moderada, respectivamente.

**Tabla  
Población de la Provincia Puerto Plata por Sexo e  
Índice de Calidad de Vida**

Índice de Calidad de Vida	Provincia de Puerto Plata					
	Hombres		Mujeres		Total	
	#	%	#	%	#	%
ICV-1	5,167	4.95%	3,466	3.29%	8,633	4.12%
ICV-2	31,888	30.52%	28,884	27.44%	60,772	28.97%
ICV-3	55,999	53.60%	59,469	56.49%	115,468	55.05%
ICV-4	11,427	10.94%	13,452	12.78%	24,879	11.86%
<b>Total</b>	<b>104,481</b>		<b>105,271</b>		<b>209,752</b>	

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos de la Base de Datos 3ESH-2018 SIUBEN, certificada a Septiembre 2021.

De acuerdo con los datos suministrados el SIUBEN la población clasificada en el ICV-1, correspondiente a la Pobreza Extrema, es de apenas un 4.12% de la población de la provincia. Así mismo, los habitantes clasificados en el ICV-2, correspondiente a la Pobreza Moderada es de un 27.44

#### **3.4.4.- Población y Distribución Urbano – Rural**

A nivel nacional la densidad de población es de 223 hab/km<sup>2</sup>, mientras que en la Provincia de Puerto Plata la densidad poblacional en la es de 187 hab/km<sup>2</sup>., por debajo de la nacional. Esta provincia que cuenta con una

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

economía diversificada basada en tres áreas básicas, la agricultura, la industria y el turismo.

En virtud de que aún la Oficina Nacional de Estadística no ha ofrecido los resultados completos del X Censo Nacional de Población y Vivienda 2022, hemos hecho una estimación de la distribución por sexo y zona de residencia, cuyos resultados presentamos en la siguiente Tabla.

**Tabla  
Población Estimada de la provincia Puerto Plata por sexo,  
según zona de residencia, 2024**

Zona de Residencia	Total		Sexo			
			Hombres		Mujeres	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Urbana	197,551	58%	98,107	57%	99,444	60%
Rural	140,803	42%	74,627	43%	66,176	40%
<b>Total</b>	<b>338,354</b>		<b>172,734</b>	<b>51%</b>	<b>165,620</b>	<b>49%</b>

**Fuente: Estimación aplicando a los datos del X Nacional de Población y Vivienda 2022, la misma proporción que tuvo el IX CNPV 2010**

La población de la provincia de Puerto Plata es mayormente urbana (58%), mientras que la rural es de un 42%.

#### **3.4.5.- Dinámica de la Población**

Hay tres componentes que inciden, regularmente, en los cambios de la población, los nacimientos, las defunciones y las migraciones.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

#### **3.4.6.- Fecundidad**

Los datos sobre fecundidad en la provincia de Puerto Plata presentan niveles de fecundidad un poco inferiores al conjunto del país. Los indicadores de mortalidad presentan también valores por debajo del dato nacional.

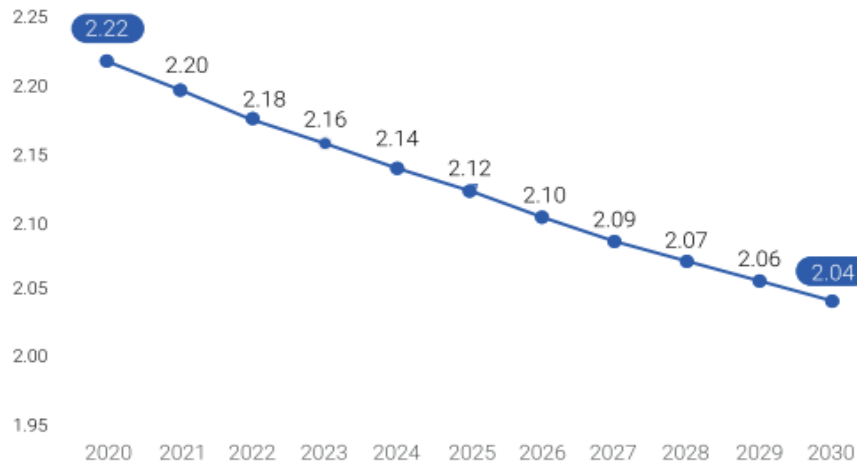
En la desagregación provincial de la tasa bruta de nacimientos ocurridos y registrados por provincia de ocurrencia del nacimiento se puede observar que entre las provincias con mayores tasas figuran: Distrito Nacional, Valverde y Barahona con cifras de 24.85%, 22.29% y 20.90%, respectivamente. Referente a las provincias con menores tasas de natalidad bruta fueron Independencia, Dajabón y El Seibo, con 9.06%, 9.90% y 10.31% respectivamente.

De acuerdo con la CEPAL, la fecundidad se refiere al número promedio de hijos que tendrá una mujer durante su vida fértil. Este es un indicador relevante para determinar el crecimiento y envejecimiento de la población. En la República Dominicana, la tasa global de fecundidad (TGF), ha descendido de manera paulatina en los últimos 50 años, pasando de un aproximado de 8 hijos para el año 1950 a menos de 3 hijos por mujer en la actualidad.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

**Gráfico 4. REPÚBLICA DOMINICANA: tasa global de fecundidad, en el tiempo, 2020-2030**



Fuente: Estimaciones y Proyecciones Nacionales de población 1950-2100, 2014. Oficina Nacional de Estadística (ONE).

Fuente: Tomado del Boletín demográfico y social 2021, Oficina Nacional de Estadísticas (ONE).

## 4. Tabla 4.2. Indicadores de fecundidad

Indicadores	Puerto Plata	Total País
<b>Tasa Global de Fecundidad *</b>	2.3	2.4
<b>Rapidez Media (hijos por mujer de 15 años y más)</b>	2.88	2.93
<b>Relación niños mujer (niños por mujer en edad fértil x 1000)</b>	401.2	435.8

\* La tasa corresponde al período 2005-2007. Fuentes: ENDESA 2007 para la Tasa, y CENSO 2002.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Los nacimientos en el periodo 2003-2005 en la provincia de Puerto Plata fueron de 36,286 personas, para un promedio anual de 5,257.2 personas. El 20.3% de los nacimientos ocurridos de mujeres residentes en Puerto Plata en el 2003 eran hijos de madres menores de 20 años. Cabe destacar el alto número de nacimientos registrados tardíamente que en el 2005 supusieron el 50.9% del total de los registrados.

Nacimientos registrados según año de  
registro, provincia Puerto Plata, 2006-2014

<b>Años</b>	<b>Nacimientos</b>
2006	5,505
2007	5,290
2008	5,860
2009	6,384
2010	5,322
2011	4,773
2012	4,784
2013	5,398
2014	5,700

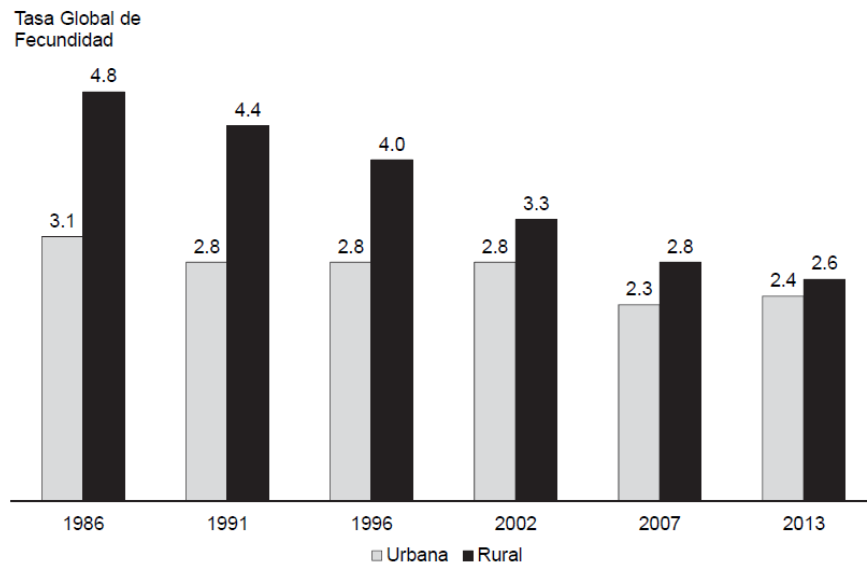
Nota: elaborado con datos levantados en las Oficialías del Registro Civil, Junta Central Electoral  
Fuente: Boletín de Estadísticas Vitales, 2006-2014

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

Finalmente, los datos de las diferentes ENDESA permiten visualizar el proceso de homogeneización de la fecundidad por área de residencia. El Gráfico 5.3 muestra cómo las diferencias de fecundidad por área de residencia se han ido desvaneciendo y el país ha pasado a un patrón más uniforme en su comportamiento reproductivo, en el que la geografía urbana o rural no define ya un comportamiento diferente.

**Gráfico 5.3 Tasa Global de Fecundidad, según área de residencia, República Dominicana 1986-2013**



### 3.4.7.- Mortalidad

La tasa de mortalidad infantil registrada para la provincia de Puerto Plata representa cinco (5) puntos por debajo que la del total del país, para la provincia es de 27 por cada 1000, mientras que para el total del país es de 32 por cada 1000.

La tasa de mortalidad en la niñez hasta los cinco (5) años registrada para la provincia de Puerto Plata, es de 32 por cada 1000, mientras que la nacional, es de 36 por cada 1000, nótese una diferencia de cuatro (4) puntos menores que la del total del país. Otro elemento positivo a favor de la provincia está referida a la tasa de mortalidad neonatal, niños hasta un mes de nacido, es de 18, mientras el total del país es de 23, cinco puntos (5) puntos menos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



**5. Tabla 4.3. Indicadores de mortalidad Indicadores**

Indicadores	Puerto Plata	Total País
<b>Tasa de mortalidad infantil*</b>	27	32
<b>Tasa de mortalidad neonatal (hasta un mes)</b>	18	23
<b>Tasa de mortalidad en la niñez (hasta los 5 años)</b>	32	36

\* Las tasas están calculadas en tantos por mil para los 10 años anteriores a la encuesta, excepto para el total nacional que está calculada para los cinco años anteriores. Fuente: ENDESA 2007.

Las defunciones en los primeros cinco años del siglo 21 fueron de 5,228, para un promedio anual de 1,045.6 (Estadísticas Vitales. ONE 2007).

**3.4.7.- Migraciones**

El saldo migratorio se calcula restando a los inmigrantes recibidos en la provincia, los emigrantes que han partido hacia otras provincias. Tomando como indicador el dato del Censo 2002 referido a los residentes no nacidos en la provincia, los resultados para Puerto Plata son: • Inmigrantes a Puerto Plata: 44,568 personas

• Emigrantes de Puerto Plata: 96,177 personas<sup>1)</sup>

El Saldo Migratorio es negativo en 51,609 personas, lo que supone el 16.5% del total de la población residente en el 2002. El Saldo Migratorio correspondiente al período 1997-2002 es también negativo para Puerto Plata en 3,953 personas, 1,937 de ellas mujeres.

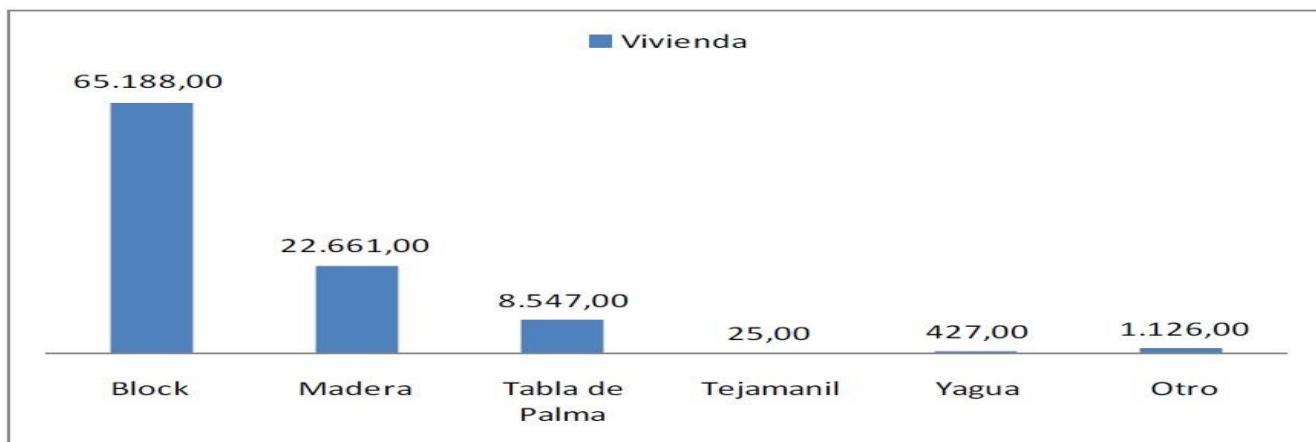
**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**3.4.8.- Características de las Viviendas**

Según el IX Censo Nacional de Población y Vivienda, el tipo de vivienda más frecuente es la casa independiente. Los materiales de construcción predominantes en las paredes son el bloque o concreto y la madera. Pero abundan las viviendas de tabla de palma y de otros materiales. Los materiales predominantes en el techo son el zinc y el concreto, mientras que en los pisos de las viviendas predominan el cemento y la cerámica.

En lo referente a los materiales de construcción predominantes, se encuentran las casas con paredes de bloque o concreto, la madera y tabla de palma. Las viviendas con paredes de bloque o concreto representan el 66.5% del total de la provincia de Puerto Plata, el 23.0% tiene sus paredes de madera, muy por encima también de la media nacional y la tabla de palma ocupaba un porcentaje de 8.7%, por encima del porcentaje nacional que es de un 3.9%.

**6. Figura 2. Número de viviendas, según los materiales de construcción de las paredes**



Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda. ONE, 2010.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

En lo referente a las habitaciones que tienen las viviendas en la provincia de Puerto Plata, el censo de población y vivienda 2010, describe la situación de la manera siguiente, el 36.96% de las casas tienen tres habitaciones, 23,329 viviendas tienen cuatro habitaciones, para un 23.81%, el 18.20% tiene dos habitaciones, mientras el 10.32% tiene un solo cuarto. El 10.69% de los hogares tienen cinco o más habitaciones.

El 90.23% de las viviendas de la provincia tienen cocina donde manipular sus alimentos, de los hogares que tienen cocina, el 84.37% la ubica dentro de la vivienda, mientras el 15.63% la localiza fuera de la vivienda. El 9.77% de las viviendas no tiene cocina, ni dentro, ni fuera por lo que tienen que cocer sus alimentos en lugares improvisados.

#### **3.4.9.- Características de los Hogares**

Según los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, 40,903 hogares de Puerto Plata están compuestos por dos personas, para un 41.6%; 26,499 están integrados por tres personas, para un 27.0%; mientras el 4.5% tiene tres personas; el 1.0% tiene cinco o más personas. El 70.8% de los hogares de la provincia de Puerto Plata está integrado entre uno y tres personas. Para el país el porcentaje de hogares con un número de personas que va de uno a tres es de 88.9%, para un 18.1% menos, con relación al comportamiento nacional.

Sobre el alumbrado en el hogar, 92,860 personas recibían la energía que consumían del tendido eléctrico público, para un 94.51% de los hogares, muy próximo a la media nacional que es de un 95.63%. Para el 2010 el 2.0 % de hogares de la provincia de Puerto Plata se iluminaban con gas kerosene, por encima del porcentaje a nivel nacional, que era de 1.72%.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El uso de gas propano para cocinar llegaba, en el 2010 a 75,300 domicilios, para un 76.64% de los hogares de la provincia de Puerto Plata, unos 6.30% menos que el indicador del país, que es de un 82.94%. El porcentaje de los hogares que utilizaban la leña y/o el carbón vegetal como combustible, para cocer sus alimentos, alcanzaba un 16.24%, por encima de la media nacional que es de un 11.48%. En esta provincia el 6.61% de los hogares no cocina. El servicio sanitario para una vivienda es de suma importancia, pero mayor aún es la importancia para la caracterización de la vivienda en sí. El 68.00% de los hogares de la provincia de Puerto Plata dispone de inodoro, colocándose por debajo del 69.71 que es el porcentaje total del país. Mientras el 26.89% dispone de letrinas, un poco por encima del porcentaje nacional que es de 24.28%. Mientras que el 5.11% aparece sin tener en el hogar el cómo hacer sus necesidades fisiológicas, mientras ese porcentaje para el país es de 6.01%.

**Tabla 4.4. Número de hogares según el tipo de servicio sanitario.**

Tipo de Servicio Sanitario	Hogares Provincia de Puerto Plata		Total País
	Absoluto	%	%
Inodoro	66,808	68.00	69.71
Letrina	26,420	26.89	24.28
No tiene	5,022	5.11	6.01
<b>Total</b>	<b>98,250</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: VIII Censo Nacional de Población y Vivienda. ONE, 2010.

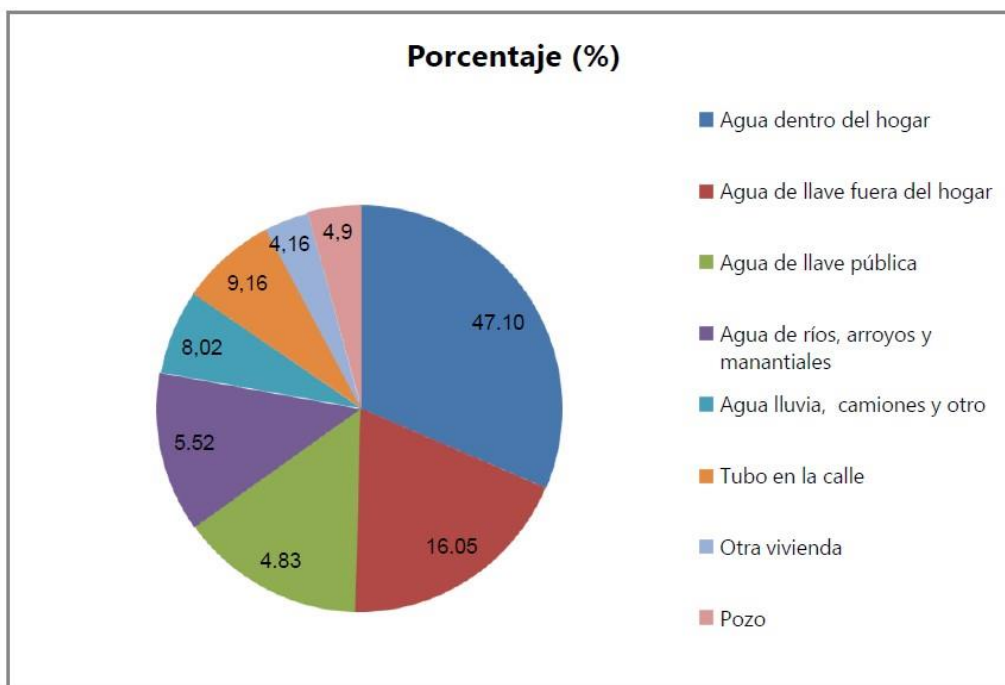
**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El agua es el recurso que viene llamando la atención de organismos internacionales y de los propios países, dada su importancia para la vida. Los hogares de la provincia de Puerto Plata reciben agua dentro de la vivienda un 47.10%, por encima del porcentaje nacional que es de 46.26% de hogares que reciben agua de acueductos dentro de la vivienda. El 16.05% de los hogares reciben agua de acueductos fuera de la vivienda, o sea en el patio. El 4.83% de los hogares reciben agua de acueductos en llaves públicas, o sea que las redes no llegan a la vivienda. Mientras 9.16% se abastece de un tubo en la calle.

Los hogares que reciben agua de ríos, arroyos, manantiales, pozos y otro suman un 21.79%, los cuales se exponen a enfermedades infectocontagiosas que se encuentran en el medio.

**Figura 3. Porcentaje de hogares según el sistema de abastecimiento de agua. Año 2010.**



Fuente: VIII Censo Nacional de Población y Vivienda. ONE, 2010.

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.

### 3.4.10.- El Empleo

En la provincia Puerto Plata el empleo formal registró un total de 65,562 de los cuales 42,611 son hombres y 22,951 mujeres, para un porcentaje de 57.03%, a 3.62% de diferencia del total del por ciento del país, que es de 60.65%. El 39.30% de la población ocupada lo hace en trabajos informales, 3.44% más que el promedio nacional, que es de 35.86%. El restante 3.66% de la población recibe ayuda familiar, este porcentaje es un poco más alto que el promedio nacional, que es de 3.48%. El comercio y hostelería son las actividades productivas que más mano de obra emplea en esta provincia, acogiendo unas 23,471 personas, para un 18.78%. Servicios y administración pública acoge a unas 16,651 personas, para un 13.32%. La industria y la minería emplea a unas 7,600 personas, para un 6.08% de los empleos de la provincia, por encima del porcentaje nacional que es de 4.70%. La rama de actividad especificada como no declarada, es la que más personas agrupa, unas 54,691, para un porcentaje de 43.76%, por debajo al porcentaje nacional para ese renglón, que es de 53.16%.

**Tabla 4.5. Número de establecimientos y habitaciones de alojamiento turístico. Año. 2015-2019.**

<b>Establecimientos/ Habitaciones</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Puerto Plata</b>					
Establecimientos	145	158	160	161	161
Habitaciones	12,541	13,659	13,162	13,467	13,080
<b>Total País</b>					
Establecimientos	724	751	762	876	887

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Habitaciones	70,060	75,937	77,201	83,526	85,694
--------------	--------	--------	--------	--------	--------

**Fuente: República Dominicana en Cifras 2019. ONE 2019. El año 2020 no incluimos por la pandemia**

Del 2015 a 2019 los establecimientos hoteleros crecieron de 145 a 161 para un 11%, siendo Puerto Plata uno de los polos turísticos más activos del país, mientras que las habitaciones pasaron de 12,541 a 13,080, para 539 nuevas habitaciones, para un crecimiento de un 4.29%.

### **3.4.11.- Educación**

La problemática educativa ha sido uno de los temas más debatidos en los últimos años en el país, la lucha por el 4% que promovió la Asociación Dominicana de Profesores en el año 2009 y que se generalizó desde el último trimestre del año 2010 y que se ha logrado incluir en el presupuesto del 2013, dejó claro los déficits que arrastra el sistema educativo dominicano. La provincia Puerto Plata, como parte de esa realidad, presenta la situación que se describe a continuación, el 1.46% de la población no tiene ninguna instrucción escolar, el 3.41% está en el nivel preescolar/inicial, el 49.93% cursaba el nivel primario/básico, el 22.18% está en el nivel secundario/medio, el nivel universitario registra un 6.76%, mientras que los que nunca asistieron a la escuela es de 14.80% de los habitantes de la provincia. La educación dominicana registra diversas modalidades, existiendo los centros públicos, privados y semioficiales, en la provincia de Puerto Plata, el Ministerio de Educación, registró en los 2006 tres tipos de centros educativos, públicos, privados y semioficiales. Los centros públicos registraron 21,497 matriculados, de los cuales 11,211 fueron de sexo femenino y 10,286 de sexo masculino, para un porcentaje de 77.24%. La escuela pública de la provincia aglutina al 23.75 % del total

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

de los matriculados en la provincia, por debajo en un 53.49% del por ciento del total del país. Para los centros privados, se identificaron 68,089 matriculados, de los cuales 32,947 son de sexo femenino y 35,142 masculinos, para un porcentaje de 75.22%, mientras que el porcentaje del país es de 20.73%, diferenciándose del porcentaje del país en 54.49%. Los residentes en la provincia acudían en su gran mayoría a los centros educativos privados.

**Tabla 4.6. Alumnos matriculados por sexo.**

Provincia	2019-2020		
	Total	Sexo	
		Hombres	Mujeres
<b>Total</b>	<b>2,761,118</b>	<b>1,395,279</b>	<b>1,365,839</b>
<b>Región Metropolitana</b>	<b>998,801</b>	<b>499,705</b>	<b>499,096</b>
<b>Distrito Nacional</b>	255,560	127,515	128,045
<b>Santo Domingo</b>	743,241	372,190	371,051
<b>Región Cibao Norte</b>	<b>393,452</b>	<b>199,659</b>	<b>193,793</b>
<b>Españat</b>	55,180	28,355	26,825
<b>Puerto Plata</b>	<b>86,388</b>	<b>44,181</b>	<b>42,207</b>
<b>Santiago</b>	251,884	127,123	124,761

Fuente: Oficina Nacional de Estadística, Cantidad de estudiantes Matriculados 2019-

2020

### **3.4.12.- Salud**

El análisis del sistema de salud en la provincia de Puerto Plata se basa fundamentalmente, en la disponibilidad que le ofrecen el Estado y el Sector Privado al ciudadano para el acceso a los servicios de salud. Se parte de los centros de salud registrados, un hospital provincial, seis **Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

hospitales municipales, 29 clínicas urbanas y rurales, un subcentro sanitario, así como cinco dispensarios y consultorios, para un total de 42 instalaciones de servicios sanitarios. Tomando el número de personas de la provincia y los centros de salud existentes, a cada centro de salud le correspondería atender a 7,445 personas.

**Tabla 4.7. Indicadores de actividad sanitaria. Instalaciones sanitarias de SESPAS en Puerto Plata, año 2006.**

Instalaciones Sanitarias	Establecimientos
Hospitales regionales	0
Hospitales provinciales	1
Hospitales municipales	6
Clínicas urbanas y rurales	29
Subcentros y centros sanitarios	1
Dispensarios y consultorios	5
<b>Total</b>	<b>42</b>

**Fuente: Departamento de Estadísticas, Secretaría de Estado de Salud Pública, 2006.**

### **3.4.13.- Nivel Socioeconómico Y Cultural De La Población En El Entorno Al Proyecto.**

#### **3.4.13.1.- Introducción**

Las comunidades para impactar por el Proyecto Parque Eólico Los Guzmancito Fase II se han seleccionado atendiendo a la cercanía geográfica de dicha obra, es decir son vecinas de esta. Estas comunidades se dividen entre las que se encuentran cercanas a la zona donde se instalarán los aerogeneradores (San Felipe, los Cajules, Cambiazo, Los Escarramanes, Guzmancito, El Toro y Palo Indio).

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

Dichas comunidades pertenecen a los distritos municipales de Luperón, San Felipe y Maimón. Estas seis localidades constituyen los centros más poblados cercanos al proyecto.

#### **3.4.13.2.- Metodología de Investigación**

El levantamiento de la información se realizó a través de las siguientes técnicas de investigación social:

- Observación cualitativa de las distintas comunidades.
- Entrevistas a profundidad.
- Consulta de fuentes documentales.
- Las misiones a la comunidad se realizaron durante los meses de mayo y junio de este 2021.

#### **3.4.13.3.- Expectativas y Recomendaciones**

Las expectativas de las comunidades que serán intervenidas son diversas en relación con la instalación de este proyecto y varían de acuerdo con el grupo poblacional del que se trate. Los moradores en general esperan que como parte de esta iniciativa se reparen los caminos de acceso, se ofrezca trabajo de manera preferencial a quienes residan de forma cercana al proyecto, se mejoren las condiciones del servicio eléctrico y se desarrollen algunas iniciativas sociales que apoyen el desarrollo de la comunidad.

Entienden además que, de iniciarse este proyecto, otros que se han planificado y anunciado para la zona también podrían iniciar, como son el Parque Eólico de El Estrecho, la inversión en Playa Cambiazo y la construcción del muelle. A su entender estos proyectos ayudarían a desarrollar económicamente la zona y a superar la condición de pobreza de muchos de sus habitantes.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El proyecto en la fase de construcción puede emplear una cantidad significativa de mano de obra local, sin embargo, durante su fase de operación, la mano de obra a emplear será mínima. De ahí que se recomienda que, como parte de la inversión social del proyecto, se contemple una asesoría y acompañamiento social, que facilite la recuperación y el fortalecimiento del turismo en la zona, el cual como se ha analizado anteriormente, tiene un gran potencial para el desarrollo económico de la provincia y la creación de una gran cantidad de fuentes de trabajo.

En este proceso podrían involucrarse universidades, organizaciones no gubernamentales, entidades oficiales como el Ministerio de Turismo, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Marina de Guerra, la Policía Turística, los gobiernos municipales de Maimón y Puerto Plata, la organización de comerciantes de la comunidad y los grandes propietarios de la zona, entre otros.

Se recomienda que las intervenciones a desarrollar se realicen en coordinación con las organizaciones de la comunidad, lo cual permitirá una mayor participación y colaboración de su parte, además de una mayor conciencia y valoración, en torno a los aportes realizados.

Los propietarios de terreno por su parte tienen la expectativa de lograr no la venta, sino un buen precio de alquiler para la instalación de los aerogeneradores. Solo una minoría de los propietarios declaró el interés de vender sus terrenos. Entienden además que este proyecto puede dar plusvalía a sus tierras y lograr el interés por ellas de parte de otros inversionistas.

Por último, es necesario prever el involucramiento de actores no deseados en el proceso, que buscan lograr ganancias rápidas a costa de engañar a los residentes con ofertas de compra de sus tierras y otras estrategias para luego negociar con la compañía que promueve el proyecto.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

En ese sentido se recomienda diseñar y desarrollar una estrategia de promoción y comunicación que facilite el contacto de cualquier morador con los promotores del proyecto o sus interlocutores en la comunidad, de forma que se minimice el riesgo planteado.

**Tabla  
Población del Distrito Municipal de Maimón por Sexo e  
Índice de Calidad de Vida**

Indice de Calidad de Vida	DM Maimón					
	Hombres		Mujeres		Total	
	#	%	#	%	#	%
ICV-1	231	6.05%	202	5.49%	433	5.78%
ICV-2	1,529	40.06%	1,341	36.46%	2,870	38.29%
ICV-3	1,942	50.88%	2,010	54.65%	3,952	52.73%
ICV-4	115	3.01%	125	3.40%	240	3.20%
<b>Total</b>	<b>3,817</b>		<b>3,678</b>		<b>7,495</b>	

DM Maimón			
ICV-1	5.78%	3,303	44.07%
ICV-2	38.29%		

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica  
Dominicana.**



# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

**Cuadro 3.8**

Superficie de las áreas protegidas según tipo, provincia Puerto Plata,  
Junio 2015

Tipo de área protegida	Superficie (en km <sup>2</sup> )
<b>Total</b>	<b>171.5</b>
<b>Monumento natural</b>	<b>96.4</b>
Diego de Ocampo	1.7
Salto de La Damajagua	5.5
La Tinaja	0.9
Loma Isabel de Torres	16.6
Lagunas Cabarete y Goleta	71.8
<b>Parque Nacional</b>	<b>27.4</b>
La Hispaniola	27.4
<b>Refugio de Vida Silvestre</b>	<b>13.2</b>
Bahia de Luperón	13.2
<b>Vía Panorámica</b>	<b>15.4</b>
Carretera Santiago - La Cumbre - Puerto Plata	15.4
<b>Santuario de Mamíferos Marinos</b>	<b>19.1</b>
Santuario Marino del Norte	19.1

Nota: la superficie indicada solo cuenta la parte del área protegida que se sitúa dentro de los límites de la provincia

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, Republica Dominicana.**

## Tabla de contenido

4.1.- Marco Jurídico.....	3
4.2.- Ley General De Medio Ambiente Y Recursos Naturales .....	3
4.3.- Otras Leyes Ambientales.....	6
4.3.1.- Ley 85 de 1931 sobre caza .....	6
4.3.2.- Ley 5856 de 1962 sobre conservación forestal y de árboles frutales.....	6
4.3.3.- La Ley 318 de 1968 sobre patrimonio monumental .....	6
4.3.4.- Leyes 123 y 146 de 1971 de materiales de construcción y minería .....	7
4.3.5.- Ley 67 de 1974 que crea la Dirección Nacional de Parques .....	7
4.3.6.- Ley 297 de 1987 sobre patrimonio natural.....	7
4.3.7.- La Ley 83 de 1989 prohíbe la descarga de desechos sólidos .....	7
4.3.8.- Ley No. 287-04 sobre control de ruidos.....	7
4.3.9.- Ley 202-04: Ley Sectorial de Áreas Protegidas .....	8
4.3.10.- Ley 5852 sobre el Dominio de Aguas Terrestres.....	8
<b>4.3.11.- Ley General De Electricidad .....</b>	<b>8</b>
Consideraciones sobre el medio ambiente.....	10
4.4.- Reglamento de aplicación a la ley.....	11
4.5.- Modelo de organización actual.....	11
4.6.- Comisión Nacional de Energía.....	11
4.7.- Superintendencia de electricidad .....	13
4.8.- Organismo Coordinador.....	15
4.9.- Centro de Control de Energía, CCE .....	16
4.10.- Empresas de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED) .....	17
4.11.- Empresas de distribución.....	17
4.12.- Usuarios no regulados.....	17
4.13.- Normas Y Reglamentos .....	18
4.13.1- Normas ambientales .....	18
4.13.2.- Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos,.....	18
4.13.3.- Norma para la medición del ruido producido por vehículos NA-RU-003-03:.....	18
4.13.4.- Norma que establece la Medición de Ruido desde Fuentes Fijas .....	18
4.13.5.- Norma Ambiental de Calidad del Aire, NA-AI-001-03.....	19
4.13.7.- Norma para Contaminantes Atmosféricos de Fuentes Fijas NA-AI-002-03.....	19
4.13.8.- Norma de las Emisiones Atmosféricas provenientes de Vehículos .....	19
4.13.9.- Norma de Calidad del Agua y Control de Descargas.....	20

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República Dominicana.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

4.13.10.- Norma de Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas Al Subsuelo.....	20
4.13.11.- Norma para la Gestión Ambiental de Desechos Radioactivos.....	20
4.13.12.- Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos.....	20
4.13.14.- Norma para el Control de las sustancias Agotadora de la Capa de Ozono.....	21
4.13.15.- Normas técnicas forestales.....	22
4.13.16.- Normas de seguridad de ingeniería y antisísmicas.....	22
4.14.- Reglamento para la Aplicación de la Ley 487. ....	22
4.15.- Reglamentación municipal.....	22
4.16.- Reglamentación de referencia.....	23
4.17.- Resolución sobre Normativa de Cacería.....	23
4.18.- Otras Disposiciones.....	23
4.19.- Convenios Internacionales.....	24

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República.  
Dominicana.**

**CAPITULO IV MARCO JURIDICO Y LEGAL**

**4.1.- Marco Jurídico.**

Para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “**PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II**” se ha considerado tomar en cuenta la legislación ambiental dominicana y las internacionales que apliquen, para regular el tipo de actividades.

**4.2.- Ley General De Medio Ambiente Y Recursos Naturales**

La República Dominicana cuenta con la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 64-00, representando un marco legal moderno. Esta Ley considera recursos biológicos, agua, suelo, aire, territorio, su protección y contaminación y las medidas administrativas, judiciales y técnicas para ello.

Así, para este Estudio de Impacto Ambiental se ha tomado en cuenta particularmente:

- Los principios fundamentales establecidos en el Título I, Capítulo I, Artículos 1 a 14 de la citada ley.
- Los instrumentos para la Gestión del Medio Ambiente y los Recursos Naturales establecidos en el Título II.

En el Artículo 27 de esta Ley, se establecen los instrumentos para la gestión del medio ambiente y los recursos naturales, entre los que se incluyen los permisos y licencias ambientales.

En el artículo 29 del Capítulo I, sobre la incorporación de la dimensión ambiental en la planificación.

En los artículos 38 a 48, del Capítulo IV, "De la Evaluación Ambiental", en el que se incluyen las indicaciones sobre evaluaciones ambientales, con la finalidad de

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República Dominicana.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales ocasionados por las obras, proyectos y actividades.

En este sentido la Ley cuenta con los siguientes instrumentos:

- a) Declaración de Impacto Ambiental, DIA
- b) Evaluación Ambiental Estratégica, EAE
- c) Estudio de Impacto Ambiental, EIA
- d) Informe Ambiental, IA
- e) Licencia Ambiental.
- f) Permiso Ambiental
- g) Auditorías Ambientales
- h) Consulta Pública

En el artículo 41, numeral 2 se enmarca como actividad o proyecto que requiere la presentación de una evaluación ambiental, lo relativo a la generación, transmisión y distribución eléctrica de Alto Voltaje y Subestaciones.

De acuerdo con los Términos de Referencia elaborados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Proyecto en cuestión requiere de la Presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), a lo fines de obtener el Permiso Ambiental, razón por la cual se elabora este documento.

En el Párrafo I, del artículo 42, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sobre la base de la nomenclatura de la actividad, obra o proyecto, emitirá las normas técnicas, estructura, contenido, disposiciones y guías metodológicas necesarias para la elaboración de los estudios de impacto ambiental, el programa de manejo y adecuación ambiental y los informes ambientales, así como el tiempo de duración de la vigencia de los permisos y licencias ambientales, los cuales se establecerán según su magnitud de los impactos ambientales producidos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República.  
Dominicana.**

El Párrafo del artículo 44, que indica sobre el programa de manejo y adecuación ambiental deberá hacerse sobre la base de los parámetros e indicadores ambientales establecidos en la Normas Ambientales referidas en el Artículo 78 y siguientes del Capítulo I, del título IV, entre las que se pueden citar Normas Ambientales sobre calidad del aire y control de emisiones atmosféricas, sobre calidad de aguas y control de descargas, sobre la protección contra ruidos y sobre residuos sólidos y desechos radiactivos.

▪ **El Capítulo VI “De la Vigilancia e inspecciones Ambientales”**

Los artículos 53 y 54 facultan al Ministerio para realizar la inspección y vigilancia ambiental que considere necesarias y para que tome las medidas de corrección necesarias cuando se presenten irregularidades.

La consulta Pública es el instrumento mediante el cual se realiza la coordinación interinstitucional y a la vez las entidades del sistema comunitario puedan emitir su opinión respecto al proyecto en proceso de ejecución.

Las Normas Generales, establecidas en el Título I, Capítulo I, sobre la Protección y Calidad del Medio Ambiente.

- Los Capítulos II, III, IV, de la Contaminación de las Aguas, del Suelo, Atmosférica.
- El capítulo IV de los Elementos, Sustancias y productos Peligrosos.
- El Capítulo VI, de las Basuras y Residuos Domésticos y Municipales
- El Capítulo VII de los Asentamientos Humanos y Contaminación Sónica.

Las Normas comunes establecidas en el Capítulo I, Titulo IV, sobre los recursos naturales, así como los capítulos II (Suelos), III (Aguas), IV (Diversidad Biológica), IV (Bosques), VIII (Recursos Mineros).

Los delitos contra el medio Ambiente y los Recursos naturales, establecidos en el capítulo IV, del título V, así como el Capítulo VI, sobre las sanciones penales.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República.  
Dominicana.**



Todas las especies de la fauna están protegidas a nivel nacional mediante los artículos números 138, 140, 143 de la Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00), salvo las excepciones contenidas en el artículo primero, párrafo 2, artículo segundo, artículo tercero párrafo 1 y los artículos cuarto y quinto de la Resolución No. 05/2006 sobre Normativas de Cacería en la República Dominicana.

#### **4.3.- Otras Leyes Ambientales**

Adicionalmente aplican las siguientes leyes:

##### **4.3.1.- Ley 85 de 1931 sobre caza**

Reglamentada por medio del Decreto No. 900 sobre Veda, del 27 de diciembre de 1940, y por especies adicionales incluidas por el Servicio Forestal, de Caza y Pesca de la Secretaría de Estado de Agricultura, Industria y Trabajo.

##### **4.3.2.- Ley 5856 de 1962 sobre conservación forestal y de árboles frutales**

Declara de utilidad pública la prevención de la erosión de suelos, la protección de las cuencas hidrográficas y la protección, mediante la reforestación, de las vías de comunicación. Según esta ley, se consideran como reservas forestales todas las cumbres de montañas, las riberas de todos los ríos y arroyos y 20 m alrededor de los lagos, lagunas y litorales marinos, los nacimientos o fuentes de todos los ríos y arroyos y manantiales que sirvan a alguna comunidad o vecindario; adicionalmente, la Ley 305 de 1968 sobre vías de comunicación que define rondas de cuerpos de aguas, fijándola en 60 m. Esta Ley fue complementada con la Ley 632 de 1977 que protege los árboles en las cabeceras de ríos y arroyos.

##### **4.3.3.- La Ley 318 de 1968 sobre patrimonio monumental**

Establece que forman parte del patrimonio monumental todos los monumentos, ruinas y enterramientos precolombinos, edificios coloniales, conjuntos urbanos y otras construcciones señaladas de interés histórico, así como las estatuas,  
**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República Dominicana.**

columnas, pirámides, fuentes, coronas y tarjas destinadas a permanecer en sitio público con carácter conmemorativo.

**4.3.4.- Leyes 123 y 146 de 1971 de materiales de construcción y minería**

Regulan las prohibiciones de explotaciones de materiales de construcción y minería, regulan las concesiones de explotación de los componentes de la corteza terrestre, compuestos por arenas, grava, gravilla y piedra.

**4.3.5.- Ley 67 de 1974 que crea la Dirección Nacional de Parques**

Como ente autónomo, administrador de las áreas protegidas. Dentro de su articulado, la ley prohíbe específicamente la construcción de conducción eléctrica o telefónica, acueductos, carreteras y vías férreas, excepto cuando estas dos últimas tengan como su destino final y/u objeto hacer accesible el mismo para los visitantes.

**4.3.6.- Ley 297 de 1987 sobre patrimonio natural**

Declara de la nación todas las cuevas, cavernas y demás cavidades subterráneas situadas en el territorio nacional.

**4.3.7.- La Ley 83 de 1989 prohíbe la descarga de desechos sólidos**

Provenientes de la construcción de calles, avenidas, aceras y carreteras en sus márgenes, áreas verdes, solares baldíos, plazas y jardines públicos de las áreas urbanas y suburbanas de la República, con la excepción de aquellas áreas en las que se desee hacer rellenos, para lo cual, lo único necesario será contar con la autorización del propietario.

**4.3.8.- Ley No. 287-04 sobre control de ruidos**

Establece la Prevención, Supresión y Limitación de Ruidos Nocivos y Molestos que producen contaminación sonora.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República.  
Dominicana.**

#### **4.3.9.- Ley 202-04: Ley Sectorial de Áreas Protegidas**

Cuyo objeto es el de garantizar la conservación y preservación de muestras representativas de los diferentes ecosistemas y del patrimonio natural y cultural de la República Dominicana para asegurar la permanencia y optimización de los servicios ambientales y económicos que estos ecosistemas ofrecen o puedan ofrecer a la sociedad dominicana en la presente y futuras generaciones.

#### **4.3.10.- Ley 5852 sobre el Dominio de Aguas Terrestres**

Establece el dominio de Aguas Terrestres y Distribución de Aguas Públicas.

#### **4.3.11.- Ley General De Electricidad**

La Ley General de Electricidad fue introducida al Congreso Dominicano en noviembre de 1994 y promulgada el 26 de julio de 2001, con la finalidad de establecer un Marco Regulatorio del Subsector eléctrico en materia de abastecimiento, transporte y distribución de electricidad.

Esta ley otorga al concesionario definitivo de una línea de transmisión el derecho de servidumbre, o sea, a ocupar los terrenos públicos y privados requeridos y necesarios para el transporte de electricidad y ocupar los espacios necesarios para la subestación eléctrica.

Son objetivos de esta ley los siguientes:

1. Proteger adecuadamente los derechos de los usuarios y el cumplimiento de sus obligaciones.
2. Promover la competitividad de los mercados de producción y demanda de electricidad y alentar inversiones para asegurar el suministro a largo plazo.
3. Promover la operación, confiabilidad, igualdad, libre acceso, no-discriminación y uso generalizado de los servicios e instalación de transporte y distribución de electricidad.
4. Regular las actividades del transporte y la distribución de electricidad, asegurando que las tarifas que se apliquen a los servicios sean justas y razonables.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República Dominicana.**

5. Promover la realización de inversiones privadas en producción, transmisión y distribución, asegurando la competitividad de los mercados.

6. Promover y garantizar la oportuna oferta de electricidad que requiera el desarrollo del país, en condiciones adecuadas de calidad, seguridad, economía y un uso óptimo de los recursos que minimicen el impacto ambiental.

Algunas de las reformas contenidas en la Ley General de Electricidad son:

- El estado permanece con su función reguladora, sin embargo, la función empresarial ya no corresponde al Estado.
- Promueve la especialización de las empresas del Subsector Eléctrico.
- Fomenta la competencia en la generación, distribución y comercialización.
- Da oportunidad a los distribuidores y Grandes Usuarios de conocer los precios de electricidad ofrecidos por diversos productores.

Las reformas contenidas en la Ley General de Electricidad implican cambiar desde un sistema centralizado dirigido por el estado con empresas verticalmente integradas, con necesidad de subsidios cruzados y poca eficiencia, hacia un mercado abierto que permite:

- **Objetividad**, porque se establecen criterios claros para la operación del sistema estableciendo reglamentos y procedimientos.
- **Transparencia**, porque se identifican los costos de producción, transmisión y distribución.
- **Equidad**, porque busca la asignación de costos y beneficios en igualdad de condiciones y en proporción a la participación.
- **Independencia**, porque se rige por las fuerzas del mercado.
- **Eficiencia**, porque se introduce la competencia optimizando el uso de los recursos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República.  
Dominicana.**

- **Oportunidad**, para los consumidores porque pueden elegir libremente a sus proveedores y para los productores, porque pueden planificar sus inversiones en función de las señales del mercado.

### **Consideraciones sobre el medio ambiente**

En el Capítulo II sobre las Concesiones Definitivas se establece:

**Art. 45.-** Las concesiones definitivas se otorgarán mediante autorización del Poder Ejecutivo. En ningún caso se otorgarán concesiones para instalar unidades de generación de electricidad que contemplen el uso de residuos tóxicos de origen externo o local que degraden el medio ambiente y el sistema ecológico nacional. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá emitir previamente una certificación de no objeción al respecto.

**Art. 46.-** La solicitud de concesión definitiva deberá satisfacer los requerimientos dispuestos por esta ley y su reglamento y será presentada a La Superintendencia.

a) Todas las solicitudes deberán incluir un estudio del efecto de las instalaciones sobre el medio ambiente y las medidas que tomará el interesado para mitigarlo, sometiéndose en todo caso a las disposiciones y organismos oficiales que rigen la materia.

En el TÍTULO VIII sobre Disposiciones Penales se establece:

**Párrafo I.-** Constituye un delito la infracción a la presente ley y serán objeto de sanción:

b) Las empresas eléctricas que no cumplan con la calidad y continuidad del suministro eléctrico, la preservación del medio ambiente, la seguridad de las instalaciones de los servicios que se presten a los usuarios, de acuerdo con los reglamentos;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República.  
Dominicana.**

#### **4.4.- Reglamento de aplicación a la ley**

El Reglamento de aplicación a la Ley General de Electricidad aprobado por el Poder Ejecutivo mediante el decreto No. 555-02 de fecha 19 de julio de 2002, contiene de manera específica la formativa para la regulación y aplicación de los principios o normas generales establecidas en la Ley.

**ART.85.-** Requisitos que deben cumplir los Productores Independientes de Electricidad (IPP´s) para la obtención de Concesión Definitiva.

**c)** Licencia Ambiental expedida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales o Certificación de no-objeción expedida por dicha Institución.

En el Capítulo VI sobre los Permisos se establece:

**ART.108.-** Los permisos para que las obras de generación de electricidad, no sujetas a concesión, puedan usar y ocupar bienes nacionales o municipales de uso público serán otorgados, previa consulta a la SIE, por las autoridades correspondientes.

**f)** Estudio sobre impacto de las obras en el medio ambiente y de las medidas que tomaría el interesado para mitigarlo;

#### **4.5.- Modelo de organización actual**

Instituciones y agentes del subsector eléctrico.

#### **4.6.- Comisión Nacional de Energía**

El Artículo 7 de la LEY GENERAL DE ELECTRICIDAD No. 125-01 promulgada por el Congreso Nacional Dominicano crea la Comisión Nacional de Energía con las siguientes funciones y atribuciones:

a) Analizar el funcionamiento del sector energía y todas sus fuentes de producción y elaborar, coordinar y proponer al Poder Ejecutivo las

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República.  
Dominicana.**



modificaciones necesarias a las leyes, decretos y normas vigentes sobre la materia;

b) Proponer y adoptar políticas y emitir disposiciones para el buen funcionamiento del sector, así como aplicar normas de preservación del medio ambiente y protección ecológica a que deberán someterse las empresas energéticas en general;

c) Estudiar las proyecciones de la demanda y oferta de energía; velar porque se tomen oportunamente las decisiones necesarias para que aquella sea satisfecha en condiciones de eficiencia y de óptima utilización de recursos, promover la participación privada en su ejecución y autorizar las inversiones que se propongan efectuar las empresas del sector. En relación con el subsector eléctrico, La Comisión velará por que se apliquen programas óptimos de instalaciones eléctricas, que minimicen los costos de inversión, operación, mantenimiento y desabastecimiento;

d) Informar, al Poder Ejecutivo en los casos que determine el reglamento, las resoluciones y autorizaciones y demás actos de las autoridades administrativas que aprueben concesiones, contratos de operación o administración, permisos y autorizaciones, en relación con el sector, que se otorguen o celebren en cumplimiento de las leyes y sus reglamentos. Los interesados cuyas solicitudes de concesión, permiso o autorización fueren rechazadas o no, consideradas por los funcionarios encargados de tramitarlas o concederlas, podrán recurrir ante La Comisión a fin de que ésta, si lo estima conveniente, eleve los expedientes al Poder Ejecutivo para su resolución definitiva;

e) Velar por el buen funcionamiento del mercado en el sector energía y evitar prácticas monopólicas en las empresas del sector que operan en régimen de competencia;

f) Promover el uso racional de la energía;

g) Requerir de la Superintendencia de Electricidad, de los servicios públicos y entidades en que el Estado tenga aportes de capital, participación o representación los antecedentes y la información necesaria para el cumplimiento

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República.  
Dominicana.**

de sus funciones, quedando los funcionarios que dispongan de esos antecedentes e informaciones obligados a proporcionarlos en el más breve plazo. El incumplimiento de esa obligación podrá ser sancionado, en caso de negligencia, de conformidad a las normativas vigentes;

h) Requerir de las empresas del sector y de sus organismos operativos, los antecedentes técnicos y económicos necesarios para el cumplimiento de sus funciones y atribuciones, los que estarán obligados a entregar las informaciones solicitadas;

i) Cumplir las demás funciones que las leyes y el Poder Ejecutivo le encomienden, concernientes a la buena marcha y desarrollo del sector;

j) Someter anualmente al Poder Ejecutivo, y al Congreso Nacional un informe pormenorizado sobre las actuaciones del sector energético, incluyendo la evaluación del plan de expansión, de conformidad con la presente ley y de sus reglamentos.

La comisión estará presidida por el secretario de Estado de Industria y Comercio e integrada por el secretario técnico de la Presidencia, el secretario de Estado de Finanzas, el secretario de Estado de Agricultura, el Secretario de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ministerio), el Gobernador del Banco Central y Director del Instituto Dominicano de Telecomunicaciones (INDOTEL).

#### **4.7.- Superintendencia de electricidad**

El ART. 8 de la LEY GENERAL DE ELECTRICIDAD No. 125-01 crea la Superintendencia de Electricidad con las siguientes funciones y atribuciones:

a) Elaborar, hacer cumplir y analizar sistemáticamente la estructura y niveles de precios de la electricidad y fijar, mediante resolución, las tarifas y peajes sujetos a regulación de acuerdo con las pautas y normas establecidas en la presente ley y su reglamento;

b) Autorizar o no las modificaciones de los niveles tarifarios de la electricidad que soliciten las empresas, debidas a las fórmulas de indexación que haya determinado la Superintendencia de Electricidad;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República Dominicana.**

- c) Fiscalizar y supervisar el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias, así como de las normas técnicas en relación con la generación, la transmisión, la distribución y la comercialización de electricidad. En particular, verificar el cumplimiento de la calidad y continuidad del suministro, la preservación del medio ambiente, la seguridad de las instalaciones y otras condiciones de eficiencia de los servicios que se presten a los usuarios, de acuerdo con las regulaciones establecidas;
- d) Supervisar el comportamiento del mercado de electricidad a fin de evitar prácticas monopólicas en las empresas del subsector que operen en régimen de competencia e informar a La Comisión;
- e) Aplicar multas y penalizaciones en casos de incumplimiento de la ley, de sus reglamentos, normas y de sus instrucciones, en conformidad a lo establecido en el reglamento;
- f) Analizar y resolver mediante resolución, sobre las solicitudes de concesión provisional de obras de generación, transmisión y distribución de electricidad, así como de su caducidad o revocación;
- g) Analizar y tramitar las solicitudes de concesión definitivas para la instalación de obras de generación, transmisión y distribución de electricidad y recomendar a la Comisión Nacional de Energía, mediante informe, las decisiones correspondientes, así como sobre la ocurrencia de causales de caducidad o de revocación de ellas;
- h) Informar a las instituciones pertinentes sobre los permisos que les sean solicitados;
- i) Conocer previamente a su puesta en servicio la instalación de obras de generación, transmisión y distribución de electricidad, y solicitar al organismo competente la verificación del cumplimiento de las normas técnicas, así como las normas de preservación del medio ambiente y protección ecológica dispuestas por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, quien lo certificará;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República.  
Dominicana.**

- j) Requerir de las empresas eléctricas, de los autos productores, de los cogeneradores y de sus organismos operativos los antecedentes técnicos, económicos y estadísticos necesarios para el cumplimiento de sus funciones y atribuciones, los que estarán obligados a entregar oportunamente las informaciones solicitadas. Los funcionarios de la Superintendencia de Electricidad tendrán libre acceso a las informaciones solicitadas. Los funcionarios de la Superintendencia de Electricidad tendrán libre acceso a las centrales generadoras, subestaciones, líneas de transmisión y distribución, sus talleres y dependencias, para realizar las funciones que les son propias, procurando no interferir el normal desenvolvimiento de sus actividades;
- k) Requerir de los concesionarios que no hayan cumplido alguna de las estipulaciones legales, reglamentarias y contractuales para que solucionen en el más corto plazo posible su incumplimiento sin perjuicio de amonestarlos, multarlos e incluso administrar provisionalmente el servicio a expensas del concesionario, en conformidad a lo establecido en el artículo 63;
- l) Resolver, oyendo a los afectados, los reclamos por, entre o en contra de particulares, consumidores, concesionarios y propietarios y operadores de instalaciones eléctricas que se refieran a situaciones objeto de su fiscalización;
- m) Proporcionar a La Comisión y a su director ejecutivo los antecedentes que le soliciten y que requiera para cumplir adecuadamente sus funciones;
- n) Autorizar todas las licencias para ejercer los servicios eléctricos locales, así como fiscalizar su desempeño;
- ñ) Presidir el organismo coordinador con el derecho al voto de desempate;
- o) Supervisar el funcionamiento del organismo coordinador;
- p) Las demás funciones que le encomienden las leyes, reglamentos y La Comisión;

#### **4.8.- Organismo Coordinador**

El ART. 38 de la LEY GENERAL DE ELECTRICIDAD No. 125-01 ordena a las empresas eléctricas de generación, transmisión, distribución y comercialización,

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República Dominicana.**

así como los auto productores y los generadores que venden sus excedentes a través del sistema, constituir e integrar el Organismo Coordinador, con la finalidad de realizar la función de planificación y coordinación de la operación de las unidades generadoras y líneas de transmisión del sistema a fin de garantizar un abastecimiento confiable y seguro de electricidad a mínimo costo económico.

Otras de las principales funciones del Organismo Coordinador son:

- a) Planificar y coordinar la operación de las centrales generadoras de electricidad, de las líneas de transmisión, de la distribución y comercialización del Sistema a fin de garantizar un abastecimiento confiable y seguro de electricidad a un mínimo costo económico;
- b) Garantizar la venta de la potencia firme de las unidades generadoras del Sistema;
- c) Calcular y valorizar las transferencias de energía que se produzcan por esta coordinación;
- d) Facilitar el ejercicio del derecho de servidumbre sobre las líneas de transmisión;
- e) Entregar a La Superintendencia las informaciones que ésta le solicite y hacer públicos sus cálculos, estadísticas y otros antecedentes relevantes del subsector en el sistema interconectado;
- f) Cooperar con La Comisión y La Superintendencia en la promoción de una sana competencia, transparencia y equidad en el mercado de la electricidad.

#### **4.9.- Centro de Control de Energía, CCE**

El Centro de Control de Energía es una dependencia de la Empresa de Transmisión y está encargado de la coordinación de la operación en tiempo real del sistema Interconectado, que incluye las tareas de ejecución de la programación de corto plazo, la supervisión y control del suministro de electricidad, en resguardo de la calidad del servicio seguridad del sistema; la coordinación de la operación del sistema fuera de la programación en los estados de alerta y emergencia y/o mientras no se disponga de programas de operación

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República Dominicana.**

actualizados; y la ejecución de las maniobras necesarias que permitan mantener el sistema con los parámetros eléctricos dentro de las tolerancias especificadas por las resoluciones.

#### **4.10.- Empresas de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED)**

Como una de las unidades de negocios del sector se creó mediante el decreto 629-07 la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana de propiedad estatal con el objeto de operar el Sistema de transmisión interconectado para dar servicio de transporte de electricidad a todo el territorio nacional.

#### **4.11.- Empresas de distribución**

El 15 de abril de 1999 la Comisión de Reforma de la Empresa Pública (CREP) realizó la Licitación de las empresas Distribuidoras, resultando adjudicadas las Empresas Distribuidoras de Electricidad del Sur, S.A. (**EDESUR**) y la Empresa Distribuidora de Electricidad del Norte, S.A. (**EDENORTE**) a la firma UNION FENOSA Acción Exterior (UFACEX) por un monto de US\$ 211,901,804.00. De igual manera se adjudicó la Empresa Distribuidora de Electricidad del Este, S.A. (**EDEESTE**) a la empresa AES Distribución Dominicana Ltd., por un monto de US\$ 109, 304,687.00.

#### **4.12.- Usuarios no regulados**

Se consideran Usuarios no Regulados aquellos usuarios que tienen una potencia máxima igual o mayor a 2 MW, hasta el 2002. En el año 2003 fue de 1.4 megavatios, y el año 2004 fue de 0.8 megavatios y para el año de 0.2 megavatios. Estos pueden contratar en forma independiente y para su consumo propio, el abastecimiento de energía eléctrica con un generador declarado como agente de MEM. Esta libertad de contratación y acceso a la red de transporte le permite elegir su proveedor al precio, plazo y condiciones que acuerde con el mismo.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República.  
Dominicana.**



La decisión de ingresar al Mercado Mayorista debe ser para una empresa, el resultado de evaluación de las alternativas de provisión de energía en el mercado, considerando también el precio por el uso de los sistemas de transporte y pérdidas.

#### **4.13.- Normas Y Reglamentos**

##### **4.13.1- Normas ambientales**

Son de aplicación las siguientes normas ambientales de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**4.13.2.- Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos,** NA-RU-001-03 (junio – 2003). Sustituyó a la Norma RU-CA-01, que establece los niveles máximos permitidos y los requisitos generales para la protección contra el ruido ambiental producido por fuentes fijas y móviles, que han de regir en todos los lugares del ámbito nacional, así como los términos y definiciones de referencia. Se excluyen del ámbito de esta Norma los ruidos producidos por los toques y sirenas que son señales de los vehículos de emergencias policiales, del ejército, de los bomberos y las ambulancias; cuando lo requiera el ejercicio de sus funciones.

##### **4.13.3.- Norma para la medición del ruido producido por vehículos NA-RU-003-03:**

Sustituyo a la Norma RU-FM-01. Esta Norma establece un método de referencia para la medición de ruidos provenientes del escape de los carros, motocicletas, triciclos, camiones de cargas, vehículos de transporte de pasajeros y tráfico en general.

##### **4.13.4.- Norma que establece la Medición de Ruido desde Fuentes Fijas**

NA-RU-002-03. Sustituyó a la Norma RU-FF-01. Esta Norma establece un método de referencia para el control de ruidos procedentes de fuentes fijas y tiene como fin contribuir a alcanzar los criterios establecidos en la Norma de **Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República Dominicana.**

Estándares para la Protección contra Ruidos. La misma aplica a nivel nacional a todas las actividades industriales, de servicios públicos, privados, así como actividades domésticas que puedan alterar el bienestar humano y al medio ambiente en general.

#### **4.13.5.- Norma Ambiental de Calidad del Aire, NA-AI-001-03**

Sustituyó a la Norma AR-CA-01, donde se establecen los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes, con el propósito de proteger la salud de la población en general y de los grupos de mayor susceptibilidad en particular. En ese sentido, se incluyen márgenes de seguridad y su aplicación es en todo el territorio nacional, tomando en cuenta las condiciones meteorológicas y topográficas de cada región.

#### **4.13.7.- Norma para Contaminantes Atmosféricos de Fuentes Fijas NA-AI-002-03.**

Sustituye a la norma AR-FF-01. Esta Norma establece los niveles máximos permisibles de emisiones a la atmósfera producidos por fuentes fijas. La misma sirve como herramienta de control para contribuir al logro de los estándares establecidos en la Norma de Calidad de Aire. Se aplicará en todo el territorio nacional a las industrias, comercios, proyectos, servicios y toda aquella instalación que genere, en sus actividades, contaminantes que alteren la calidad del aire.

#### **4.13.8.- Norma de las Emisiones Atmosféricas provenientes de Vehículos**

NA-AI-003-03. Sustituyó a la Norma AR-FM-01. Esta Norma establece las regulaciones de las emisiones de los vehículos de motor y el sistema de control. La misma sirve como herramienta de control para contribuir al logro de los estándares establecidos en la Norma de Calidad de Aire. Se aplicará en todo el territorio nacional, a los vehículos de gasolina, diésel y gas licuado de petróleo.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República.  
Dominicana.**

#### **4.13.9.- Norma de Calidad del Agua y Control de Descargas**

NA-AG-001-03 (junio – 2003). Sustituyó a la Norma AG-CC-O1, cuyo objeto es proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, garantizando la seguridad de su uso y promoviendo el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a los mismos.

#### **4.13.10.- Norma de Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas Al Subsuelo**

Tiene por objeto proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, en particular de las aguas subterráneas, para garantizar la seguridad de su uso y promover el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a las mismas. (2004).

#### **4.13.11.- Norma para la Gestión Ambiental de Desechos Radioactivos**

NA-DR-001-03 (junio 2003). Antigua Norma DE-RA-01. Esta norma tiene por objeto establecer las responsabilidades legales y los requisitos técnicos esenciales y procedimientos administrativos, relativos a todas las etapas de la gestión de los desechos radiactivos en la República Dominicana, para garantizar la seguridad y protección del ser humano y el medio ambiente.

#### **4.13.12.- Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos.**

NA-RS-001-03 (junio – 2003). Antigua Norma RE-DM-01. Esta Norma tiene el objetivo de proteger la salud humana y la calidad de vida de la población, así como promover la preservación y protección del ambiente, estableciendo los lineamientos para la gestión de los residuos sólidos municipales no peligrosos. Especifica los requisitos sanitarios que se cumplirán en el almacenamiento, recolección, transporte y disposición final, así como las disposiciones generales para la reducción, reaprovechamiento y reciclaje.

**4.13.14.- Norma para el Control de las sustancias Agotadora de la Capa de Ozono.**

Publicada bajo el nombre de REGLAMENTO PARA LA REDUCCIÓN Y ELIMINACIÓN DEL CONSUMO DE SUSTANCIAS AGOTADORAS DE LA CAPA DE OZONO, en Santo Domingo, junio 2006.

Este Reglamento tiene por objeto controlar y reducir progresivamente, hasta un nivel igual a 0%, la producción, importación, exportación y/o consumo de las sustancias agotadoras de la capa de ozono. En su Capítulo II establece que “las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a todas aquellas personas naturales o jurídicas que produzcan, exporten, importen y/o usen las sustancias agotadoras de la capa de ozono, reguladas en el Protocolo de Montreal”.

También establece el seguimiento y control de la producción, importación y exportación de sustancias agotadoras de la capa de ozono. El reglamento establece que a partir de la fecha de publicación de este no se registrarán nuevas empresas productoras, importadoras y/o exportadoras de sustancias agotadoras de la capa de ozono. Así mismo, regula el procedimiento de importación y exportación de sustancias agotadoras de la capa de ozono, de los equipos que utilizan sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Este Reglamento establece que a partir enero del 2006, los equipos acondicionadores de aire para vehículos de motor, incorporados a los vehículos o no; los equipos de refrigeración doméstica y comercial, las unidades de aire acondicionado y sistemas de calefacción, los materiales aislantes, tales como paneles y cubiertas de tubería y pre polímeros, bien sea en el caso de los productos nuevos fabricados en el país, así como de los productos importados, no podrán utilizar ninguna de las sustancias indicadas a continuación: CFC 11, CFC 12, CFC 113, CFC 114 y CFC 115, ni sus mezclas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República Dominicana.**

#### **4.13.15.- Normas técnicas forestales**

Establece los requisitos, procedimientos y permisos de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales relativos a la intervención de los recursos forestales.

#### **4.13.16.- Normas de seguridad de ingeniería y antisísmicas**

La construcción de las infraestructuras está formada por las disposiciones de la Ley de la Dirección General de Edificaciones, la Ley del Sistema de Reglamentación de Ingeniería y Arquitectura y las Recomendaciones Provisionales para el Análisis Sísmico de Estructuras y sus modificaciones, de la Secretaría de Estado de Obras Públicas. Además, las Recomendaciones Provisionales para la Prevención de Incendios en Edificaciones. La Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales ratifica el cumplimiento de esta normativa (artículo 112).

#### **4.14.- Reglamento para la Aplicación de la Ley 487.**

Este Reglamento constituye los lineamientos de la aplicación de la Ley 487 del 15 de octubre del 1969, Sobre Control de la Explotación y Conservación de las Aguas Subterráneas, y de la Norma de Calidad de Aguas Subterráneas y de Descargas al Subsuelo.

Tiene como objetivo establecer los requisitos, y procedimientos para los permisos necesarios para la explotación de aguas subterráneas, procurando una adecuada protección del recurso en cuanto a su cantidad y a su calidad.

#### **4.15.- Reglamentación municipal**

Se destacan los siguientes aspectos:

- Los municipios otorgan los permisos de uso de suelo.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República.  
Dominicana.**

- La Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales faculta a los ayuntamientos a emitir normas ambientales dentro de su área de influencia siempre que sean más estrictas que las normas nacionales (Art.79).
- La normare-DM-O1 para la gestión de residuos sólidos domésticos y municipales dispone que los ayuntamientos son responsables de exigir a los generadores de residuos peligrosos su tratamiento previo.

#### **4.16.- Reglamentación de referencia**

Es práctica comúnmente aceptada en la República Dominicana tomar como norma de referencia los lineamientos ambientales y estándares de emisión establecidos por el Banco Mundial para los proyectos de generación de electricidad. También se usan otras reglamentaciones y lineamientos en los casos de que no exista una reglamentación dominicana vigente.

#### **4.17.- Resolución sobre Normativa de Cacería**

Esta resolución establece la prohibición de toda actividad que conduzca a la captura, muerte, hostigamiento, mutilación o apresamiento de animales de fauna silvestre, así como la recolección de huevos, nidos, partes y sus derivados en todo el territorio nacional; exceptuando los casos contenidos en los artículos primero, párrafo 2, artículo segundo, artículo tercero párrafo 1 y los artículos cuarto y quinto de la Resolución No. 05/2006 sobre Normativas de Cacería en la República Dominicana.

#### **4.18.- Otras Disposiciones**

La ley General de Salud (42-01) incluye importantes aspectos de salud ambiental y ocupacional, que se tomarán en cuenta en la etapa de construcción y operación. Asimismo, Código de Trabajo (Ley 16-92) sus reglamentos y legislación complementaria, regulan las condiciones laborales, incluyendo la seguridad e higiene, así como las resoluciones de la Secretaría de Estado de Trabajo. De especial interés son las disposiciones de la resolución 02-93 sobre

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Monte Plata, República.  
Dominicana.**



Trabajos Peligrosos e Insalubres, en otro sentido, se deberá tomar en cuenta la Ley 305 del 30 de abril de 1968 que regula las construcciones en la franja marítima costera de 60 metros.

#### **4.19.- Convenios Internacionales**

Se consideran atinentes a los objetivos del proyecto, los siguientes acuerdos y convenios internacionales firmados y ratificados por nuestro país:

- Agenda 21 y Declaración de Río.
- Convención Marco sobre Cambio Climático y Protocolo de Kyoto.
- Convención sobre Biodiversidad.
- Convenio sobre Protección a la capa de Ozono y el Protocolo de Montreal y sus enmiendas.
- Convención RAMSAR de protección de humedales.

## Contenido

.....	2
CAPITULO V PARTICIPACION E INFORMACION PUBLICA .....	2
5.1.- Provincia Puerto Plata .....	2
5.1.1.- Características Demográficas.....	2
5.2.- Metodología de la vista pública.....	2
5.2.1.- Vistas Públicas.....	3
5.2.2.- Transcripción de la Vista Pública Los Guzmancito II .....	4

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**CAPITULO V PARTICIPACION E INFORMACION PUBLICA**

**5.1.- Provincia Puerto Plata**

La provincia Puerto Plata forma parte de la región Cibao Norte y cuenta con una superficie de 1,805.63 km<sup>2</sup>. Limita al norte con el océano Atlántico, al este con la provincia Espaillat, al sur con las provincias Santiago y Valverde y al oeste con la provincia Monte Cristi. Sus coordenadas geográficas son 19° 45' latitud norte y 70° 45' longitud oeste.

Puerto Plata es la provincia número 18. Constituida por 9 municipios, 12 distritos municipales, 72 secciones, 555 parajes, 107 barrios, 263 sub-barrios.

**5.1.1.- Características Demográficas**

Según el X Censo Nacional de Población y Vivienda 2022, la provincia Puerto Plata tiene una población de 338,354 habitantes, lo que representa un 3.1% de la población total de la República Dominicana. De acuerdo con el Censo 2010 la población era de 321,597, lo cual supone un crecimiento poblacional de 5.21% La densidad poblacional de la Provincia de Puerto Plata es de 187 hab./km<sup>2</sup>.

**5.2.- Metodología de la vista pública**

La metodología utilizada en la vista pública consistió en una explicación del marco legal y de la importancia de los procesos de participación y de los objetivos de las vistas públicas y el marco legal que rige. También, se expusieron los objetivos del proyecto y los resultados del estudio de impacto ambiental.

Luego se procedió a la sesión de preguntas, comentarios, respuestas e inquietudes, en la que cada participante tuvo la oportunidad de expresar sus opiniones sobre el proyecto **“PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITOS II”**.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

## 5.2.1.- Vistas Públicas

En cumplimiento a los requerimientos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, mediante los términos de referencia (TdR), se ha realizado una vista pública del Proyecto **PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITOS II**. La vista pública fue celebrada el miércoles primero de mayo del 2024 en el Salón Parroquial, de la Parroquia Nuestra señora de la Milagrosa, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, con la asistencia de 39 personas.



**Ilustración 1. Letreros colocados en los terrenos del proyecto y letrero en el salon para la vistas publicas.**

Par esta actividad (vista pública) fue invitado el Ministerio de Medio Ambiente vía las Direcciones de Participación Social y de Evaluación Ambiental, asistiendo una representación de esta.

El Proyecto PARQUE EOLICO LOS GUZMANCITO II será desarrollado en la Comunidad Los Guzmancito a unos 7 kilómetros del Distrito Municipal Maimón. La extensión superficial del terreno es de 387,916.77m<sup>2</sup>.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

## 5.2.2.- Transcripción de la Vista Pública Los Guzmancito II

**Fecha:** 1 de mayo de 2024  
**Hora:** 10:00 am. a 12:15:00 pm.  
**Lugar:** Salón Parroquial, de la Parroquia Nuestra señora de la Milagrosa, DM Maimón, Provincia Puerto Plata.  
**Participantes:** 39 personas (7 mujeres y 32 hombres).

### Luis Holguín-Veras:

Buenos días, vamos a pedirle a las personas que aún no se han sentado, que por favor se sienten y vamos a aprovechar para recoger los datos de las personas que aún no se han registrado, vamos a pasarles la lista para que se registren.

Bienvenidos.

Gracias por estar aquí, para la celebración de esta Vista Pública para el Proyecto de Hibridación del Proyecto Guzmancitos II.

Para iniciar esta reunión de Vista Pública, vamos a pedirle al Reverendo Padre Tony Bonilla que nos ponga en las manos de Dios.



Parte de los participantes en la Vista Pública, realizada en el Distrito Municipal Maimón

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.



## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

### **Padre Tony Bonilla**

¡Buenos días! Nos ponemos en el tiempo del Señor.

En el nombre del Padre, del Hijo y del Espíritu Santo, Amén.

Dios de bondad, te encomendamos y ponemos en tus manos esta actividad. Permite que todos nosotros seamos instrumentos de la gracia del Señor, que todo lo que sea de beneficio del hombre, nosotros podamos colaborar contigo y confiar en el rumbo que tú tienes para nosotros.

Te bendecimos, te alabamos y te glorificamos, en el nombre de Jesús tu Hijo, que vive y reina por los siglos de los siglos, Amén.

Gracias.



**Parte de los participantes en la Vista Pública, realizada en el Distrito Municipal Maimón**

### **Luis Holguín-Veras:**

Para explicar los detalles de este Proyecto vamos a darle la palabra al Ing. Isidro Quiñonez, de la empresa Gestiones Ambientales Quiñones SRL.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045



### **Isidro Quiñonez**

Buenos días. Qué bueno estar con Ustedes aquí.

Nosotros representamos una empresa llamada Gestiones Ambientales Quiñones SRL y fuimos contratados por los promotores de un proyecto de hibridación de un proyecto de energía fotovoltaica, que se construirá en Los Guzmancito.

Aquí tenemos a los representantes del proyecto, a quienes les pedimos que se pongan de pies y se presenten, diciendo sus nombres, ellos representan la parte técnica gerencial de este proyecto acá, en Guzmancito.

### **José Segarra**

Buenos días.

Mi nombre es José Segarra, Represento el promotor del proyecto y Raúl.

### **Isidro Quiñones**

Bueno, Raúl y Segarra son los representantes de la entidad promotora para los técnicos del proyecto.

Y la promotora del proyecto es la empresa **Poseidón Energía Renovable**, una entidad que viene desarrollando proyectos de energías renovables en diferentes puntos del País.

Y afortunadamente, en nuestro país se viene avanzando con lo que es la energía renovable, con esto vamos reduciendo la huella de carbón, vamos reduciendo la contaminación que contribuye al calentamiento global.

Damos la bienvenida al nuevo Síndico de Maimón, el señor **Davison Sánchez, Director de la Junta Municipal de Maimón**

### **Director Municipal**

Buenos días.

Agradecido de Dios y de ustedes, por venir a ocupar esta parte del día, con la bendición de Dios y contribuir al desarrollo de Maimón.

Mi nombre es **Davison Sánchez**, director de la Junta Municipal de Maimón.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Sean bienvenidos y estamos a sus órdenes para cualquier cosa en la que le podamos servir.

### **Isidro Quiñones**

Gracias a ustedes.

Bueno, pues, les damos la bienvenida a todos, a usted Señora Elba Tineo Exdirectora Municipal), que en su gestión fue un apoyo para los proyectos de Desarrollo, muchísimas gracias.

A las autoridades militares, agradecemos su presencia.

Bienvenidos todos.

Este proyecto que vamos a presentar es considerado una hibridación, integrado al Proyecto Eólico que se encuentra en operación.

Este Proyecto Eólico ha sido construido en dos etapas. La Etapa I, que llamamos Guzmancito I y la Etapa II, llamamos Guzmancito II.

La Comisión Nacional de Energías en el año 2022 emitió una Resolución que autoriza construir proyectos eólicos y solar en una misma Concesión.

Por eso le llamamos Hibridación.

Un proyecto híbrido significa que dentro de una misma concesión se pueda construir un proyecto eólico y un proyecto solar, aprovechando el espacio, ya que tenemos una concesión con molinos, que ustedes pueden desde aquí.

Pues en el mismo espacio donde se encuentran los molinos se puede construir también proyectos solares y así se aprovecha el espacio.

El Ministerio de Medio Ambiente que ejerce la actividad rectora del proceso de gestión medio ambiental y le da seguimiento, ha sido limitado, por eso han sido invitados y tenemos aquí un representante del Ministerio de Medio Ambiente.

Fue invitada el Ministerio de Medio Ambiente en su oficina en Santo Domingo y a su vez ellos invitan a la Provincial de Puerto Plata, pero también nosotros, a través de la Ing. Shayna invitamos a la Provincial de Puerto Plata del Ministerio de Medio Ambiente.

Si hay alguien aquí del Ministerio de Medio Ambiente, favor de levantar su mano. Parece que no ha llegado, vendrá en camino.

Pues también aquí está el Alcaide Pedáneo, ya Ustedes lo han visto, es un comunitario de la zona del proyecto.

La vista pública se realiza por requerimiento del Marco Jurídico Ambiental de la República Dominicana.

Hace unos quince días, nosotros ya habíamos enviado una comunicación para el Ministerio de Medio Ambiente, la recibieron, la asentaron y firmaron, ellos entonces están al tanto de que este evento se va a realizar en el lugar y hora. El mismo Marco Jurídico nos exige que invitemos

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

a los comunitarios para dar a conocer el proyecto, los procedimientos utilizados, los impactos a generarse durante las diferentes etapas y las medidas tomadas en cuenta para prevenir, mitigar y compensar impactos.

Este tipo de proyecto se desarrolla en diferentes países, quizás la República Dominicana es donde menos avanzado se encuentra la generación eléctrica a partir de los rayos solares.

Este tipo de proyectos de generación limpia previene daños al Medio Ambiente ya que no produce emisiones ni descargas, contaminación mínima, es decir, los impactos son menores.

La huella de carbono, que es la contaminación que vamos dejando a través del proceso de desarrollo y de operación de proyectos convencionales, pues van a ser mínimas. Son los proyectos más limpios que se puedan desarrollar, aquí y en todas partes del mundo.

Por eso, todo en el mundo, las poblaciones y los organismos internacionales prefieren que este sea el tipo de proyectos que se desarrollen.

En la provincia de Puerto Plata existen generadores con matrices convencionales, sin embargo, la entidad promotora de este proyecto promueve la generación limpia a partir de matrices renovables como lo es el sol y el viento, aportando a la economía de la República Dominicana, evitando comprar combustibles fósiles.

Esta energía será interconectada al Sistema Nacional de Energía, a través de las redes existentes. Desde la subestación que dispone la empresa promotora, en Los Guzmancito, se integrará a la red nacional, con aportes significativos para la nación dominicana.

Eso significa que el país está enlazado y recibe energía desde todo el territorio nacional, sin embargo, el proyecto que presentamos este día hace un aporte de energía limpia, evitando las emisiones de toneladas de CO<sub>2</sub>, CO y DCB, y descargas de DBO, DQO y otros elementos contaminantes que afectan al medio ambiente y la salud de las personas.

Usted puede convivir al lado de la generadora fotovoltaica y su salud no se ve comprometida por sus operaciones. De hecho, viviendas habitadas, empresas, clínicas, etc., cuentan con generadores de energía eléctrica utilizando paneles solares, incluyendo mi casa, considera que estoy aportando al medio ambiente y al país.

El proyecto que promovemos este día se ubica en Los Guzmancito, fotovoltaico, es relativamente pequeño, con una potencia nominal de 34.6 MW y una potencia pico de 39.0 MW, tiene un Ratio de ocupación de terreno 69.58%, estructura fija con distancia entre filas de 6.2 mm. y módulos fotovoltaicos (575.0 Wp), promovido por la Empresa Poseidón Energías Renovables, representado para los fines por el señor Ernesto E. Armenteros Calac, dominicano, quien, en cumplimiento al Marco Jurídico de la República Dominicana, solicitó al Ministerio de Medio Ambiente la que su proyecto sea autorizado para la construcción y operación.

El Ministerio dice para yo autorizarte tu debes traerme una serie de documentos, esos documentos se prepararon y fueron presentados oportunamente, a través de la plataforma que dispones el Ministerio.

El Ministerio envió una Comisión de Técnicos Multidisciplinarios e hizo un levantamiento en el campo, vio que era viable el proyecto y emitió unos Términos de Referencias o guía para

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

que se elabore un Estudio Ambiental. Con esta Guía el estudio ambiental. Cuando es un proyecto energético el Ministerio requiere dos Vistas Públicas, sin embargo, como este proyecto es considerado híbrido, al encontrarse dentro de otro proyecto ya autorizado, con licencia ambiental, entonces el Ministerio consideró una sola Vista Pública.

Entonces, con la Guía, se empezó a trabajar el estudio de impacto ambiental. La entidad promotora contrata un equipo de técnicos multidisciplinario, el cual inicia el proceso revisando los documentos suministrados, haciendo visitas de campo, observando e investigando los aspectos físicos, biológicos, sociales y económicos de la zona en estudio. Fueron identificados los principales impactos positivos y negativos que podrían ocasionar el proyecto, los cuales fueron jerarquizados para señalar los significativos y no significativos; los significativos fueron En esos estudios aparecieron los mayores impactos negativos y positivos. Y eso es lo que requiere el Ministerio que se presenten a Ustedes como personas que residen en la comunidad y el entorno.

El proyecto está localizado en Los Guzmancito, Distrito Municipal de Maimón, provincia de Puerto Plata, en las parcelas núm. 310994524819 y 310994026526, matrículas 3000833026 y 3000833027, con una extensión superficial de terreno de 387,916.77m<sup>2</sup>, específicamente en el polígono definido por las coordenadas UTM 19Q Datum WGS84.

Al elaborar la Memoria Técnica, se hizo una descriptiva del proyecto, un Máster Plan o un Plano de Conjunto. Cuando un terreno está registrado dispone de título de propiedad y plano catastral. Es bueno que sepan que no todos los terrenos tienen una Mensura Catastral o un Plano Catastral, en nuestro país hay una debilidad con este tema.

Las gestiones de las organizaciones ambientales fueron estas, los documentos presentados, fueron: la Cédula de Identidad, un Formulario con los Aspectos Ambientales, Sociales, Económicos, Culturales y Otros, polígonos del terreno, memoria descriptiva, documentos legales de la empresa promotora, entre otros.

En la Plataforma que el Ministerio dispone se llenó el formulario, se presentaron todas estas informaciones, y todos los documentos se subieron y el Ministerio los consideró correctos.

Con la nomenclatura del proyecto, el Ministerio consideró que la clasificación podría ser B, requiriendo una declaración de impacto ambiental, la cual tiene como resultado la emisión de un Permiso Ambiental. Existen tres tipos de autorización:

El **Estudio de Impacto Ambiental**, que tiene una Categoría A y la autorización es una Licencia.

El otro es una Categoría B, que se ha hecho una **Declaración de Impacto Ambiental** y la autorización que corresponde es un Permiso Ambiental, tal es el caso.

El otro es una **Constancia** que para este Proyecto no procede. La Constancia es decirte que el proyecto sometido no tiene impacto significativo, por lo que el Ministerio emite una **CONSTANCIA AMBIENTAL**, no es el caso.

Por eso pidieron una Declaración para este proyecto. ¿Por qué este tipo de estudio? Porque en ese sitio ya se hizo un estudio anterior, por lo que consideraron que procedía una Declaración de Impacto Ambiental.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Los Técnicos del Ministerio generaron un Informe, emitieron los TDR (Términos de Referencia) y nos dieron para hacer el proyecto en tres etapas:

- Construcción.
- Operación.
- Abandono.

Pues, con esa idea, con esos TDR, nosotros los consultores, un equipo de diferentes disciplinas respondimos a diferentes formalidades, pues fuimos el campo en varias oportunidades, revisamos los documentos que nos suministraron y vimos los TDR, vimos el programa de visita de campo que elaboramos antes, recopilamos todas las informaciones, nos reunimos con algunos comunitarios para compartir con ellos, socializamos con todo el equipo toda las informaciones levantadas y estamos en este momento elaborando el Informe Final, que se le presentaría al Ministerio de Medio Ambiente. Este Informe no se puede presentar sin esta Vista Pública, por lo tanto, estamos en el proceso requerido por el Marco Jurídico para poder presentar el Informe Final.

¿Cuáles son los objetivos de este Estudio?

Es prevenir daños a la salud humana, a la sociedad y al medio ambiente, ecosistema, calidad ambiental y biodiversidad, que pudieran provocar en todo su ciclo de vida, tanto en la construcción, la operación, como en el cierre del proyecto.

Identificamos, definimos y evaluamos los impactos ambientales o afectaciones que se puedan generar sobre los recursos naturales y el medio ambiente, tanto físico, biótico, perceptual, social, cultural y económico, considerando el aporte al desarrollo sostenible y a la adaptación al cambio climático. Muy importante esto.

El País es signatarios de varias Resoluciones y Convenciones Internacionales y debemos cumplir con ellas. Ha habido un interés de parte del gobierno de que se cumpla con todo eso. Hay un interés de parte del Gobierno de que los impactos sean mínimos y que la generación de energía eléctrica sea viable.

El estudio va a tener lo siguiente:

- Resumen Ejecutivo.
- Introducción.
- Descripción del proyecto por etapas.
- Descripción de los medios físicos natural y socioeconómico.
- Participación e información pública.
- Marco Jurídico y Legal.
- Identificación, caracterización y valoración de impactos.
- Programa de Manejo y Adecuación Ambiental.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

- Otros.

Eso es obligatorio, porque es parte de un proceso, de un organigrama, de la estructura y eso es lo que tengo el deber de presentarles.

Esta es la parte del análisis técnico, que es como se llama, ahora viene una parte que tiene que ver con la identificación de impactos y las medidas que se tomarán al respecto.

Estos son los aspectos que se van a ver:

Los **Medio Físico**: Clima, Geología, Geomorfología, Suelos, Hidrología, Hidrogeología, Características costero marina, Usos del agua.

Los **Medio Biótico**: Flora, Fauna

Los **Medio socioeconómico y cultural**: Demografías, Economía, Patrimonio cultural, Servicios públicos y líneas vitales Relación de las comunidades con el ambiente

Todo esto en la **Vista Pública**

### **Identificación, caracterización y valoración de impactos:**

Se identificarán los impactos en cada una de las etapas.

Serán caracterizados y valorados.

¿Qué significa esto? Es que toda actividad de desarrollo genera impactos, nosotros aquí estamos generando impactos, pero hay impactos que no los vamos a incluir en el estudio porque son impactos mínimos y los impactos mínimos no los tomamos en cuenta.

Son los impactos considerados importantes.

Se determinarán cuales son los significativos.

Los pocos significativos.

Los no significativos.

El PMAA que es el Programa de Medio Ambiente, es un conjunto de políticas, estrategias y procedimientos necesario para prevenir controlar, mitigar, corregir, compensar los impactos negativos generados en cada una de las fases del proyecto.

En ese PMAA que es la sigla del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental se establecen las medidas para evitar, reducir, mitigar o compensar, los impactos negativos provocados por las actividades en cada fase.

El PMAA será adecuado y realista, de manera que garantice el cumplimiento ambiental por parte del promotor y el control de las emisiones y descargas del proyecto. Asegura que va de acuerdo con el control ambiental, que si yo dije que es necesario cortar 10 Especies o plantas, yo tengo que ser realista sobre cuántas yo voy a sembrar para compensar esas 10 que corté. Eso se llama realista.

Si yo hago un movimiento de suelo, cómo se hace donde hay plantas, esos movimientos de suelo, ese terreno que yo corto, esa capa orgánica, hay algunas zonas en donde se ha cortado y

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

el material es muy bueno, la Alcaldía nos ha solicitado, mira suminístrame ese material para yo colocarlo en tal sitio y vamos a hacer tal cosa. Todo eso se hace.

Ok, ésta la segunda parte de la Vista Pública, que en la mañana de hoy también la vamos a presentar.

Para un proyecto de Categoría A, nos limitaríamos solamente a la parte primera y en una segunda convocatoria se desarrollaría esta la otra parte, sin embargo, hoy la incorporamos ambas porque así lo requirió el Ministerio de Medio Ambiente.

Se hace una introducción, los datos lo dijimos ya, en qué consisten, que nos contrató la empresa para para desarrollar este Estudio, dónde se ubica, el objetivo del Parque Eólico.

Que se van a colocar paneles solares sobre instalaciones estructurales fijas, inclinadas con el ángulo determinado según necesidades.

Esta Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que el Ministerio requiere, haciendo uso de las herramientas de gestión ambiental y las informaciones recopiladas en el campo, ha determinado que por su nomenclatura que al presente Proyecto le corresponde una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y que la autorización será un Permiso Ambiental.

Habla entonces del Objetivo de este Parque y dice que este Estudio contribuye a la identificación y evaluación de los impactos, ya esto dijimos antes ¿verdad? durante la primera parte, y que las medidas serán para la asimilación de forma positiva por el medio, a fin conservar los recursos naturales, el medio ambiente y la salud a las personas, en cumplimiento al Marco Jurídico por la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus respectivas Normas y Procedimientos.

Se identifica, se definen y se evalúan los impactos ambientales o afectaciones que se pueden generar, eso fue lo que se hizo y que vamos a presentar ahora aquí, en este momento.

El objetivo de la evaluación de impactos es evaluar los impactos significativos, les dije ahorita que los que no son significativos, no se tomarán en cuenta para incluirlos acá.

Sólo los significativos sobre los factores ambientales del área de influencia directa e indirecta y los riesgos a daños al proyecto mismo, por exposición a peligros ambientales, incluyendo los relacionados con cambio climático.

Se identifican las medidas de remediación e incluirlas en el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto.

### **¿Cuáles son las medidas de remediación?**

Son aquellas con las que tú vas a compensar, lo que no pudiste evitar.

Son con las que tú vas a evitar.

Son con las que tú vas a prevenir. Y son con las que se van a mitigar.

Establecer medidas de tipo específico para atender las contingencias que puedan presentarse.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Indicar el seguimiento a aplicar a cada medida dentro del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental. El Programa de Manejo incluye un seguimiento a este, que tienen que darle la sociedad, Ustedes, si no lo hacen, ni nosotros lo hacemos, somos irresponsables.

En cada Proyecto, no sólo en este, sino en cualquiera que se desarrolle, Usted tiene que estar activo. Porque si Usted no averigua, Usted está siendo una persona con limitada responsabilidad.

Dar seguimiento. ¿Qué le está haciendo daño a Usted? ¿Qué no le está haciendo daño? Afortunadamente este Proyecto no les va a hacer daño aquí.

El Ministerio de Medio Ambiente tiene por obligación que darle seguimiento. Yo no sé si le dan el seguimiento. ¡Qué bueno, que bueno! Él le da seguimiento a este PMAA, para ver si estamos cumpliendo o no con lo que se dijo ahí que se va a hacer.

Es importante esto. El Promotor tiene que rendir un Informe de Cumplimiento Ambiental. ¿Qué significa esto? En el Estudio yo dije que iba a hacer varias cosas para mitigar, para prevenir, para corregir y estas actividades que yo dije en el Estudio que iba a hacer, el Ministerio me aprobó con unas disposiciones, con unas disposiciones anexas al permiso. Esas disposiciones son íntegras al permiso y dicen una serie de artículos en esa disposición, entre otros, que Usted debe remitir un informe cada seis meses, donde Usted especifica que lo que Usted dijo que iba a hacer y lo que Usted está haciendo, Usted está cumpliendo.

Y si Usted no lo está cumpliendo, Usted es plausible de una sanción administrativa. Inclusive, conozco Proyectos que están impedidos, porque no han cumplido. Se han limitado a decir “voy a hacer”.

Integrar la gestión ambiental en las actividades del proyecto, considerando la optimización en el uso de los recursos naturales, la reducción de molestias a la comunidad, minimización de afectación a la calidad ambiental y la maximización de los beneficios ambientales y sociales.

La Justificación de este Estudio.

Bueno, es que las leyes dominicanas requieren que los proyectos de desarrollo ingresen al Sistema Nacional establecido, a través del Viceministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, ahí se establecen cuáles son los Procedimientos, todos los que se requieren, todos los que hemos dicho. Y es importante y es obligatorio hacerlo. Usted no puede hacer nada, si Usted no ingresa al Sistema Nacional de Medio Ambiente

Ahora aquí vamos a ver las Acciones Impactantes.

Ojo con esto. Las acciones que van a impactar durante este proceso.

Se va construir en un terreno que ha sido medianamente impactado, porque no es virgen, y este Proyecto en particular está dentro de otro proyecto. Por lo tanto, ha sido estudiado, sin embargo, hay áreas que no se impactaron, que están vírgenes, sin embargo, ahora la vamos a tener que impactar.

¿De qué manera? Vamos a hacer un desmonte, un desbroce del suelo. Ese suelo para qué lo teníamos ahí. Ahí había unos animales pastoreando, había algunos arbustos, y pocos árboles,

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

porque está prácticamente limpio, pero hay algunos arbustos ahí en la zona, por lo tanto ahí habitan algunas especies.

Ahí se van a generar residuos, porque vamos a hacer el corte, vamos a destruir algún paisaje. Vamos a darle corte del suelo y corte de especies arbóreas.

Corte de terreno y movimiento de Tierras

Ahí se va a eliminar la capa orgánica del suelo, porque vamos a colocar ahí un montaje para colocar los paneles, por lo tanto, debemos colocarlos con un soporte firme en el suelo y tenemos que colocarlos de esa manera.

Entonces, hay que cortar el terreno de un lugar, pero leve. Ahí va a haber un próximo movimiento de suelo, ahí va a haber un consumo de combustible, porque quién va a hacer eso, quién lo va a hacer, eso es con maquinarias y esas maquinarias funcionan con combustible.

Esos equipos van a emitir gases, si no tiene una combustión completa es probable que los gases sean entonces un daño para el medio ambiente. Vamos a garantizar que no. La empresa yo la conozco, es una empresa responsable y de seguro que ella va a cumplir con eso, pero hay un riesgo de impacto. Yo no puedo venir a decirles a la Autoridad que no va a haber impacto, sería yo una persona irresponsable y así no será.

Entonces, vamos a asegurar que se cumplan, tanto la Empresa hasta ahora ha sido muy responsables y han cumplido con lo que se ha establecido.

Ese combustible, si es incompleto puede haber liqueo de aceite. Una gota de Gasoil o de Aceite, puede impactar 100 galones de agua y si cae en el suelo, pues eso va al subsuelo y el subsuelo tiene más agua que la parte superficial, por lo tanto, garantizaremos que esos equipos como se tienen hasta ahora sean equipos fuertes.

Habrán entonces particulado, o polvo, habrá transportaciones. ¿Por qué habrá transportaciones? Pues porque el personal que va a trabajar allí se va a desplazar para allá y la maquinaria también se va a movilizar.

Aunque salva un poco la ensenada, de la zona habitada, pero va a haber movimiento de partículas.

Apertura de caminos. Habrá movimiento de tierras, también se va a haber emisiones de ruidos. Las leyes o las normas establecen

Una cantidad de decibeles mínimos para tú poder operar de una vivienda o cerca de una Iglesia. Tú no puedes tener una bulla. Aunque vivimos en un país bulloso, pero hay que cumplir las normas, no podemos hacer lo que hacen los demás. Se supone que se hace un Estudio para cumplir con lo que establece el marco jurídico.

Entonces, que el ruido sea por debajo de la norma y con picos de decibeles inferior al límite hacia abajo.

Pero además, los operarios de los equipos, como trabajador tienen que cumplir con las normas.

Uso equipos especiales, emisiones de partículas y gases. Usar lentes, usar botas de protección

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

La preparación de los espacios a desarrollar y también la Operación de equipos.

Si tú construyes esto acá. Tú vas a tener ruido, tu podrías tener impactos distintos y hay mil cosas, pero si tu vas a ampliar el techo, tú vas a tener que hacer cosas que podrían tener impactos.

Emisiones, mantenimiento y reparaciones, vertidos sustancias peligrosas, trazados topográficos, generación de empleos y emisiones de ruidos.

Con los impactos debemos tener en cuenta que nos toca los positivos y negativos. El impacto positivo también va a salir ahí, van a haber empleos para las personas y los que van a trabajar ahí, no los vamos a salir de la ciudad de Puerto Plata, ni los vamos a traer de Santiago, ni de Santo Domingo, son gente que vivan en el entorno los que van a trabajar ahí.

Desarrollo de obras y terminaciones de estas. Demanda de materiales de construcción, por ahí van a pasar los camiones, por la carretera no pavimentada, que el Proyecto en su momento testimonió con Obras Públicas que esa Carretera fuera mejorada, eso a mí me consta porque estuve trabajando en la zona durante un buen tiempo y se mejoró. No se pavimentó, pero se mejoró bastante. Eso era un camino común que había por ahí, muy estrecho.

Para entrar las aspas de los aerogeneradores fue necesario ampliar y mejorar el pavimento, pero se hizo porque el proyecto mismo lo necesitaba, nosotros no podíamos arrancar esto, sin tener que invertir en ese camino. Pero vamos a hacer un apoyo, como se hicieron otros apoyos, me consta que en el proyecto que opera, construyó un acueducto, mejoró Escuelas, ha reforestado durante todo el tiempo, todos los años del proyecto y ha desarrollado un sinnúmero de actividades en beneficio de los comunitarios. Hay muchísimas gentes por ahí que están trabajando en las obras.

Elpidio es testigo de eso. ¿Elpidio está por aquí? A Elpidio siempre le están preguntando “consígueme algo que hacer”.

Qué bueno, eso es desarrollo.

Los comunitarios se incorporen en el proceso productivo. Que es muy importante.

Habrà consumo de agua ahí, buscaremos la manera de cómo abastecerse, podría almacenarse en la cisterna esa agua entonces va a servir a las necesidades del proyecto.

Protección de la biodiversidad

Habrà capacitaciones, al entorno y a los empleados que van a trabajar ahí, habrá replantaciones, reforestaciones, conservar las especies, los espacios que tenemos ahí en la zona, los árboles que se desarrollan los van a conservar y se desarrollarán jardines en el entorno. Como Ustedes sabrán, no vamos a tener dentro del proyecto especies arbóreas porque necesitamos que el sol le dé directamente a los paneles, por eso el proyecto está en el mejor lugar, porque no vamos a tener que cortar muchos árboles, porque en la zona hay pocos, y algunos arbustos, pero los arbustos son plantas inferiores a los árboles, que han rebrotado, han surgido, pero no son árboles, por lo que vamos a prescindir de ellos.

Factores del Medio Ambiente que vamos a intervenir por las acciones:

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Vamos a intervenir en el Suelo, en las Aguas, en el Aire. Habrá ruido y particulado durante la construcción. En la vegetación, en la cobertura, la floración y las especies endémicas y hasta ahora en el inventario que hicimos no hay especies endémicas ni autóctonas. Y ahí tenemos el “testigo”. El testigo es lo que existe alrededor del Proyecto.

Y el Paisaje, la calidad visual. Ah, pero antes yo estaba viendo una especie, ahí al frente, que me gustaba verla y ahora voy a estar viendo unos espejos.

Otros factores del Medio Ambiente que vamos a tomar en cuenta es la fauna, las especies, las aves, que vamos a tener ahí, lagartos, de todo, y se van a desplazar, se van a desplazar de un lugar a otro, porque a lo mejor son “Lucias” pero van a vivir pegados de nosotros.

La sociedad y población, demografía, salud, calidad de vida, el proyecto está retirado de la última casa, por lo tanto no habrá impacto. De todas formas, el Proyecto siempre está pendiente de las comunidades, siempre está ayudando, siempre está haciendo cosas a favor de los comunitarios

En la economía, bueno, la inversión, el dueño del terreno lo vendió y se ganó su dinero, habrá empleos. Habrá actividades de una vecina que está cerca de ahí, va a colar su café y lo va a llevar para vendérselos a los que están trabajando, o va a llevar su empanada y va a recibir su pago y va a generar ingresos, no solamente por los empleos directos, sino también de los indirectos. O sea que habrá grandes beneficios. Además de la cantidad de empleados, tú vas a vender ahí, quizás a unas 100 o 125 personas en el proceso de construcción y después en la operación va a haber una planta inferior, pero va a haber, trabajando ahí, que son comunitarios.

En ese proceso, posiblemente se generen derrame de combustible. Si yo pongo una bomba hidráulica en un camión con una inseguridad en su motor, o que no tenga combustión completa en su motor, es posible que deje caer algunas gotas de sedimento y desechos depositados, mira ahí va a haber algún problema.

Habrá emisiones de gases y ruido de los mismos equipos y camiones que llevan materiales, eso va a afectar el paisaje.

Cambio de uso de suelo, ya lo dijimos.

Afectación geomorfológica esto tiene que ver el relieve de la tierra, que incluye las formas y estructuras de todas las dimensiones, tiene que ver con todo lo que uno está viendo en el entorno.

Perdida de la cobertura vegetal, en todos esos arbustos, la flora y la fauna, ya les dije.

La afectación a la salud es probable, pero una cosa compensa a la otra, estoy consumiendo menos combustible, estoy impactando menos, estoy desarrollando un proyecto que va a beneficiar no solamente a Los Guzmancitos, sino al país en sentido general.

Junto a esto, va a haber una revisión de la red eólica, va a haber menos emisiones.

Alteración de la calidad de aire por emisiones de partículas.

Aumento de las expectativas de la mejoría del turismo. Bueno a la gente le gusta ver esto de los paneles solares, van a querer visitar, cómo van a ver siempre los parques eólicos, a la gente

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

les fascina descubrirlos también y eso es de impacto para la zona, les gustaría ver todo lo que tenemos.

Afectación del suelo por contaminación.

Alteración de la calidad de las aguas superficiales, marítimas y subterráneas por vertidos de sustancias contaminantes. En estos casos las sustancias contaminantes por un caso de responsabilidad de nosotros, lo ponemos ahí, pero no habrá sustancias contaminantes.

Aumento en la oferta de empleo.

Aumento de la actividad económica en la zona.

Operaciones de maquinaria y equipos.

Disposición final de los desechos. Habrá un transporte como lo hay creo en el municipio, para que el municipio estos residuos no periódicos, el municipio los recibe, les da acceso y estará de acuerdo con el municipio con todas las medidas necesarias, para compensar las operaciones de estos residuos.

El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental mostrará el resultado de la Declaración de Impacto Ambiental. Incluye las Medidas de corrección necesarias para la Prevención, Mitigación y/o Compensación de los Impactos provocados. Esto es el PMAA este tiene el objetivo principal el establecer las medidas y los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las normas ambientales vigentes, siempre cumpliendo con el medio ambiente, por lo que especifica ahí y hasta ahora ha sido así.

Las etapas del proyecto, que tomaremos en cuenta, son las siguientes:

Etapas de Construcción, Etapa de Operación y Etapa de Abandono, en todas estas Etapas se requerirán personal técnico, obreros y contratistas, las comunidades potencialmente vinculadas al Proyecto, serán beneficiadas de estas oportunidades, tomando en cuenta el perfil requerido.

¿Como así comunidades vinculadas al proyecto? ¿Quién le da seguimiento? ¿Quién va a garantizar que cumpla todas estas medidas?

Tipos de medidas que serán implementadas:

Dependiendo la etapa del Proyecto en que sean aplicadas las medidas las vamos a introducir en el PMAA:

En la Prevención se promueve evitar la ocurrencia de impactos. Esto es prevenir.

Las Correctoras se promueve establecer el ambiente previo a la ocurrencia del impacto. Y si no hay la manera de tu evitar, entonces tu corriges, una medida correctora

Mitigar. Ya ocurrió el impacto, vamos entonces a tomar algunas medidas mitigadoras, cuando se usan para aliviar un impacto inminente. Esto va a ocurrir, por ejemplo, viene un ciclón, vamos a cerrar las ventanas, vamos a asegurar el zinc, esto es una medida mitigadora.

Compensatoria, cuando el daño tenía que generarse, este daño va a generarse sí o sí, ahora, ¿cuáles son las medidas que vamos a tomar para compensar ese daño. Estas medidas son

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

importantes y es importante, porque como dije ahorita cualquier daño que tu hagas, tienes que reponerlo y le ponemos multiplicándolo.

Control y monitoreo de la calidad del agua y del aire.

Gestión de la capa orgánica del suelo.

Cumplimiento de la normativa en cuanto a la emisión, la generación, almacenamiento y deposición de residuos. Qué yo voy a informar, cómo yo voy a almacenar los residuos, tu no vas a venir con unas funditas de residuos aquí al Ayuntamiento, no tú lo vas a acumular, pero tú lo vas a acumular en un área donde tú no vayas a impactar. Si tú tienes un tanque ahí, tú tienes que clasificarlos, cuáles son orgánicos y cuales son inorgánicos.

Si tienes peligrosos. ¿Cuáles son los peligrosos? Entonces los peligrosos debes tenerlos en un área techada, porque si tú le dejas caer agua cuando llueve, esa agua produce un líquido llamado lixiviado y ese lixiviado entonces se va a infiltrar al suelo y va a impactar las aguas subterráneas. Las cuales tú tienes que conservar.

Y la parte inorgánica, tú tienes que ver cuáles son de beneficios, cuáles tú puedes reciclar y cuáles no.

Y la parte que tiene que ver con residuos peligrosos, pues tú tienes que contratar una empresa especialista en el tema y que se encuentre registrada en el Ministerio de Medio Ambiente, para entregarles esos residuos a ellos y ellos lo van a recoger adecuadamente, de acuerdo con lo que les exige a ellos el Ministerio de Medio Ambiente. Eso es importante.

Controlar la erosión del suelo, mediante la supervisión y capacitación, pero también con medidas necesarias para evitar la erosión. Se pueden establecer medidas como barreras muertas, con tierra, piedras, con escombros, de manera que las aguas lluvias no pasen con velocidad y se lleve la capa superficial. Si no que yo pongo una barrera acá con una pendiente mínima y pongo otra aquí, entonces las aguas que llegan con poca velocidad ahí y da ahí van a acceder aquí con poca velocidad y así entonces, no se va a llevar la capa orgánica del suelo. Eso es importante. Eso es controlar la erosión.

Eso es en otros tipos de proyectos, pero en este tipo de proyectos donde tú vas a construir una serie de retornos y evitas así que las aguas vayan y al pasar por debajo se lleven ese material del manto superficial del proyecto.

Mantener en obra equipos y dispositivos para la protección y seguridad de los empleados, todo esto es importante.

Todos los equipos de seguridad tienen que disponerse en el lugar para cualquier emergencia. No puedes entrar al proyecto, sin tener casco de protección, no puedes sin tener botas de seguridad, sin tener algo lumínico, que otro operario te pueda ver, que pueda alcanzar a ver que tú estás ahí, para evitar cualquier impacto en tu contra. Todo eso es obligatorio.

Acciones de la supervisión Ambiental:

Aquí se refieren a los métodos y procedimientos empleados para la verificación del cumplimiento y la instrumentación de las obligaciones o medidas que conforman los elementos de Supervisión Ambiental.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Que son siempre responsabilidad del Proyecto, cada proyecto tiene un equipo responsable, aquí tenemos a la Ingeniera Shayna, la ingeniera tiene una maestría en este tema, en especial en gestión ambiental, es decir, que tiene ahí una especialidad y hay otros técnicos especialistas en seguridad y está apoyada por personas de otras profesiones.

Así es que la empresa cumple, viene cumpliendo, además los supervisores están siempre pendientes de que se cumplan, es parte de su rol como gerente, asegurar que se cumplan con los diferentes Marcos Jurídicos.

Corresponde al Ministerio de Medio Ambiente, desde un principio le dijimos que habíamos informado al Ministerio, aquí hay un técnico del mismo, que esta Vista Pública se estaba realizando, se está desarrollando y que empezó a las 10:00 de la mañana y él vino y tiene que hacer un reporte de todo lo que ocurra, esa entidad tiene que garantizar, a través de seguimiento, que el promotor cumpla con lo establecido en el Marco Jurídico Ambiental con la ejecución eficiente del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental. Para esto se dispone de otra herramienta de gestión conocida como Auditoría Ambiental y de los informes de cumplimiento ambiental, sin embargo, precisamente en este momento anda un equipo técnico, haciendo un levantamiento para los informes de cumplimiento ambiental de los Proyectos eólicos que se encuentran en operación.

Ellos están viendo sí, Shayna y el equipo que maneja la operación vienen cumpliendo con el PMAA que se planteó en aquel momento para ese Proyecto. Ese informe que se elabora, se le presenta al Ministerio de Medio Ambiental, quien se reserva el derecho de venir el campo y ver si lo que se reporta en el informe dice realmente lo que se está haciendo y si lo que se está haciendo cumple con lo que se dijo que se iba a hacer.

Todo esto cumple con una misión y es con la Auditoría Ambiental.

La participación de la comunidad:

La Vista Pública que desarrollamos en este momento, es parte de las responsabilidades de la comunidad, así esta expresada en la Ley. Es una obligación del promotor, presentar en vista pública, tanto el proyecto como los impactos y medidas para remediar los mismos.

La participación comunitaria en el proceso de evaluación es solicitada y conveniente desde el inicio del proceso. Puede ocurrir en cualquier fase del procedimiento y en cualquier momento de la elaboración del Estudio. De manera que para este mismo proyecto la comunidad tendrá la oportunidad por lo menos esta vez o una vez mas de emitir su opinión con relación al Estudio o al Proyecto, en consecuencia, tendrá el derecho de solicitar regularizar situaciones consideradas reñidas con el Medio Ambiente.

Vamos a ser justos.

Bueno estos son los impactos, los elementos del medio y con esto se traen los indicadores de impactos, yo no sé si quieren leerlos ahora.

Este estudio, una vez concluya, es obligación y así lo dice la Ley, que debemos de publicar en un periódico la existencia de este y el Ministerio de Medio Ambiente lo colocará en un espacio, para que todas aquellas personas que lean en el periódico que se hizo este estudio tengan el

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

derecho durante 10 días hábiles de ir a revisar ese estudio. Eso es en el Ministerio de Medio Ambiente y eso lo pueden hacer ustedes mismos si lo desean.

Las actividades para realizar para evitar, controlar y mitigar estos indicadores de impacto aquí están. Por ejemplo, la contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados.

¿Qué vamos a hacer?

Vamos a humedecer los caminos, vamos a cubrir con lonas los camiones y las pilas de materiales, vamos a controlar la velocidad para equipos y vehículos. Estas son las medidas que se toman para esto.

Otro indicador en el aire, posibilidad de contaminación del aire por emisión de gases y particulado de las chimeneas de los generadores de emergencia. Ahí no lo vamos a tener ningún problema porque afortunadamente, generamos energía limpia.

La afectación por ruido. ¿Cuáles son?

Controlar la velocidad de los equipos y vehículos, mientras tú más los aceleras, producen más ruido.

Otras medidas en relación al relieve, modificación del relieve del terreno, todo esto tiene su nivel de impacto.

Revegetar y sembrar de todos los espacios del entorno.

Con respecto a Al suelo

Posibilidad de contaminación de los suelos, por la manipulación de los desechos sólido-peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.

Manejo de los desechos sólidos como les dije ahorita y manejo de los desechos no peligrosos. Y capacitar al personal.

Al suelo también, cambio en la composición y estructura de los suelos a intervenir por la creación de áreas verdes.

Delimitar y señalar de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del Proyecto.

Ahí no se va a desbrozar, sería una irresponsabilidad decir que eso hay que hacerlo. Yo no puedo, de ninguna manera, para serle simpático al dueño del proyecto, dejando de decirle cosas que pudieran suceder.

Otro de los indicadores de impacto, en la parte de la vegetación, es que van a desaparecer algunas especies.

Cambios en la composición de la Flora. Tampoco, porque van a estar en la misma zona.

En la Fauna, bueno quizás hay un lagarto, quizás hay una culebrita que ande por ahí y se van a desplazar y se van a quedar por ahí. ¿Se van a ir dónde? Al entorno del proyecto.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Indicadores de impactos, en la fauna, lo que acabo de decirles, algunos vectores, dice posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos, durante la fase de operación del Proyecto. Es posible que algunos ratones y algunas especies de estas que puedan transmitir enfermedades, si no se manejan bien los residuos, pues aparezcan por ahí. Entonces, se toman las medidas que les decía ahorita, se tiene un área de almacenamiento seguro.

Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas, vamos a evitarlo y asegurar que tengamos un sistema sanitario eficiente.

En el tránsito. Incremento del tránsito vehicular, hay que garantizar que los vehículos tengan una velocidad mínima. De hecho, el Proyecto siempre está pendiente de eso. Que no pueden ir a una velocidad superior a una velocidad controlada.

Bueno, pues esto se repite en la parte ya de Operación, ya que cuando el proyecto esté operando, todas las medidas que vimos anteriormente son parecidas a las que se aplican a la operación.

En la parte Social. A la población. Posibilidad de afectación a los residentes cercanos al proyecto, por la instalación y operación de los paneles. Ahí no habrá problema frontal, las residencias están lejos, sin embargo, los que vivan por ahí, no serán afectados por nada, son los que se van a beneficiar.

El tránsito. La velocidad va a ser mínima, hay una Escuela por ahí, vamos a pasar por el frente. En esa Escuela pretendemos colocar unos muros, unos “Policías Acostados”, mejorar quizás la carretera, a lo mejor vamos a pavimentar para que no levante polvo. Garantizar que los vehículos pasen por ahí a una velocidad permitida. Todo esto es muy importante tomarlo en cuenta. Esta es la parte Socioeconómica.

Muchísimas gracias.

En este momento, vendrá una parte de preguntas. Son las 12:30 pm.

### **Luis Holguín-Veras**

Antes de dar los turnos para comentarios, preguntas y sugerencias, quisiera que por favor quienes no se hayan registrado en la lista, levanten la mano para llevársela y que se registren.

Bien, para los turnos, le voy a pedir que por favor, que vengan adelante y usando el micrófono digan su nombre y su institución antes de hacer su exposición.

### **Confesor Bravo (Alcaide Pedáneo)**

Sí, saludos, buen día, yo llevo por nombre Confesor Bravo, soy el Alcaide Pedáneo de la zona y tengo muchos años viviendo en Maimón.

Mi pregunta es ¿Cómo afecta la producción de energía con estos paneles a las personas que viven en los alrededores del lugar donde se va a construir esta planta? Porque ustedes saben que cerca de la zona donde se piensa construir esta planta para producir energía, viven gentes y por eso queremos saber en qué le pueden afectar a la salud esta planta de producción de energía.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

### Isidro Quiñones

¿Qué Ustedes prefieren, que le demos respuestas a cada uno o que esperemos para dar respuestas conjuntas a varias preguntas?

Bueno, la distancia del proyecto a las viviendas no afecta, dijimos ahorita que tú puedes colocar una planta en el techo de tu vivienda y no te afecta en nada.

La NASA, ni nadie, ha podido determinar que los paneles solares hacen daños, se han colocado en clínicas, en empresas y otros lugares donde habitan personas, no solo en la República Dominicana sino en casi todos los países del mundo.

Los paneles solares se están instalando en todas partes, cerca de aquí también se están instalando, como también en países como Suecia y en todo el mundo, pues no hacen ningún daño, ni a las personas, ni al medio ambiente.

### Ganadero de la Zona



Buenos días, de tarde.

Me preocupa que este proyecto se realice en una zona agrícola y ganadera cuando debería hacerse en otras zonas. Han muerto animales en la zona.

Yo quiero saber ¿Cuáles son los beneficios que nos va a dejar este proyecto a los ganaderos que estamos siendo afectados?

### Isidro Quiñones

Bueno, solamente decirles que, si yo tengo un terreno, nadie puede sentirse mal porque yo lo proteja, porque es de mi propiedad y se debe cercar un terreno que uno haya comprado y eso no puede afectar a un vecino, ni a nadie.

Se refirió a animales muertos, bueno, debo decirles que aparecieron unos animales muertos, inclusive no existen evidencias de que esos animales llegaron

caminando al lugar donde “murieron”,

En el terreno donde se construirá el parque solar, existe una pequeña laguna artificial, la cual será conservada, sin embargo, el promotor ha señalado y así deben este tipo de proyecto, que protegerá su propiedad para evitar que penetren animales que pudieran afectar su proyecto.

Con otros proyectos nosotros hemos construido una cantidad de Pozos de Agua, quizás no tenemos la capacidad de satisfacer el 100% de la demanda, pero hemos construido una gran

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

cantidad de pozos y hemos llevado tuberías de agua a los comunitarios. Se han realizados muchísimas cosas importantes.

Siempre vamos a encontrar alguien que quizás no ha sido beneficiado, pero el 100% no lo hemos podido cubrir, esa es una realidad.

**Pablo Peralta (Arquitecto)**

Buenos días.

Yo no voy a hacer una pregunta, sino algunas observaciones.

El proyecto se va a realizar en una parte de La Ceiba.

Nosotros solicitamos copia del proyecto, le pedimos que sea depositado en el Ayuntamiento para uno revisarlo y dar su visto bueno.

Hay que revisar también la distancia a la que está el proyecto de las viviendas, pues está a menos de un kilómetro.

**Isidro Quiñones**

Algo sencillo:

Primero, estamos evaluando un Proyecto Solar.

Segundo, Tenemos la oportunidad de consultar a cualquier academia de ciencias, de cualquier parte, no porque yo se lo diga o no, sino para saber si un proyecto solar hace daño o no. para así no decir cosas, por desconocimiento, no quiero decir que sea intencional, cosas que no sean correctas.

Entonces podemos investigar, porque les reitero que no importa la cantidad. Acabamos de construir un proyecto de 200 megas, DT de 36 y otra más. Y están a las orillas de viviendas, pero en todos los países están a la orilla de viviendas, pero a veces los dominicanos somos un poquito más exigentes, ojalá que podamos investigar y así, conocer un poquito más de estas cosas.

La mayor parte de los centros de salud, sobre todo clínicas, cuentan con generadores fotovoltaicos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

### Diego Tavárez

Buenos días.

Gracias por estar aquí.

Tengo muchas interrogantes que quiero comunicarlas aquí.

¿En qué se beneficiará la comunidad de este proyecto?

¿Cuál es el beneficio social del Proyecto?

El Proyecto de Energía Solar no es el mismo Proyecto de Energía Eólica, son proyectos con dos matrices distintos.

Las fuerzas vivas de Maimón debieron ser invitadas.

¿Qué se ha sembrado, dónde?

Este es un proyecto de una gran inversión y que producirá muchas ganancias y por ley se debe invertir en la comunidad una proporción de esas ganancias.

Nosotros no estamos, ni estaremos opuestos a un proyecto que beneficie al Municipio de Maimón, a lo que sí estamos opuestos es a que la comunidad se siga engañando, que le sigan hablando con cosas que no se corresponden. Entiendo que este proyecto debe manejarse de manera institucional y me refiero con eso a las Juntas de Vecinos, no veo aquí al presidente de las Juntas de Vecinos, no sé si lo convocaron.

De ser aprobado el proyecto, en qué tiempo se estará ejecutando la construcción de los paneles.

### Isidro Quiñones

Con la parte de procedimientos de una institución como el Ministerio de Medio Ambiente yo no tengo porque intervenir. Si yo quisiera que Medio Ambiente modifique sus procedimientos, procediera mediante una comunicación dirigida a ese Ministerio, si hacen una modificación por una comunicación tuya, que bueno, sería un afortunado.

Sin embargo, cuando te refieres a la inversión del proyecto, es un tema que nosotros no interferimos, por lo cual eso no me interesa. Yo creo que ellos no dicen cuánto cuesta, como yo no digo cuánto cobro. Si a ti te lo dijeron, tienes unas relaciones muy buenas con la empresa.

Sobre los beneficios de los proyectos, todas las empresas tienen una Unidad Social y esa empresa se reserva el derecho de aportar.



**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

Les reitero que no nos preocupa mucho la distancia a la que haya viviendas, porque este es un proyecto fotovoltaico, que no afecta a las personas que se encuentren en el entorno.

Si Usted tiene una información diferente, yo le sugiero que la haga pública, porque podría ser una buena noticia que aportaría a la ciencia en este País o cualquier otro.

La parte de generación fotovoltaica no impacta a nadie. El sistema recibe los rayos del sol y lo convierte en energía aprovechable y eso no me impacta a mí, ni a ti, ni a nadie que esté cerca.



### **José Oscar González (Representante de la Organización Maimón Gestión Medio Ambiental)**

Solicito que el proyecto nos suministre los documentos de este, para nosotros, con técnicos de las autoridades y profesionales de la comunidad puedan analizarlos y puedan venir aquí edificados para participar adecuadamente.

### **Isidro Quiñones**

Yo quiero referirme a algo importante, la Ley, las Normas y los Procedimientos nos limitan a socializar el estudio mediante vistas públicas y el documento puesto a disposición en un espacio que el Ministerio establece, no podemos suministrar copias a nadie en particular.

Aquí se está garantizando lo que la Ley dice. La Ley a mí no me manda a que le dé un

ejemplar a nadie, por lo tanto, recomiendo a que nos acojamos a lo que establece el Marco Jurídico, espere la publicación y pase por el Ministerio a revisar el documento.

Sin embargo, si el señor Alcalde pide una copia, yo estoy seguro de que la entidad Promotora, cuando lo tenga, porque todavía está en estudio, cuando lo tenga en su poder no dudará en suministrárselo. De seguro que será así, no es obligatorio hacerlo.

### **Juan Crisóstomo, Vicepresidente del Consejo y Vocal de la Junta del Distrito Maimón**

Primeramente, quiero pedirle disculpa a nuestro querido Edil, porque en mi calidad de Vocal a nosotros no se nos invitó a esta Vista Pública, lamentamos esa falla, no sé qué falló.

Sólo se convocó al honorable Síndico, quizás ustedes desconocían, pero deben saber que cuando se invita al Ayuntamiento, se invita a todas sus autoridades, incluyendo al presidente y

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

a la Vice síndica y cuando se hacen este tipo de Vistas Públicas se invitan a todas las organizaciones y fuerzas vivas que hacen vida social en la comunidad.

Por ende, yo pido, de manera particular, comenzar a invitar a las Juntas de Vecinos en las próximas actividades.

### **Isidro Quiñones**

Déjame decir algo.

Es cierto, pues la convocatoria se hizo al Alcalde, cuando se hace una comunicación a una Institución determinada, no se invitan en particular a cada uno de los Directores, el superior que recibe la comunicación debe saber quién puede participar o no, la comunicación fue dirigida a la Alcaldía, a través del Director Distrital.

Inclusive, debo decir que íbamos a pedir que la Vista Pública se hiciera en la Sala Capitular del Ayuntamiento, pero luego nos dimos cuenta de que en esta fecha íbamos a tener nuevas autoridades, consideramos que no era prudente, porque no sabíamos qué actividades iban a tener en ese salón. Por eso hablamos con el Padre Tony Bonilla, Párroco de la Parroquia Nuestra señora de la Milagrosa, para que nos permitiera hacer la Vista Pública acá, en este maravilloso Salón Parroquial.

Pero sí, la Vista Pública iba a ser en el Ayuntamiento. A nosotros siempre nos gusta que las autoridades locales participen, es importante que lo hagan, de esta manera las autoridades tendrán conocimiento pleno del proyecto a desarrollar.

Obviamente el parque eólico tiene unas normativas y eso sí hay que cumplirlo. Por el efecto de las sombras, y el ruido a que ustedes han hecho referencia. Pero las Normas establecen distancia y otras medidas que hay que cumplir, pero sí fue convocado el tejido social de la comunidad.

### **José González**

Nosotros en representación del pueblo, queremos agradecer que Ustedes hayan venido a invertir y contribuir con nosotros, pero todos sabemos que en todos los procesos de esta vida pública se deben cumplir.

Nosotros vamos a ser garantes de que lo que le corresponda a la comunidad, se cumplan.

Les garantizamos que Ustedes van a tener el respaldo total de la comunidad, porque nosotros queremos el bien para la comunidad.

Necesitamos inversionistas en nuestra comunidad, sin que vengan a afectar nuestra calidad de vida, sin que vengan a afectar nuestro medio ambiente.

Exhorto también a los inversionistas a hacer un levantamiento de las necesidades de nuestra comunidad, para ver en qué nos pueden ayudar, en la medida de sus posibilidades.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Luis Holguín-Veras**

Agradecemos la participación de todos Ustedes en esta Vista Pública, así como todos sus comentarios, preguntas y sugerencias que han externado.

Les invitamos a un pequeño refrigerio que está preparado para Ustedes.

Muchas Gracias.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



Índice

6.- INTRODUCCIÓN.....	3
6.1.- ACCIONES CAPACES DE GENERAR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES.....	4
6.1.1.- Acciones que generan impactos en la etapa de construcción .....	5
6.1.2.- Acciones en la etapa de operación .....	6
6.2.- METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EL ANÁLISIS DE IMPACTOS.....	7
6.2.1.- Factores ambientales y componentes evaluados.....	8
6.2.2.- Identificación de impactos potenciales .....	9
6.2.3 Matriz de impactos potenciales.....	10
6.3.- IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACION DE LOS IMPACTOS.....	18
6.3.1.- Impactos identificados en la etapa de construcción.....	18
6.3.1.1.- Impactos identificados en la etapa de operación .....	19
6.3.1.2.- Impactos identificados en la etapa de cierre y restauración.....	20
6.4.- Caracterización cualitativa de los impactos.....	21
6.4.1.- Caracterización cuantitativa de los impactos.....	27
6.4.2.- Asignación de peso .....	27
6.4.3.- Calculo de la incidencia de cada impacto .....	27
6.4.4.- Estandarización .....	27
6.4.4.1.- Magnitud.....	28
6.5.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS.....	29
6.5.1.- MEDIO FÍSICO .....	29
6.5.2.- MEDIO BIÓTICO .....	69
6.5.3.- MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL .....	95
6.6.- VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS .....	137
6.7.- JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS .....	124
6.7.1.- Jerarquización de los impactos de la etapa de construcción	124
6.7.2.- Jerarquización de los impactos de la etapa de operación .....	125
6.7.3.- Jerarquización de los impactos de la etapa de cierre y restauración .....	127

**CAPITULO VI IDENTIFICACION, VALORACION Y CARACTERIZACION DE  
IMPACTOS AMBIENTALES.**

**6.- INTRODUCCIÓN**

En este capítulo serán identificados y evaluados todos los impactos considerados significativos por parte del Equipo Multidisciplinario. En el desarrollo del presente Estudio Ambiental (DIA), se presenta la situación diagnóstica ambiental observada en relación con las características del proyecto, a fin de poder identificar los impactos ambientales y las medidas necesarias para minimizar los mismos.

Los mayores impactos negativos, pero de carácter moderado, se reconocen durante la etapa de construcción de la obra, en lo que será el sector de implantación la planta fotovoltaica. Por otra parte, el proyecto será positivo en esta etapa, en relación con los aspectos socio económicos.

Las actividades para la construcción de algunos componentes y de ensamblaje de componentes de fabricación industrial, interactúan con el medio ambiente del entorno de la instalación; con el fin de dictaminar los efectos desencadenados y establecer medidas que hagan posible el desarrollo de la actividad sin perjudicar, o perjudicando lo menos posible al medio ambiente.

La mejor manera de apreciar o predecir esos posibles impactos es, conociendo las actividades durante la construcción y la operación del proyecto y caracterizar las condiciones naturales actuales del área a intervenir y su área de influencia directa e indirecta.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El término "impacto ambiental" define la alteración del ambiente causada por la implementación u operación de un proyecto o instalación existente, este concepto incluye el conjunto de factores físicos, naturales, sociales, culturales y estéticos en relación con el medio ambiente, el individuo y la comunidad.

La evaluación de impacto ambiental se ejecuta a partir de la mayor cantidad de información disponible sobre diversos aspectos técnicos, legales, económicos, sociales y ambientales, que permitan establecer un juicio sobre su factibilidad y aceptabilidad.

Esta evaluación Ambiental contribuye a que se presenten propuestas de medidas pertinentes que aseguren un nivel adecuado de calidad ambiental en el área de implantación y/o de influencia de las instalaciones.

El área de la instalación industrial está ubicada en el Distrito municipal de Maimón, provincia Puerto Plata tal como se muestra en el capítulo de componentes y acciones del proyecto. Se consideran como posibles impactos: la disminución de la flora, el cambio de uso de los suelos y alteración del relieve, la generación de residuos sólidos, aumentode la presión sonora, la generación de polvo, la demanda de derivados del petróleo; como impactos positivos importantes se consideran la generación de empleos y servicios y la dinamización de la economía, el aumento de la oferta eléctrica.

El promotor no contempla una etapa de cierre del proyecto, pero si será considerado el análisis de los impactos, para una eventual etapa de cierre y restauración de las áreas afectadas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**6.1.- Acciones Capaces De Generar Impactos Ambientales Y Sociales**

El conjunto de actividades para materializar la construcción del proyecto, podrían generar acciones capaces de producir impactos ambientales, las cuales se presentan en los siguientes numerales, este análisis no incluirá la etapa de reconstrucción debido a que las actividades que se realizan son bastante inocuas y no ameritan ser analizadas por su compactibilidad con el medio ambiente.

**6.1.1.- Acciones que generan impactos en la etapa de construcción**

Las actividades de construcción descritas en el capítulo 2 (Componentes y Acciones del Proyecto) se agrupan en la Tabla 6. 1 de acuerdo con el orden en que se ejecutarán.

**Tabla 6.1.- Acciones capaces de generar impactos en la etapa de construcción.**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACCIONES</b>
<b>Eliminación de la Cobertura vegetal</b>	Corte de árboles y arbustos
	Uso de herramientas de corte
	Generación de residuos municipales
<b>Desbroces de terrenos</b>	Eliminación de troncos
	Eliminación de herbazales
	Uso de equipos mecánicos
	Acarreo de residuos
<b>Movimientos de tierras</b>	Remoción de capa vegetal
	Excavaciones de cimentaciones
	Rellenos compactos
	Acarreo de material sobrante
	Uso de equipos mecánicos
	Producción de residuos domésticos

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACCIONES</b>
<b>Generación y manejo de residuos sólidos</b>	Recolección de residuos domésticos
	Almacenamiento temporal de escombros
	Acarreo de escombros
<b>Operación de equipos mecánicos</b>	Generación de gases de combustión interna
	Aumento de la probabilidad de derrames accidentales
	Aumento de la presión sonora
	Generación de residuos oleosos
<b>Preparación de hormigón</b>	Movimiento de agregados
	Generación de material particulado
	Aumento de la demanda de agua potable
	Aumento en la demanda de agregados
<b>Operación herramientas abrasivas y de corte</b>	Uso de pulidoras y taladros
	Corte de barras de acero
	Operación de sierra de corte de madera
<b>Construcción de infraestructuras civiles</b>	Apertura de vías
	Colocación de acero
	Construcción del sistema de recolección de agua residuales
	Generación de residuos
	Levantamientos de muros de mampostería
	Vaciados de Concreto en elementos estructurales
<b>Contratación de servicios y mano de obra</b>	Contratación de obreros y artesanos de la construcción
	Contratación de servicios diversos
	Atracción de personal ajeno a las comunidades aledañas
	Transporte de personal

**6.1.2.- Acciones en la etapa de operación**

Durante la operación del proyecto se realizarán actividades que generarán acciones

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

capaces de impactar de manera negativa al medio ambiente, estas actividades fueron descritas en el capítulo 2 (Componentes y Acciones del Proyecto) y se agrupan en el Tabla 6. 2.-.

**Tabla 6. 2.- Acciones capaces de generar impactos en la etapa de Operación**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>ACCIONES</b>
<b>Generación y manejo de residuos sólidos</b>	Recolección de residuos sólidos domésticos
	Generación y manejo de residuos peligrosos
	Transporte de residuos sólidos
	Manejo de lodos residuales
	Eliminación de sedimentos de los imbornales
<b>Operación y mantenimiento de acondicionadores de aire</b>	Mantenimiento y limpieza de serpentines
	Manejo de gases refrigerantes
	Riesgo de emisiones accidentales de gas refrigerante
	Generación de residuos metálicos
	Uso de gases flamables
<b>Mantenimientos de infraestructuras viales</b>	Señalización
	Bacheo
	Limpieza de imbornales
<b>Consumo de energía eléctrica</b>	Aumento del consumo de energía eléctrica
<b>Contratación de servicios y personal operativo</b>	Compra de insumos y/o materiales
	Contratación de servicios
	Contratación de empleados

**6.2.- METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EL ANÁLISIS DE IMPACTOS**

La metodología seguida para la evaluación de los impactos ambientales del proyecto es la adoptada por la Empresa Gestiones Ambientales Quiñones, S. R. L., para la ejecución de Estudios de Impactos Ambientales y que cumple con los procedimientos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos **Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

Naturales, en la normativa Nacional vigente.

La evaluación fue ejecutada en dos etapas:

- **Primera etapa.** Se realiza la identificación de los efectos que las actividades del proyecto podrían provocar sobre el ambiente y la selección de aquellos que por su relevancia ameritan ser evaluados como impactos;
- **Segunda etapa.** Se procede a la evaluación propiamente dicha de los impactos seleccionados.

Esto incluye los atributos considerados por el equipo multidisciplinario evaluador. Esta metodología, está fundamentada en la actividad multidisciplinaria del equipo técnico que ejecutó la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto de acuerdo con las características de estas y considerando la matriz resumen de calificación de impactos, sugerida por el Viceministerio de Gestión Ambiental.

Como parte de la estructuración del presente estudio, los impactos han sido divididos, de acuerdo con los componentes del medio que pueden ser afectados, aun cuando algunos impactos puedan afectar a su vez más de un Medio, por lo que se considerará el Medio más afectado. De allí se han definido tres categorías:

- Impactos sobre el Medio Físico Natural.
- Impactos sobre el Medio Biológico.
- Impactos sobre el Medio Humano (Socioeconómico).

### 6.2.1.- Factores ambientales y componentes evaluados

Los factores ambientales y componentes evaluados para este informe se presentan en la siguiente Tabla 6. 3.-.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Tabla 6. 3.- Factores ambientales y componentes evaluados**

SISTEMA	MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES
<b>FISICO-NATURAL</b>	<b>FISICO</b>	<b>Suelos</b>	Geología Geomorfología
		<b>Agua</b>	Superficial Subterránea
		<b>Atmosférico</b>	Particulado Ruido Gases
	<b>BIOTICO</b>	<b>Vegetación</b>	Flora terrestre Recursos forestales
		<b>Fauna</b>	Aves Reptiles
<b>HUMANO</b>	<b>SOCIOCULTURAL</b>	<b>Perceptual</b>	Paisaje
		<b>Población</b>	Salud Cultura Riesgos
	<b>ECONOMICO</b>	<b>Economía</b>	Ingresos Empleos

El paso siguiente fue presentar en detalle la relación de las instalaciones del parque eólico con el ambiente, especificando la relación de cada actividad con cada uno de los factores ambientales del medio ambiente tales como agua, aire, suelo, biota (terrestre) y los aspectos socioeconómicos. Estos detalles se presentan en la matriz resumen de relación proyecto - medio ambiente.

La cuantificación del impacto ambiental dependerá de la sensibilidad ambiental del medio receptor y de la intensidad de las actividades del proyecto.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **6.2.2.- Identificación de impactos potenciales**

Para identificar impactos potenciales primero debemos hacer una revisión total de los requerimientos de las entidades regulatorias pertinentes, para identificar los puntos focales a considerar para la identificación de impactos potenciales.

Después del inventario ambiental en el área de influencia directa e indirecta del lugar de emplazamiento de las instalaciones y realizar consultas a literatura disponible, se coordinaron una serie de talleres interdisciplinarios, en los cuales se analizaron las actividades que serán ejecutadas en el proyecto. En estos talleres, cada uno de los especialistas presentó su diagnóstico ambiental y los impactos potenciales. En los talleres se realizaron las siguientes acciones:

- Identificación de todos los posibles impactos derivados de la construcción, operación y posible abandono de las instalaciones, sin considerar la aplicación de medidas y definiendo los efectos primarios, intermedios y finales.
- Elaboración de la matriz de causa – efecto, para establecer la relevancia de cada efecto considerado.

### **6.2.3 Matriz de impactos potenciales**

La Matriz de Impactos Potenciales Ambientales, consta de filas y columnas, en las columnas se colocan las actividades que se ejecutan en la construcción, y la operación del parque eólico; y en las filas los componentes ambientales, con sus respectivos indicadores susceptibles de ser alterados. Para cada actividad identificada se analiza su efecto en cada una de las características ambientales sobre un eje y cuando se considera que una actividad puede causar un cambio en una característica del otro eje, se señala en su respectiva casilla.

La construcción de la matriz se apoya en los siguientes argumentos:

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República.  
Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Análisis pormenorizado de las actividades de la planta y de las conclusiones derivadas del diagnóstico ambiental.
- Lista de acciones del proyecto que pueden producir impactos. Lista de factores ambientales que pueden resultar afectados. Consulta a estudios de proyectos similares.

En la Tabla 6. 4.- se presenta la matriz resultante de la interacción de las actividades con los diferentes componentes del medio ambiente.



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Tabla 6. 5.- Matriz de relación proyecto medio ambiente etapa de operación**

<b>MATRIZ DE RELACION PROYECTO MEDIO AMBIENTE</b>																								
<b>PROYECTO: Parque fotovoltaico Los Guzmancitos II</b>																								
<b>MEDIO Y SU COMPONENTE</b>		<b>IMPACTOS</b>	<b>SIGNO (+)</b>	Operación de los paneles	Mantenimientos preventivos	Mantenimientos programados	Iluminación nocturna	Generación de efluentes residuales	Generación de residuos industriales	Transporte de energía	Mantenimiento de la franja de servidumbre	Mantenimiento de torres	Mantenimiento del cableado y accesorios	Supervisión de la franja de servidumbre	Manejo de desechos	Supervisión del colector soterrado	Monitoreo del desempeño del parque	Inspecciones visuales	Reparaciones mayores y reemplazo de grandes piezas	Bacheo de accesos	Transporte de personal	Transformación de energía		
<b>FISICO</b>	<b>AGUA</b>	Contaminación por efluentes residuales	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>				
	<b>AIRE</b>	Aumento de la presión sonora	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
		Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero	+	<input type="checkbox"/>																				
	<b>SUELO</b>	Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Afectación del suelo por compactación	-									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>			
		Activación de procesos erosivos	-									<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>			
<b>BIOTICO</b>	<b>FAUNA</b>	Abandono de los hábitats y territorios	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>												<input type="checkbox"/>			
		Disminuciones de las poblaciones de aves y murciélago	-	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																	
		Muerte de aves y murciélago por colisión con las aspas de los aerogeneradores	-	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>												<input type="checkbox"/>	
	<b>FLORA</b>	Descenso en las poblaciones de aves y murciélago	-	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>													
		Incremento de las posibilidades de ocurrencia de fuegos	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		Incremento de las posibilidades de que lleguen especies invasoras	-									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>		
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>ECONÓMICO</b>	Generación de mano obra especializada y no especializada, potenciación de actividades económicas	+	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

MATRIZ DE RELACION PROYECTO MEDIO AMBIENTE																						
PROYECTO: Parque fotovoltaico Los Guzmancitos II																						
MEDIO Y SU COMPONENTE	IMPACTOS	SIGNO (±)	Operación del parque	Mantenimientos preventivos	Mantenimientos programados	Iluminación nocturna	Generación de efluentes residuales	Generación de residuos industriales	Transporte de energía	Mantenimiento de la franja de servidumbre	Mantenimiento de torres	Mantenimiento del cableado y accesorios	Supervisión de la franja de servidumbre	Manejo de desechos	Supervisión del colector soterrado	Monitoreo del desempeño del parque	Inspecciones visuales	Reparaciones mayores y reemplazode grandes piezas	Bacheo de accesos	Transporte de personal	Transformación de energía	
	Afectación de la propiedad privada	-								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
	Afectación de las actividades económicas porderecho de paso	-								<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>		
	Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Demanda de servicios	+		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Afectación a la salud	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
	Interferencia de señales de comunicación	-	<input type="checkbox"/>																			
	Diversificación de la matriz energética	+	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>													<input type="checkbox"/>
<b>HUMANO</b>	Exposición a campos electromagnéticos(CEM)	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
	Alteración del paisaje	-	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	

### **6.3.- IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACION DE LOS IMPACTOS**

Con la ayuda de la misma matriz descrita en la etapa anterior y la participación del equipo evaluador, se identificaron los siguientes impactos en las diferentes etapas.

El primer paso para la caracterización y valoración de los impactos es la identificación de cada uno de los impactos; aunque estos fueron presentados en la matriz de relación proyecto medio, (Tabla 6. 4.-); en los numerales siguientes se continuará con dicho proceso.

#### **6.3.1.- Impactos identificados en la etapa de construcción.**

Las actividades realizadas en la planta generarán impactos tanto positivos como negativos, como se presentó en la Tabla 6. 4.-. Con el objetivo de una mayor claridad de los impactos presentados en la matriz de relación proyecto medio ambiente, se muestran los impactos identificados en las etapas de construcción y operación.

**Tabla 6 . 6.- I m p a c t o s identificados en la etapa de construcción**

ITEM	IMPACTOS	SIGNO
1	Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	(-)
2	Contaminación por vertido de efluentes domésticos	(-)
3	Contaminación de agua por mal manejo y disposición de los desechos sólidos	(-)
4	Contaminación por arrastre y depósitos de sedimentos	(-)
5	Emisiones de particulado, polvos y gases	(-)
6	Aumento de la presión sonora	(-)

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimó, Provincia Monte Plata, Republica Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

7	Alteración de la estructura geomorfológica	(-)
8	Modificación de los patrones de drenaje	(-)
9	Pérdida de suelos orgánicos para uso agroforestales y ganaderos	(-)
10	Activación de procesos erosivos	(-)
11	Reducción de la cobertura vegetal	(-)
12	Reducción de poblaciones de aves	(-)
13	Disminución de la cantidad de individuos y especie	(-)
14	Perturbación de la fauna por la presencia del personal	(-)
15	Generación de mano de obra especializada y no especializada, por realización de actividades económicas	(+)
16	Aumento de la demanda de recursos naturales	(-)
17	Afectación de la propiedad privada	(-)
18	Cambios de uso de suelos	(-)
19	Afectación de las actividades económicas por el establecimiento del derecho de paso	(-)
20	Demanda de servicios	(+)
21	Mejoramiento de la infraestructura vial	(+)
22	Afectación de la salud	(-)
23	Riesgos de accidentes laborales	(-)
24	Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	(-)
25	Alteración del paisaje y la policromía	(-)

**6.3.1.1.- Impactos identificados en la etapa de operación**

A continuación, se presenta un listado de los impactos identificados en la etapa de operación del parque eólico.

**Tabla 6. 7.- Impactos identificados en la etapa de operación**

ITEM	IMPACTOS	SIGNO
1	Alteración de la calidad del aire	(-)
2	Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero	(+)
3	Aumento de la presión sonora	(-)
4	Afectación del suelo por compactación	(-)
5	Activación de procesos erosivos	(-)

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimó, Provincia Monte Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

6	Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	(-)
7	Alteración de la calidad del agua por efluentes residuales	(-)
8	Abandono de habitas y territorio por el incremento de ruidos y sombras, causado por las aspas de los aerogeneradores	(-)
9	Disminución de las poblaciones de aves y murciélago como resultado de posibles colisiones con aerogeneradores	(-)
10	Muerte de aves y murciélago por colisión con los aerogeneradores	(-)
11	Incremento de las posibilidades de ocurrencia de fuegos	(-)
12	Incremento de las posibilidades de que lleguen especies invasoras	(-)
13	Generación de mano obra especializada y no especializada, potenciación de actividades económicas	(+)
14	Afectación de la propiedad privada	(-)
15	Afectación de las actividades económicas por derecho de paso	(-)
16	Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	(-)
17	Aumento de la demanda de servicios	(+)
18	Afectación a la salud	(-)
19	Exposición a campos electromagnéticos	(-)
20	Interferencias a señales electromagnéticas de comunicación	(-)
21	Alteración del paisaje y la policromía	(-)
22	Diversificación de la matriz energética	(+)

**6.3.1.2.- Impactos identificados en la etapa de cierre y restauración**

La posible etapa de cierre y restauración se caracterizará por el desmonte de las infraestructuras de generación de energía y las acciones para reintegrar las superficies ocupadas por las infraestructuras al ambiente imperante. A continuación, se presenta un listado de los impactos identificados en la etapa de cierre y restauración para el parque eólico.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**Tabla 6. 8.- Impactos identificados para una eventual etapa de cierre y restauración**

ITEM	IMPACTOS	SIGNO
1	Alteración de la calidad del aire	(-)
2	Aumento de la presión sonora	(-)
3	Afectación del suelo por compactación	(-)
4	Activación de procesos erosivos	(-)
5	Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	(-)
6	Alteración de la calidad del agua por efluentes residuales	(-)
7	Generación de mano obra especializada y no especializada, potenciación de actividades económicas	(+)
8	Aumento de la demanda de recursos naturales	(-)
9	Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	(-)
10	Aumento de la demanda de servicios	(+)
11	Afectación a la salud	(-)

#### **6.4.- Caracterización cualitativa de los impactos**

La Importancia de impacto es la medida cualitativa del mismo, es función del grado de incidencia e intensidad de la alteración producida y de la caracterización del efecto, la que responde a sus atributos de tipo cualitativo: extensión, tipo de efecto, momento, sinergia, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, periodicidad, relación causa efecto.

En la Tabla 6. 4.-, se identificó los impactos potenciales, los cuales serán analizados para su caracterización y valoración de acuerdo con su intervención en el medio y su componente aplicando el criterio cualitativo definido para cada atributo

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

previamente establecido. A continuación, se presenta la metodología empleada para la valoración de los impactos significativos.

**Tabla 6. 9.- Criterios para la evaluación de impactos ambientales**

SIGNIFICADO DEL CRITERIO		VALOR	CLASIFICACIÓN	DENOMINACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN
(T)	<b>TIPO</b>			
	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-)	<b>(+)</b>	<b>Positivo</b>	Cuando resulte beneficioso en relación con el estado previo de la actuación
		<b>(-)</b>	<b>Negativo</b>	Cuando el resultado de la Actuación resulte perjudicial
(I)	<b>INTENSIDAD</b>			
	Representa el grado de incidencia sobre el factor en el ámbito específico que actúa. (Grado de afectación)	<b>1</b>	<b>Baja</b>	La afectación del impacto es baja y se recuperan las condiciones originales alcese de la acción
		<b>2</b>	<b>Media</b>	Afecta al entorno del sistema sin provocar mayores cambios en la funcionalidad del mismo, y la recuperación requiere de medidas correctoras
		<b>3</b>	<b>Alta</b>	La magnitud del efecto es superior a los niveles aceptables y se producen pérdidas permanentes en la localidad de las condiciones ambientales
(E)	<b>EXTENSIÓN</b>			
	Representa la amplitud del efecto ambiental	<b>1</b>	<b>Puntual</b>	Cuando la afectación se produce de manera focalizada
		<b>2</b>	<b>Parcial</b>	Si trasciende en un área considerable
		<b>3</b>	<b>Extenso</b>	Si la afectación produce daños de manera regional o nacional
<b>MOMENTO</b>				
(M)	Expresa el tiempo transcurrido entre la ejecución de la actividad impactante y la manifestación de la alteración de la variable ambiental	<b>3</b>	<b>Corto plazo</b>	Si se produce antes de un (1) año
		<b>2</b>	<b>Medio plazo</b>	Si se origina antes de cinco (5) años
		<b>1</b>	<b>Largo plazo</b>	Si se producen en un tiempo mayor
	<b>PERSISTENCIA</b>			

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

SIGNIFICADO DEL CRITERIO		VALOR	CLASIFICACIÓN	DENOMINACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN
<b>(P)</b>	Trata las características del efecto con relación al tiempo transcurrido desde su aparición	<b>1</b>	<b>Fugaz</b>	Cuando el efecto produce una alteración momentánea
		<b>2</b>	<b>Temporal</b>	Si la alteración tiene un plazo limitado de alteración
		<b>3</b>	<b>Permanente</b>	Si el efecto provoca una Alteración indefinida
<b>(R)</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>			
	Expresa la probabilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales	<b>1</b>	<b>Corto plazo</b>	Cuando las condiciones reaparecen de forma natural al cabo de un corto tiempo
		<b>2</b>	<b>Mediano plazo</b>	
<b>3</b>	<b>Irreversible</b>	Si la actuación de los procesos naturales es incapaz de recuperar las condiciones originales		
<b>(Rc)</b>	<b>RECUPERABILIDAD</b>			
	Expresa la posibilidad de eliminar una alteración al medio y su componente	<b>1</b>	<b>Recuperable</b>	Cuando el medio se puede regenerar al estado original, por sí mismo o con la ayuda de medidas correctoras
		<b>2</b>	<b>Mitigable</b>	Si es posible realizar prácticas de medidas correctoras que aminoren o anulen el efecto del impacto
<b>3</b>		<b>Irrecuperable</b>	No es posible aplicar medidas correctoras	
<b>(S)</b>	<b>SINERGIA</b>			
	Producción de un efecto conjunto de presencia simultánea de varios agentes, de incidencia ambiental mayor que el efecto de la suma de incidencias individuales contempladas por separado	<b>1</b>	<b>No sinérgico</b>	Cuando el efecto considerado no potencia la acción de otros efectos
		<b>2</b>	<b>Sinérgico</b>	Cuando el efecto considerada potencia la acción de otros efectos
<b>3</b>		<b>Muy sinérgico</b>	Cuando la potenciación es muy alta	
	<b>ACUMULACION</b>			

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

SIGNIFICADO DEL CRITERIO		VALOR	CLASIFICACIÓN	DENOMINACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN
<b>(A)</b>	El efecto que al prolongarse en el tiempo su acción incrementa progresivamente su gravedad	1	<b>Simple</b>	Cuando no induce a efectos secundarios acumulativos o sinérgicos
		3	<b>Acumulativo</b>	Incrementa su gravedad cuando persiste la acción que lo genera
<b>(Pr)</b>	PERIODICIDAD			
	El efecto se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo	3	<b>Periódico</b>	Si se manifiesta de forma cíclica o recurrente
		1	<b>No Periódico</b>	Si se manifiesta de forma impredecible
<b>(Im)</b>	IMPORTANCIA			
	Expresa el grado de atención que debe tener el efecto	1	<b>Baja</b>	Cuando el efecto sobre el medio no amerita que se tomen medidas compensatorias
		2	<b>Media</b>	Si deben tomarse medidas preventivas o compensatorias
		3	<b>Alta</b>	No puede realizarse la actividad porque los efectos sobre el medio pueden ser devastadores

**6.4.1.- Caracterización cuantitativa de los impactos**

Para la valoración cuantitativa de los impactos es necesario evaluarlos en varios pasos, de acuerdo a los criterios que se presentan a continuación:

**6.4.2.- Asignación de peso**

A cada forma que puede tomar cada atributo, se le asigna un valor, acotado entre un máximo de tres (3) para la condición más desfavorable al ambiente (el peor de los casos) y un mínimo de uno (1) para la condición menos desfavorable. La asignación numérica realizada es presentada en la Tabla 6. 9.-. En la columna con

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

el título de “valor”.

#### **6.4.3.- Calculo de la incidencia de cada impacto**

La incidencia se obtiene a partir de la valoración cuantitativa en la asignación de peso; aplicando una suma ponderada de los atributos según su aplicación; la incidencia se obtiene aplicando la siguiente formula.

$$I_c = I + 2E + 2M + 2P = R + R_c + S + A + P_r + Im$$

En ella se han valorado como más significativos los atributos de extensión, momento y persistencia del impacto, multiplicando por dos su efecto frente a los demás.

#### **6.4.4.- Estandarización**

Utilizando los valores obtenidos en la incidencia se precede a realizar la estandarización entre un valor de cero (0) y un máximo de uno (1), se obtienen aplicando la siguiente fórmula:

$$I_s = \frac{I - I_{\min}}{I_{\max} - I_{\min}}$$

Donde:

IS= Valor de incidencia del impacto estandarizado entre 1 y 0 I= Valor de incidencia del impacto sin estandarizar

I<sub>max</sub>= Valor máximo que puede tomar la incidencia del impacto

I<sub>min</sub>= Valor mínimo que puede tomar la incidencia del impacto

Los valores de **I<sub>min</sub>** e **I<sub>max</sub>** son de **13** y **39**, respectivamente, para todos los impactos excepto para los positivos, en los que toman valores de **11** y **33**, respectivamente. En los impactos positivos, esto es así, dado que no se le asignan los atributos de recuperabilidad y reversibilidad, al no tener sentido en los mismos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



#### 6.4.4.1.- Magnitud

Con el valor de la Incidencia del impacto estandarizado (**Is**), se estima la Magnitud de cada impacto calificándola de la forma siguiente:

**Tabla 6. 10.- Parámetros de importancia**

<b>Magnitud</b>			
Partiendo del valor se establece la importancia del impacto <b>Is</b>	<b>CO</b>	<b>Compatible</b>	Si el valor de <b>Is</b> está entre 0.10 y 0.25
	<b>B</b>	<b>Bajo</b>	Si el valor de <b>Is</b> está entre 0.26 y 0.50
	<b>M</b>	<b>Mediano</b>	Si el valor de <b>Is</b> está entre 0.51 y 0.70
	<b>A</b>	<b>Alto</b>	Si el valor de <b>Is</b> está entre 0.71 y 1.0

Finalmente se obtiene la evaluación de cada impacto a partir de los resultados obtenidos de incidencia y magnitud.

- **Importancia o Impacto Compatible (Co):** si el impacto tiene poca entidad, recuperándose el medio por sí mismo sin medidas correctivas e inmediatamente tras el cese de la acción.
- **Importancia o Impacto Bajo (B):** si la recuperación, sin medidas correctivas intensivas, lleva cierto tiempo.
- **Importancia o Impacto Mediano (M):** si la recuperación exige un tiempo dilatado, incluso con la actuación de medidas correctivas.
- **Importancia o Impacto Alto (A):** si se produce una pérdida permanente de las condiciones ambientales sin posible recuperación, incluso con la adopción de prácticas o medidas correctivas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **6.5.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS**

Los impactos de este proyecto sobre el medio físico, biológico y socioeconómico serán descritos y caracterizados. En esta sección se detallan los principales impactos relacionados al proyecto en función del medio y componente sobre el cual actúan. Las valoraciones de impacto son presentadas en la Tabla 6. 52.-, que es la matriz correspondiente a los impactos que puede ocasionar la construcción del proyecto, durante la etapa de construcción; mientras que en la Tabla 6. 53 se presenta la matriz correspondiente a los impactos que puede ocasionar la operación del parque eólico y la Tabla 6. 54 se presenta la matriz para una eventual etapa de cierre y restauración de la superficie intervenida.

### **6.5.1.- Medio Físico**

Diversas actividades que se realizarán durante la construcción generan aspectos ambientales que alteran la calidad del aire, estas actividades se incrementarán significativamente durante la etapa de construcción del componente vial, excavaciones para cimentación y el sistema colector a 27.6 kV; el desarrollo de las actividades derivará diferentes impactos sobre este componente del medio por lo que se procede a un análisis por separado, la cual se presenta en los próximos numerales.

La intensidad de los movimientos de tierras afecta directamente la superficie del suelo donde se construirán las instalaciones del proyecto, así como en otras superficies del suelo fuera del proyecto debido a las actividades antrópicas que se realizarán para la adecuación de la carretera.

Este numeral abordará todos los impactos que se pueden desarrollar por las actividades del proyecto sobre los componentes del medio físico aire, suelo y agua.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **1.- Alteración de la calidad del aire**

El parque vehicular que operará en los diversos sitios de construcción, para diversas actividades produce alteración de la calidad del aire por el uso intensivo de equipos mecánicos con motores de combustión interna, las alteraciones se incrementarán cuando los equipos trabajan en cortes, porque el motor demanda mayor nivel de energía mecánica; así como también por el nivel de carga que transporten.

La presión que ejercen las llantas de los vehículos sobre la carpeta de rodamiento en terracerías provoca levantamientos de estelas de polvos fugitivas que afectan los individuos de la plantación que están a orillas de las carreteras. La calidad del aire será afectada durante las siguientes etapas:

- Construcción
- Operación de las instalaciones
- Cierre y restauración

### **Actividades que generan el impacto**

#### **Etapas de construcción**

Durante la construcción de infraestructuras tales como: los caminos de acceso, excavaciones, zanjas para el sistema colector de energía, etc. produciría polvo fugitivo y emisiones de gases de combustión. Estas actividades requieren la operación del parque de equipos y vehículos, que se presentaron en el capítulo 2 los cuales se constituyen en los generadores del impacto.

Las emisiones fugitivas se presentan bajo condiciones de operación en terrenos secos, arenosos y por la acción de vientos sobre superficies terracerías desnudas; el movimiento de tierras como cargas de camiones y descargas de materiales pueden originar el impacto.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

La fuente de emisiones de gases de combustión (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, VOCs, y partículas) es la operación de equipos de construcción a diésel tales como los citados en el capítulo 2. Entre equipos móviles o con facilidad de movimiento y operación fija como el caso de las grúas, compresores neumáticos, soldadoras y generadores de emergencia.

### **Etapa de operación**

Las actividades que pueden generar el impacto son las inspecciones de los componentes, debido al uso de vehículos para transportarse, mantenimientos de los caminos de acceso, para esta etapa la fuente de generación del impacto está constituida por la operación de vehículos y la circulación de estos.

### **Etapa de cierre y restauración**

En el caso que el proyecto sea cerrado se utilizarán equipos para desmontar las estructuras de generación de energía, así como para la demolición total o parcial de cimentaciones, el transporte de las estructuras y finalmente la remoción total o parcial de los caminos de accesos. Durante esta etapa la fuente de generación del impacto será la operación de diversos equipos para cargas y remozamientos de superficies.

### **Efectos derivados**

Los efectos se presentarán a nivel local donde se desarrollen las actividades impactantes, estos se percibirán por la presencia de polvo en las áreas de influencia directa, así como en toda la longitud de las vías de accesos, públicas y privadas. Por lo tanto, si no se toman las medidas adecuadas es posible que se pueda presentar alguno de los siguientes efectos:

- Degradación de la calidad del aire en el área de influencia; Deterioro de atmosférico local;
- Incremento de enfermedades respiratorias;
- Alteración de los procesos fotosintéticos de la flora local;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

- Reducción de la capacidad productiva;
- Molestias oculares.

## Descripción del impacto

### Etapa de construcción

Los gases de combustión que serán emitidos por los equipos y camiones de transporte se consideran la principal fuente de contaminación atmosférica; por la falta de conocimiento detallado de los modelos de equipos a utilizar se limitan las estimaciones de los factores de emisión como PM10, PM2.5, NOX, SO2, CO y el carbono orgánico total (TOC)/VOCs compuestos orgánicos. Por los fuertes vientos imperantes en la zona del proyecto los contaminantes serán (gases de combustión) dispersados en la atmosfera dependiendo de las condiciones climáticas de estabilidad e inestabilidad atmosférica, considerando la altura de ubicación de las actividades y el transporte de los contaminantes de los gases de combustión.

La Tabla 6. 11.- expresa los niveles permitidos.

**Tabla 6. 11.- Concentración de contaminantes para fuentes móviles**

<b>Fuente</b>	<b>Contaminantes</b>	<b>Limites</b>
Vehículos, modelo >2000	CO (%Vol.)	0.50
	CO2 (%Vol.)	12
	HC (ppm)	125

**Fuente: Norma NA-AI-001-03; año 2003; Ministerio Ambiente**

Las emisiones fugitivas generadas durante la construcción trascienden los límites del proyecto, debido al transporte de los materiales e insumos requeridos para cada tipo de componente, afectando a pobladores ubicados a orillas de las vías públicas

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

intervenidas, este aspecto se magnifica por ser una vía en terracerías; estas emisión al igual que las generadas dentro de los límites del proyecto varían en función de la intensidad de las actividades de construcción, la velocidad de circulación, la frecuencia de las precipitaciones, el tipo de suelo a mover, humedad relativa, el tráfico vehicular, la intensidad del viento y sobre todo la carpeta de rodamiento. Es evidente que este tipo de emisión se magnifica durante la temporada seca; pero a ser baja la frecuencia de circulación de los vehículos, se espera que estas no causen perturbaciones ambientales significativas. Las áreas de construcción sujetas a movimiento de vehículos y maquinarias serán regadas con agua según sea necesario. Las emisiones de aire producidas por las actividades de construcción ocurrirían durante un período corto de tiempo y sólo afectaría a las poblaciones en la vecindad más inmediata.

### **Etapas de operación**

En esta etapa solo se utilizarán vehículos livianos para el transporte del personal de inspección de los componentes, así como los operadores, por lo que las emisiones de gases se consideran poco significativas basado en que se utilizarán vehículos de última generación y la baja frecuencia de movimiento; eventualmente puede aumentar el nivel de las emisiones de gases durante actividades de mantenimientos, programados o no.

### **Etapas de cierre y restauración**

El uso de grúas para el desmonte de las estructuras y camiones de transporte producirán los mismos efectos que durante la construcción, a diferencia que la duración es menor.

### **Localización del impacto**

El impacto se localizará de manera puntual en los sitios de excavaciones para cimentaciones, en toda la longitud de los caminos de acceso nuevos que se construirían para el proyecto; el impacto trasciende los límites del proyecto por la

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

afectación que genera el tránsito vehicular atraído por el desarrollo del proyecto, en toda la carretera que permite la comunicación con el proyecto.

Durante la etapa de operación del proyecto el impacto se considera solo dentro de los límites del proyecto, ya que las emisiones de gases y polvos serán fugaces; el impacto fuera de los límites del proyecto también será compactible.

**Valoración del impacto**

La Valoración Cuantitativa se incluye en la Matriz de Evaluación de Impactos. Una descripción cualitativa del impacto por etapas se incluye a continuación:

**Tabla 6. 12.- Alteración de la calidad del aire**

<b>Etapas:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
<b>Atributo</b>			
Tipo	Negativo	Negativo	Negativo
Intensidad (I)	Media	Baja	Media
Extensión (E)	Parcial	Parcial	Parcial
Momento (M)	Corto plazo	Corto plazo	Corto plazo
Persistencia (P)	Temporal	Fugaz	Temporal
Reversibilidad (R)	Corto plazo	Corto plazo	Corto plazo
Recuperabilidad (RC)	Mitigable	Mitigable	Mitigable
Sinergia (S)	Sinérgico	Sinérgico	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo	Acumulativo	Acumulativo

Periodicidad (Pr)	No periódico	No periódico	No periódico
Importancia (I)	Media	Media	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.54-Media (M)</b>	<b>0.42-Baja (B)</b>	<b>0.42-Baja (B)</b>

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



## **2.- Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero**

Con la operación del parque fotovoltaico, se genera un impacto positivo para la calidad del aire, por la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, el cual beneficiará diversos componentes del medio.

### **Actividades que generan el impacto**

El impacto será generado por la actividad principal del proyecto, que es la operación de paneles para generar energía eléctrica, a partir de fuentes primarias del sol.

### **Efectos producidos por el impacto**

Los efectos generados por este impacto se perciben en una mejor calidad ambiental, a nivel regional, principalmente por la disminución de emisiones de estos gases:

- Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)
- Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)
- Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>)

### **Descripción del impacto**

La energía generada a partir de recursos renovables del viento no genera emisiones, durante su etapa operativa, en comparación con sistema de generación tradicional a combustibles fósiles; es decir que el medio atmosférico será beneficiado por las no emisiones de los gases de efecto invernadero. Algunos estudios han establecido valores globales de reducción de 0.60 gr de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), 1.33 gr de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y 1.67 gr de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>); la reducción de estas emisiones será un valor agregado del proyecto en materia de cambio climático; a la vez que contribuye con el compromiso del Estado Dominicano en el cumplimiento del protocolo de Kioto del cual el país es signatario.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El parque eólico puede calificar para la obtención de reducciones certificadas de emisiones de gases de carbono.

La reducción de gases de efectos invernadero será acumulativa durante toda la vida útil del proyecto, e incrementará, en caso de que se materialice una segunda etapa.

**Localización del impacto**

El impacto se ubicará en sitio del proyecto, pero su extensión se considera a nivel regional.

**Valoración del impacto**

La Valoración Cuantitativa se incluye en la Matriz de Evaluación de Impactos. Una descripción cualitativa del impacto por etapas se incluye a continuación:

**Tabla 6. 13 Reducciones de las emisiones de gases de efecto invernadero**

<b>Etapas:</b>	<b>Operación</b>
<b>Atributo</b>	
Tipo	Positivo
Intensidad (I)	Media
Extensión (E)	Extenso
Momento (M)	Corto plazo
Persistencia (P)	Permanente
Reversibilidad (R)	NA
Recuperabilidad (RC)	NA
Sinergia (S)	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	Periódico

Importancia (I)	Alta
<b>Magnitud</b>	<b>0.91-Alta (A)</b>

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **3.- Aumento de la presión sonora**

Para realizar varias actividades se utilizarán vehículos que emiten presiones sónicas superiores capaces de crear efectos adversos en los ecosistemas del área de influencia directa del proyecto.

#### **Actividades que generan el impacto**

##### **Etapa de construcción**

Las actividades que involucran equipos de movimiento de tierras son las que se constituyen, como potenciales generadores del impacto, entre otras que se presentan en la etapa durante la construcción de infraestructuras, estas son:

- Construcción de los caminos de acceso y acondicionamiento de carreteras públicas; excavaciones para cimentaciones, zanjas para el sistema colector de energía;
- Rellenos de reposición en excavaciones de cimentaciones; Operación de herramientas de corte (sierras y motosierras) Operación de taladros;
- Operación de generadores de energía.

Estas actividades requieren la operación del parque de equipos mecánicos y vehículos, que se presentaron en el capítulo 2 los cuales se constituyen en los generadores del impacto.

##### **Etapa de operación**

La intensidad del sonido que se emitirá durante esta etapa es mínima; las actividades que generarán el impacto durante la etapa de operación son:

- Transporte de personal y suministros;

##### **Etapa de cierre y restauración**

De producirse un eventual cierre y restauración se realizarán algunas actividades que

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

aumentarán considerablemente el nivel de los ruidos, por la ejecución de las siguientes actividades:

- Desmonte de partes de los módulos fotovoltaicos;
- Transporte de las partes de los módulos;
- Remoción de viales y plataforma de grúas;
- Acarreo de material vegetal y plantas de reforestación.

### **Efectos derivados**

La exposición a ruidos que sobrepasan el umbral auditivo durante una determinada cantidad de tiempo tiene efectos adversos; los efectos de este impacto se presentan más abajo, los cuales se han enfocado a dos componentes del medio:

#### **Efectos en los humanos**

- Desplazamiento del umbral o fatiga auditivos; Sordera desde niveles moderados hasta severos; Cefaleas;
- Perturbación del sueño y descanso;
- Zumbido y rinitis, en forma continua o intermitente; Trastornos del sistema neurosensorial;
- Disminución del rendimiento.

#### **Efectos en la fauna**

- Interrupción de la comunicación acústica, induciendo cambios en el comportamiento de apareamiento, y en la búsqueda de alimentos;
- Interferencia con las advertencias y cuidados de las crías; Reacciones depánico;
- Abandono definitivo de habitad.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **Descripción del impacto**

### **Emisiones sonoras durante la etapa de construcción**

Los niveles de contaminación producidos por un sonido, su impacto morfológico y fisiológico dependen del tiempo de exposición, de la intensidad de la señal recibida, así como de la especie. La producción de ruido será permanente durante el horario diurno laboral, por lo que los ruidos causarán molestias a la fauna del área de influencia a los operadores, incluyendo a los obreros.

Las variaciones en los niveles de ruido serán, en virtud del tipo de equipos que se encuentren en operación y se tomarán los criterios de evaluación con base en las “Normas Ambientales para la Protección Contra Ruidos” NA-RU-001-03, emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Junio del 2003.

La Tabla 6. 14.-, indica los requisitos (niveles de ruido tolerables) por zonas, establecidos por dicha norma NA-RU-001-03. Por otra parte, la Tabla 6. 15 indica los niveles de ruido permitidos y establecidos por la norma para vehículos de acuerdo con su peso y potencia.

El punto 5.3 de la citada norma indica que la operación de equipos de construcción, demolición y reparación de obras públicas y privadas deberá cumplir estrictamente con los valores establecidos en esta norma por zonas, de lunes a sábado durante el horario 7 a.m. a 7 p.m. y para su funcionamiento en horario nocturno, así como los domingos y días feriados, deberá contar con una autorización del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**Tabla 6. 14.- Niveles de emisión de ruidos máximos permitidos**

Categoría de áreas	Ruido Exterior dBA	
	Diurno (7 am-9 pm)	Nocturno (9 pm-7am)
<b>Áreas I: Zonas de tranquilidad</b>		
Hospitales, centro de salud, bibliotecas	55	50
Oficinas y escuelas	60	55
Zoológico, jardín botánico	60	55
Áreas de quietud para preservación de especies	60	50
<b>Áreas II: Zona residencial</b>		
Área residencial	60	50
Área residencial con industria o comercio alrededor	65	55
<b>Áreas III: Zonas comercial</b>		
Área industrial	70	55
Área comercial	70	55
<b>Áreas IV:</b>		
<b>a) Carreteras con uno o más carriles y una vía</b>		
A través de área I	60	50
A través del área II	65	55
A través del área III	70	60
<b>b) Carreteras con dos o más carriles y varias vías</b>		
A través de área I	65	55
A través del área II	65	60
A través del área III	70	65

**Fuente: Norma Ambiental de Protección contra Ruidos 2003.**

La naturaleza del ruido a ser generado por las actividades de construcción será producida por las acciones y equipos que operen durante el horario laboral (8:00 am a 5:00 pm), así como el incremento en el proceso de descarga de materiales e insumos. Por esto, las actividades de construcción en general provocan niveles de ruido superiores a los que habitualmente aparecen en el emplazamiento del proyecto, bajo condiciones normales (sin proyecto).

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

La Tabla 6. 15 se muestra los intervalos de emisión de ruidos de equipos comunes, los que son usados en la etapa de construcción, se presentan sombreados en color azul considerando una distancia de 15 metros.

**Tabla 6. 15.- Niveles de presión sonora de algunos equipos**

<b>Tipo de Fuente</b>	<b>TIPO DE EQUIPO</b>	<b>Rango (dBA) a 15 m</b>
<b>Movimiento de tierra</b>	Compactadores de rodillo	70-75
	<b>Cargadores frontales</b>	<b>72-85</b>
	<b>Tractores</b>	<b>77-96</b>
	<b>Motoniveladoras</b>	<b>80-92</b>
	Pavimentadoras	86-88
	<b>Camiones</b>	<b>82-94</b>
<b>Manejo de Materiales</b>	Mezcladoras de concreto	75-88
	Bombas de concreto	80-85
	Grúas	75-88
	Plumas	86-88
	Bombas	68-72

<b>Equipos estacionarios</b>	<b>Generadores</b>	<b>72-84</b>
	<b>Compresores</b>	<b>75-88</b>
<b>Equipos impacto de</b>	Impulsadores neumáticos	82-88
	Martillos de pistón y fractura deroca	82-98
<b>Otros</b>	Vibradores	69-81
	<b>Sierra</b>	<b>72-82</b>

**Fuente: Handbook of Noise Assessment, Daryl N.May 1978**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Los niveles de ruidos generados durante la construcción no deberán sobrepasar las recomendaciones antes expuestas para mantener los ruidos dentro de niveles aceptables.

### **Emisiones sonoras en la etapa de cierre y restauración**

Las actividades en esta etapa requieren menos equipos que producen sonidos, ya que la mayor presión sónica se presentará por la operación de las grúas, el arranque de los camiones que transportarán las cargas, y los equipos para remover las calzadas de las carreteras, en resumen, las presiones sónicas serán de igual magnitud que las de construcción, a diferencia que serán puntuales, limitadas a la afectación del personal que trabaja en el proceso de cierre y restauración.

### **Localización del impacto**

El impacto se localizará de manera puntual en los sitios de excavaciones para cimentaciones, en toda la longitud de los caminos de acceso nuevos que se construirían para el proyecto; el impacto trasciende los límites del proyecto por la afectación que genera el tránsito vehicular atraído por el desarrollo del proyecto, en toda la carretera que permite la comunicación con el proyecto.

Durante la etapa de operación del proyecto el impacto se localizará ocasionalmente por el desplazamiento de los vehículos; en esta etapa el impacto se concentra dentro de la superficie de dominio del proyecto, ya que el ruido producido por los vehículos de transporte es compactible con el tránsito de la zona.

### **Valoración del impacto**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6. 16, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**Tabla 6. 16.- Aumento de la presión sonora**

<b>Etapas:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
<b>Atributo</b>			
Tipo	Negativo	Negativo	Negativo
Intensidad (I)	Alta	Baja	Baja
Extensión (E)	Parcial	Parcial	Parcial
Momento (M)	Corto plazo	Corto plazo	Corto plazo
Persistencia (P)	Temporal	Permanente	Temporal
Reversibilidad (R)	Mediano plazo	Mediano plazo	Mediano plazo
Recuperabilidad (RC)	Mitigable	Mitigable	Mitigable
Sinergia (S)	Sinérgico	Sinérgico	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo	Acumulativo	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	Periódico	Periódico	No periódico
Importancia (I)	Media	Alta	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.69 - Media (M)</b>	<b>0.77- Alta (A)</b>	<b>0.62-Media (M)</b>

#### **4.- Afectación del suelo por compactación**

Para desarrollar la construcción en su totalidad se compactará el suelo de manera directa o indirectamente produciendo un impacto sobre la estructura del suelo, que a su vez afecta otros factores del medio.

#### **Actividades que generan el impacto**

Las actividades que se caracterizan por generar este impacto están íntimamente ligadas a estructuras viales y el uso de equipos, diversos. Entre las actividades que se pueden citar:

- Establecimiento de instalaciones temporales (campamento);

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Operación y circulación de equipos de movimientos de tierra;Almacenaje de materiales pasados;
- Desbroce y limpieza;
- Acarreo de material clasificado, e insumos; Movimiento de tierras;
- Conformación de la estructura de la vía de acceso (estabilización de rasante,sub-base y base);
- Construcción de obras hidráulicas de los accesos;
- Circulación de vehículos en suelos desnudos y el perímetro de las excavaciones.

### **Efectos derivados**

La compactación produce efectos en otros componentes por la alteración de la estructura del suelo, estos efectos son desencadenados por las actividades que generan el impacto tales como:

- Afectación de capa orgánica (top soil) del suelo (consolidación) y pérdida de la fertilidad del suelo;
- Alteración de la estructura del suelo;
- Aumento de la resistencia para la penetración de las raíces en el suelo;Disminución de la capacidad de almacenamiento de agua;
- Generación de problemas de aireación y encharcamiento de los suelos;Disminución de la infiltración natural del suelo;
- Agrietamiento de superficies adyacentes a la zona compactada.Encortamiento de suelos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **Descripción del impacto**

La compactación es un proceso mediante el cual se aplica una combinación de presión y vibración en un plano perpendicular a la superficie de las partículas sólidas del suelo o material clasificado, que se manifiesta por un incremento en la densidad aparente del suelo y en la resistencia a la penetración, lo cual se traduce en afectación a la calidad del mismo, en lo que respecta a su composición estructural, generando la activación de procesos erosivos, que puede ser acelerado por el continuo tránsito de maquinaria pesada y liviana.

Las instalaciones utilizarán superficies de potreros de pasto para ganado, acondicionamiento de carreteras, donde el movimiento de la maquinaria producirá un impacto por compactación, temporal en el derecho de vía de ambos lados de la carretera.

La compactación del suelo y la pérdida de su cubierta orgánica hace que la tierra absorba menos agua durante la temporada de lluvias y, por tanto, disminuye la disponibilidad de agua para las plantas; aumenta el escurrimiento y/o estancamiento de las aguas de lluvia (dependiendo de la pendiente del terreno), y por ende puede aumentar el arrastre de materiales en suspensión, hacia las zonas más bajas, lo que se traduce en la pérdida de suelo. Además, al llegar el periodo de sequía, el suelo presenta una menor reserva de agua, ya que ésta ha corrido por la superficie en vez de infiltrarse.

### **Localización del impacto**

Se localizará en toda la longitud de los nuevos accesos, plataformas para operación de grúas, y depósitos de materiales, en los puntos específicos de construcción.

### **Valoración del impacto**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

17, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 17.- Afectación del suelo por compactación**

<b>Etapa:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
<b>Atributo</b>			
Tipo	Negativo	Negativo	Negativo
Intensidad (I)	Alta	Baja	Baja
Extensión (E)	Parcial	Puntual	Parcial
Momento (M)	Corto plazo	Corto plazo	Corto plazo
Persistencia (P)	Permanente	Temporal	Temporal
Reversibilidad (R)	Irreversible	Mediano plazo	Mediano plazo
Recuperabilidad (RC)	Irrecuperable	Mitigable	Mitigable
Sinergia (S)	Sinérgico	Sinérgico	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo	Acumulativo	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	No periódico	No periódico	No periódico
Importancia (I)	Alta	Baja	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.81-Alta (A)</b>	<b>0.42-</b>	<b>0.54-Media</b>

**5.-Contaminación por mal manejo y disposición de los residuos sólidos**

En la fase de construcción el área del proyecto se involucrará con un gran número de actividades donde el componente humano juega un papel importante, pues llega a generar problemas de manejo de los desechos sólidos. Por lo tanto, este impacto afecta de manera significativa el medio, dentro de los límites del área del proyecto.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

En la fase operativa la explotación del parque fotovoltaico generará el proceso de contaminación mediante las actividades de mantenimiento.

### **Actividades que generan el impacto**

Entre las actividades que generan este impacto se pueden citar:

- Trabajos de desforestación donde se maneja el suelo movilizado en la faenada desbroce y despeje;
- Apertura de los caminos y vías de acceso donde se generan volúmenes importantes de material cortado;
- Movimientos de tierras que se darán para la implementación de las obras;
- Acarreo del material del área de préstamo y/o sobrante que se realiza con camiones o volquetas en los cuales pudiera caer material en el traslado del mismo;
- Residuos domésticos generados por la actividad humana en el área del proyecto; Mantenimiento en los caminos, entre otros.

### **Efectos derivados**

El mal manejo de los residuos sólidos puede desencadenar los siguientes efectos:

- Afectación de la calidad del suelo;
- Afectación de las aguas superficiales adyacentes por incremento y acarreo de sedimentos;
- Afectación por aparición de cambios morfológicos por acumulación de material cortado;
- Efecto sobre la estructura del suelo pues puede inducir a una compactación en los espacios sobrecargados con estos productos;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

- Degradación estética del paisaje;
- Generación de problemas de aireación y encharcamiento de los suelos.

### **Descripción del impacto**

El mal manejo y disposición de los residuos sólidos podría contaminar los suelos y las aguas de los arroyos y ríos circundantes al proyecto.

### **Localización del impacto**

El impacto se localizará:

- En las áreas a deforestar;
- En las áreas donde se realizarán la apertura de los caminos y vías de acceso;
- En las áreas donde se realizarán los movimientos de tierras para la construcción de la obra (paneles);
- En las áreas donde los obreros que participan en la construcción comen utilizan el baño dejando los desechos sólidos;
- En las áreas donde se realizarán los trabajos de mantenimiento;
- En la construcción propiamente de las obras con la llegada de los materiales de construcción;
- Durante el manejo del bote de los materiales sobrantes de la construcción.

### **Valoración del impacto**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6.18, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



**Tabla 6. 18.- Contaminación por mal manejo y disposición de los residuossólidos**

<b>Etapa:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
<b>Atributo</b>			
Tipo	Negativo	Negativo	Negativo
Intensidad (I)	Media	Baja	Media
Extensión (E)	Puntual	Puntual	Puntual
Momento (M)	Corto plazo	Corto plazo	Corto plazo
Persistencia (P)	Temporal	Fugaz	Temporal
Reversibilidad (R)	Mediano	Corto plazo	Mediano plazo
Recuperabilidad (RC)	Mitigable	Recuperable	Mitigable
Sinergia (S)	Sinérgico	No Sinérgico	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo	Simple	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	No periódico	No periódico	No periódico
Importancia (I)	Media	Baja	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.50-Baja (B)</b>	<b>0.23-Com (C)</b>	<b>0.50-Baja (B)</b>

**6.- Perdidas de suelos orgánicos para usos agroforestales y ganaderos**

Durante la construcción se procederá a intervenir más de 2,000 m<sup>2</sup> para el establecimiento de las diversas infraestructuras que requiere el proyecto para iniciar sus operaciones; esta intervención implica la pérdida de cantidades importantes de suelo con alto contenido de material orgánico.

La ocupación del suelo viene dada por la cantidad de infraestructuras que se insertarán en el terreno, tomando en consideración las características topográficas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **Actividades que generan el impacto**

Las actividades que generan el impacto se presentan al inicio de los trabajos, dentro del terreno que ocupará el parque eólico y las instalaciones de apoyo como las obras complementarias; las actividades identificadas durante la realización de los trabajos de construcción son:

- La apertura de caminos de acceso, que representan desbroces, desmontes, construcción de terraplenes y movimiento de tierras en los primeros 20 cm del suelo, en toda la longitud elegida a tal efecto, zanjas de hasta 1,5 m de profundidad y 0,5 m de anchura
- La ocupación temporal de suelo debido a la acumulación de material excavado.

### **Efectos derivados**

Los efectos que se derivan de este impacto están asociados con el empobrecimiento de los suelos, debido a la falta de materia orgánica, lo cual produce los siguientes efectos:

- Reducción de la capacidad productiva de pasto;
- Desarrollo lento de especies arbóreas;
- Pérdida de la capacidad de producir rubros agrícolas y alimentos para ganado; Desaparición de la microfauna del suelo.

### **Descripción del impacto**

Los movimientos de tierras que se realizarán en más de 200,000 m<sup>2</sup> provocarán la remoción de la capa vegetal la cual se almacenará temporalmente en una área contigua al desarrollo de la construcción, en este proceso se puede contaminar con

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

capas de suelo de baja capacidad de nutrientes, inhibiendo el crecimiento adecuado de especies de pasto para ganado, especies arbóreas, al mismo tiempo que desaparece la microfauna que desarrolla su hábitat en la capa vegetal del suelo; la restauración de esta capa es lenta porque los procesos físicos y químicos avanzan de acuerdo a la exposición de los agentes naturales y bióticos; este impacto es de una duración instantánea y reversibilidad a largo plazo.

### **Localización del impacto**

El impacto se localizará mayormente en el terreno donde se desarrollará la construcción del parque fotovoltaico, en toda la longitud de los viales nuevos. Este impacto puede trascender los límites del proyecto debido a que en el proceso de rehabilitación de carreteras se puede descargar material sobrante, en sitios de producción de pastos ganaderos, a orillas de las mismas carreteras.

- Se incluyen también el diseño y construcción del sistema de drenajes consistentes en la recogida de aguas pluviales se efectuará por medio de colectores formados por cunetas y tuberías de cemento de distintos diámetros. A los colectores se conducirán todas las aguas pluviales de vialidades, galería de cables de control correspondientes a las explanadas del sistema eléctrico.

### **Valoración del impacto**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6. 19, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 19.- Perdida de suelos orgánicos para usos agroforestales y ganaderos**

<b>Etapas:</b>	<b>Construcción</b>
<b>Atributo</b>	
Tipo	Negativo
Intensidad (I)	Media
Extensión (E)	Parcial
Momento (M)	Corto plazo
Persistencia (P)	Temporal
Reversibilidad (R)	Mediano Plazo
Recuperabilidad (RC)	Recuperable
Sinergia (S)	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	No periódico
Importancia (I)	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.54-Media (M)</b>

**Fuente: elaboración propia 2012.**

### **7.- Activación de procesos erosivos**

La orografía del sitio intervenido para el desarrollo del proyecto caracterizada por pendientes fuertes permitirá la activación de procesos erosivos durante el desarrollo de las actividades que generarán el impacto.

Indudablemente, la erosión actúa en mayor medida ante la falta de vegetación y de suelo. De manera que en aquellos lugares en los que se vayan a realizar desmontes y excavaciones, se perderá la capa edáfica y se facilitará la actuación de los agentes erosivos.

### **Actividades que generan el impacto**

La intensidad de las actividades del movimiento de tierras, en terrenos caracterizados por valles y crestas, donde los terrenos son abundantemente arenosos, lutitas y conglomerados sedimentarios, pueden generarse procesos erosivos. Entre las actividades que generan el impacto durante la etapa de construcción son:

- Movilización temporal del suelo excavado hacia las áreas de conservación con la finalidad de ser reutilizado debido a la acumulación de material;
- Excavaciones para la construcción del sistema de drenajes.

Durante la operación de las instalaciones se requiere mantener los accesos en buen estado de conservación por lo que el promotor mantendrá un programa de bacheo, que incluye las actividades que generan el impacto durante la etapa de operación, tales como:

- Mantenimiento de los caminos de accesos (bacheos);
- Mantenimientos de obras hidráulicas de los accesos;

De ocurrir una eventual etapa de cierre se procederá a restaurar las superficies ocupadas por los viales, para homogenizar el ambiente, por tanto, las actividades que generan el impacto durante la etapa de cierre y restauración son:

- Remoción de accesos;
- Descarga de capa vegetal para el restablecimiento de superficies;
- Depósitos de material inerte en el lugar de disposición final.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **Efectos derivados**

Entre los efectos más importantes es la generación de un gran volumen de partículas sueltas, que fácilmente se movilizará con la intervención de los equipos y maquinarias de construcción, ocasionando una repercusión significativa sobre el medio en el ámbito local. Los efectos serán:

- Generación de material suelto en superficie;
- Afectación de las aguas superficiales por aumento en la carga de sedimentos, debido al acarreo de sedimentos hacia los lechos de los cursos de agua adyacentes;
- Pérdida de suelo y nutrientes;
- Degradación estética del paisaje;
- Cambios locales de la topografía.

### **Descripción del impacto**

La erosión es un proceso físico de remoción acelerada de las partículas de suelos producida por el agua, viento, actividad geológica y actividades entrópicas. Los factores que intervienen en la erosión son las precipitaciones, relieve, las características edáficas (textura, estructura, permeabilidad, contenido de materia orgánica, entre otros) del suelo y la cobertura vegetal. La interrelación de los factores antes mencionados con la erosión se presenta a continuación:

- Cuando la cantidad de agua de lluvia excede la capacidad de absorción o infiltración, el agua de exceso fluye sobre la superficie, fenómeno denominado como escorrentía superficial. La cual está determinada por la cantidad, intensidad y duración de las lluvias, además de la distribución de las precipitaciones con respecto del tiempo, que determinan las **Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

condiciones precedentes de humedad en el suelo.

- El factor pluviométrico determinante para generar erosión es la intensidad de las lluvias.
- La cobertura vegetal le proporciona protección física al suelo, porque intercepta directamente las lluvias o a través de la hojarasca que reduce el impacto de las gotas de lluvia y la rugosidad de la escorrentía superficial.
- El papel que juega el relieve en la erosión está determinado por las pendientes del terreno, debido a que esta regula la velocidad y la energía de las escorrentías superficiales.

Los suelos cuyas características edáficas se muestran degradados, desnudos, con poca materia orgánica o sin cobertura vegetal que lo proteja del impacto de la lluvia, comienzan a destruirse y se erosionan con mucha facilidad permitiendo el encostramiento del suelo y la compactación superficial, lo cual conlleva a una disminución de la porosidad que afecta la infiltración y por consecuencia la recarga del acuífero de la zona.

El movimiento de los volúmenes que se presentan en la tabla de más abajo mantendrá la exposición de una considerable cantidad de material a los efectos de las lluvias y el viento por lo que se deberán tomar medidas para controlar el desarrollo del impacto.

**Tabla 6. 20.- Volúmenes de movimientos de tierras**

Componente	Excavación	Relleno	Bote
	Volumen m <sup>3</sup>	Volumen m <sup>3</sup>	Volumen m <sup>3</sup>
Sistema del cable colector	20,056.39	13,370.92	8,356.83
Paneles fotovoltaicos	17,000.00	6,800.00	12,750.00
Caminos de accesos	46,798.23	70,197.35	58,497.79
<b>Volumen total</b>	<b>83,854.62</b>	<b>99,368.27</b>	<b>79,604.62</b>

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.



### **Localización del impacto**

El impacto trasciende los límites del proyecto debido a que se rehabilitarán las carreteras existentes hasta llegar al sitio del proyecto, por lo que el impacto se puede presentar en algunos de los segmentos que se restaurarán. Específicamente se localiza en los siguientes sitios:

- En la nivelación de los terrenos para la colocación de los paneles fotovoltaicos.
- En los caminos de acceso abiertos mediante los movimientos de tierra, que incluyen el desbroce y desmonte de la vegetación, así como, el retiro de la capa de suelo en los primeros 20 cm del suelo. La construcción de terraplenes y movimiento de tierras, a lo largo de toda la longitud elegida entre torres a tal efecto.
- En la movilización temporal del suelo excavado mediante la transportación hacia las áreas de conservación y/o bote con la finalidad de ser reutilizado debido a la acumulación de material
- En las excavaciones para la construcción del sistema de drenajes consistentes en la recogida de las aguas pluviales que se efectuará por medio de colectores formados por cunetas y tuberías de cemento de distintos diámetros.

### **Valoración del impacto**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en siguiente Tabla 6. 21, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 21.- Activación de procesos erosivos**

<b>Etapa:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
<b>Atributo</b>			
Tipo	Negativo	Negativo	Negativo
Intensidad (I)	Alta	Baja	Baja
Extensión (E)	Parcial	Puntual	Parcial
Momento (M)	Corto plazo	Corto plazo	Corto plazo
Persistencia (P)	Temporal	Temporal	Temporal
Reversibilidad (R)	Irreversible	Mediano plazo	Corto plazo
Recuperabilidad (RC)	Mitigable	Recuperable	Mitigable
Sinergia (S)	Sinérgico	Sinérgico	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo	Acumulativo	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	Periódico	Periódico	No Periódico
Importancia (I)	Alta	Media	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.82-Media (M)</b>	<b>0.54-Media (M)</b>	<b>0.50-Baja (B)</b>

**8.- Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual.**

Para desarrollar diferentes componentes del proyecto se requiere la operación de varios tipos de equipos mecánicos de movimiento de tierras, más el uso de camiones para el transporte, grúas, generadores móviles; que implican la demanda y manejo de combustibles dentro de la superficie, con el agravante del incremento de la probabilidad de vertidos accidentales de hidrocarburos, lubricantes y grasas residuales que al entrar en contacto con el suelo provoca contaminación de este.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

En la etapa de construcción en el área del proyecto se puede potenciar los problemas de manejo por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes, aceites residual y efluentes líquidos debido al gran número de actividades que se involucrará de forma concatenadas durante el proceso constructivo a través de la utilización de maquinarias y equipos que formarán parte de actividades tan importantes como los movimientos de tierra, la compactación y la instalación de los paneles.

La ocurrencia de un derrame o una fuga involuntaria produciría la contaminación debido a que se trata de sustancias con un carácter tóxico produciendo en el suelo daños que atentan contra la calidad del mismo. Generalmente estos efluentes son aceites, lubricantes e hidrocarburos los cuales una vez que llegan al suelo tienden a fluir en dos direcciones: una parte se infiltra hacia el subsuelo y la otra parte fluye de manera superficial, alcanzado las áreas más bajas del terreno, lo que implica su posible arrastre hasta los cuerpos de aguas superficiales cercanos al sitio del vertido, en función de la topografía y tipo de suelos circundantes.

En la fase operativa este impacto se minimiza y se identifica especialmente en los trabajos de mantenimientos a los equipos, donde se producirán a escala mínima cambios de aceites.

### **Actividades que generan el impacto**

Las principales actividades que pueden generar el impacto se presentan a continuación:

- Almacenamiento y recepción de combustibles; Suministro de combustibles a las unidades;
- Mantenimientos mecánicos que pueden generar derrames accidentales; Operación de equipos de movimiento de tierras;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Operación de grúas; Operación de un Bach Plants;
- Accidentes y averías de los sistemas de flujo y suministro al motor.

### **Efectos generados por el impacto**

Los efectos más significativos del impacto son:

- Afectación de la calidad del suelo.
- Afectación de las aguas superficiales adyacentes por incremento y acarreo de sustancias contaminantes.
- Lixiviado de sustancias contaminantes que viajan por la superficie del terreno y pueden infiltrarse en el suelo.
- Afectación de ecosistemas acuáticos asociados a los cuerpos de aguas superficiales. Degradación estética del paisaje.

### **Descripción del impacto**

Los derrames o fugas ocasionales pueden suceder debido a un manejo inadecuado durante las operaciones de equipos, o por la falta de mantenimientos preventivos; estos incidentes generarán contaminación debido a que se trata de sustancias que tienen un carácter tóxico que producen daños que atentan contra la calidad del suelo.

Considerando que los equipos y camiones realizan distintas maniobras sobre superficie desnuda un posible derrame sobre la misma contaminará el suelo por la acción de la percolación hasta los estratos más profundos, afectando la calidad de estos estratos; el nivel de expansión de la sustancia contaminante dependerá de la capacidad de percolación y la viscosidad de esta, las pendientes, entre otras variables fisicoquímicas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **Localización del impacto**

El impacto trasciende los límites del proyecto debido a que se rehabilitarán las carreteras existentes hasta llegar al sitio del proyecto, por lo que el impacto se puede presentar en algunos de los segmentos que se restaurarán. También se puede localizar en toda la extensión de los accesos, área contigua a cimentaciones y en los taludes de corte para la conformación de los caminos de acceso.

Se ubicará este impacto de ocurrir de manera fortuita en los siguientes sitios:

- En los sitios donde se construirán los caminos y vías de accesos
- En las áreas donde se producirán los movimientos de tierra para crear los espacios para emplazar las obras, así como, en las áreas seleccionadas para préstamos.
- Durante el montaje y conexión de los equipos, así como la puesta a tierra de las instalaciones.
- Durante el manejo del bote de los materiales sobrantes de la construcción
- En los sitios donde se van a instalar los paneles
- En los tramos de carretera por donde se produzca el acarreo de los materiales excavados del área del proyecto, del área de préstamo o hacia el área de bote.

### **Valoración del impacto**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6.22, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**Tabla 6. 22.- Contaminación por vertidos accidentales  
decombustibles, lubricantes y grasa residual.**

<b>Etapa:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
<b>Atributo</b>			
Tipo	Negativo	Negativo	Negativo
Intensidad (I)	Media	Baja	Media
Extensión (E)	Parcial	Puntual	Parcial
Momento (M)	Corto plazo	Mediano plazo	Corto plazo
Persistencia (P)	Temporal	Temporal	Temporal
Reversibilidad (R)	Corto plazo	Corto plazo	Corto plazo
Recuperabilidad (RC)	Mitigable	Mitigable	Mitigable
Sinergia (S)	Sinérgico	Sinérgico	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo	Acumulativo	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	No Periódico	No Periódico	No Periódico
Importancia (I)	Media	Media	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.54-Media (M)</b>	<b>0.35-Baja (B)</b>	<b>0.54-Media (M)</b>

### **9.- Alteración de la estructura geomorfológica**

Como los terrenos poseen un relieve accidentado con pendientes de moderadas a fuertes se deberán modificar la estructura geomorfológica, para la materialización de las infraestructuras, siendo las más intensas los movimientos de tierra para las cimentaciones, y las vías de acceso, las cuales alterarán la geomorfología de la zona.

La modificación de la geomorfología en el área del proyecto resulta un impacto importante durante la construcción del parque, ya que las actividades que se desarrollan en esta fase conllevan a la modificación del relieve de manera parcial con carácter prácticamente temporal en este caso y permanente en la

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

fase de operación para algunos sitios, pues una vez realizados se procederá a la explotación del Parque.

### **Actividades que generan el impacto**

Las actividades que impactarán la estructura geomorfológica en el lugar de construcción de cada obra, de manera puntual, y lineal en los segmentos de accesos que se construirán, son las siguientes:

- Movimiento de tierras (actividad de corte, desbroce y despeje de la vegetación, compactación) para la construcción de las vías de acceso y de los caminos.
- Manejo de materiales de préstamo y/o sobrantes; Construcción y mantenimientos de infraestructuras viales; Manejo de material de acarreo;
- Excavaciones para colocación de los paneles.

### **Efectos generados por el impacto**

Se espera que la alteración geomorfológica, tenga efectos en otros componentes del medio físico natural, tales como:

- Alteraciones del patrón de drenaje superficial del terreno;
- Variación de las formas de relieve;
- Potenciación de la erosión laminar y concentrada;
- Alteración de la recarga de los acuíferos a través del suelo por cambios en la morfología del relieve;
- Generación de problemas de aireación y encharcamiento temporales de los suelos;
- Alteración de los taludes.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



### **Descripción del impacto**

Las excavaciones a media ladera pueden tener efectos significativos en la estructura del suelo, de igual manera los cortes de terrenos en las obras viales pueden desestabilizar el suelo y provocar deslizamientos de terrenos debido a la alteración de la estabilidad *in situ* que existe en el suelo intervenido. La alteración de la estructura geomorfológica es uno de los impactos de mayor incidencia debido a lo inherente de la actividad de corte y relleno que a la vez genera un cambio morfológico del relieve, porque el emplazamiento para la construcción de algunas estructuras requiere de la remoción del suelo original.

Los cambios morfológicos inducen a un desequilibrio en cuanto a la erosión – sedimentación, redistribuyendo los sedimentos por toda el área de manera irregular, produciendo una alteración de la recarga de los acuíferos a través del suelo, afectando la permeabilidad y por ende disminuyendo la llegada de agua al sustrato.

### **Localización del impacto**

La localización será de manera extensa para la instalación de los paneles, séptico, las afectaciones puntuales se pueden extender fuera de la superficie del proyecto posiblemente afectando la geomorfología aluvial por el desarrollo de obras para cruzar algunos cuerpos de agua superficiales; de manera lineal en todos los segmentos de caminos de accesos nuevos, incluyendo las excavaciones para el sistema colector de baja tensión que estará ubicado en la margen de los accesos.

En detalle:

- A lo largo de la vía de interconexión entre los paneles;
  - En las áreas donde se realicen las excavaciones y se corte material;
  - En los sitios donde se lleve el material cortado sea sitio de acopio y/o bote;
- Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**Valoración del impacto**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6. 23, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 23.- Alteración de la estructura geomorfológica**

<b>Etapas:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
<b>Atributo</b>			
Tipo	Negativo		
Intensidad (I)	Alta		
Extensión (E)	Extensa		
Momento (M)	Corto plazo		
Persistencia (P)	Permanente		
Reversibilidad (R)	Irreversible		
Recuperabilidad (RC)	Irrecuperable	NA	NA
Sinergia (S)	Sinérgico		
Acumulación (A)	Acumulativo		
Periodicidad (Pr)	No Periódico		
Importancia (I)	Media		
<b>Magnitud</b>	<b>0.77-Alta (A)</b>		

**10.- Alteración de la calidad del agua por efluentes residuales**

La interacción humana en los distintos frentes de trabajo generará efluentes

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

residuales domésticos e industriales; si estos efluentes se manejan incorrectamente pueden alterar la calidad de cuerpos de aguas superficiales o acuíferos subterráneos.

### **Actividades que generan el impacto**

En la etapa de construcción las actividades que pueden generar efluentes residuales, que pueden alterar la calidad de las aguas son:

- Lavado de camiones mixers;
- El aseo personal de los trabajadores;
- Uso de las facilidades sanitarias (baños químicos); Lavado del área del Bach Plant.

Cuando inicie la etapa de operación y/o explotación de las instalaciones, solo se generarán efluentes residuales, en la unidad depuradora de aguas residuales domesticas; aunque no se descarta la posibilidad de efluentes industriales fugaces, durante mantenimientos preventivos o programados.

Para una eventual etapa de cierre y restauración, se utilizarán las instalaciones existentes y baños químicos durante el desmantelamiento de las infraestructuras electromecánicas.

### **Efectos generados por el impacto**

Se espera que se tenga un estricto control de los efluentes residuales durante todas las etapas del proyecto, en caso contrario los efectos que se pueden generar en la localidad de las aguas son:

- Alteración de parámetros físicos y químicos, como el olor y el sabor;
  - Aumento de los niveles de coliformes;
- Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

- Transmisión de enfermedades que afectan la salud humana y animal;
- Aumento de la presencia de sales contaminantes.

### **Descripción del impacto**

Para el desarrollo de la construcción se dispondrá de varias unidades de baños químicos, distribuidos en los frentes de trabajo, y en el campamento de obras; durante la actividad de limpieza del contenido de cada unidad existe el riesgo de que se produzca un derrame por mal manejo, errores en el proceso de succión, entre otros factores que pueden generar derrames. Debido a que los baños son ligeros los vientos que pueden volcar las unidades provocando derrames de las aguas residuales de su interior, las cual puede infiltrarse afectado las aguas subterráneas o puede ser arrastradas por las lluvias hacia cuerpos de aguas superficiales.

La generación de estos efluentes industriales está relacionada con la actividad de lavado de camiones, y la limpieza de áreas de servicios; en cuyo proceso se generan aguas cargadas de sedimentos, sustancias químicas utilizadas para la limpieza; si estos efluentes no son tratados adecuadamente se afectará la calidad de los cuerpos de agua superficiales del área de influencia, así como también las subterráneas por la infiltración.

Durante la operación del proyecto solo se generarán efluentes residuales en la unidad depuradora de aguas residuales; no se pretende generar efluentes del tipo industrial.

De producirse una eventual etapa de cierre y restauración se procederá a instalar baños químicos en los lugares donde se realicen los desmantelamientos de infraestructuras electromecánicas y civiles, por tanto, el riesgo de ocurrencia de

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

derrames es igual al de la etapa de construcción, aunque la magnitud puede ser menor, porque la cantidad de personal será menor.

**Localización del impacto**

El impacto estará localizado principalmente en la superficie del proyecto de manera puntual en cada lugar donde se instalen las unidades de baños químicos. El impacto puede trascender los límites del proyecto en el caso que se realicen reparaciones mayores de la carretera.

**Valoración cuantitativa de los impactos**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6. 24, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 24.- Alteración de la calidad del agua por efluentes residuales**

<b>Etapas:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
<b>Atributo</b>			
Tipo	Negativo	Negativo	Negativo
Intensidad (I)	Media	Baja	Baja
Extensión (E)	Parcial	Parcial	Parcial
Momento (M)	Corto plazo	Mediano Plazo	Corto plazo
Persistencia (P)	Fugaz	Fugaz	Fugaz
Reversibilidad (R)	Corto Plazo	Corto Plazo	Corto Plazo
Recuperabilidad (RC)	Mitigable	Mitigable	Mitigable
Sinergia (S)	Sinérgico	Sinérgico	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo	Acumulativo	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	Periódico	Periódico	Periódico
Importancia (I)	Media	Media	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.54-Media (M)</b>	<b>0.42-Baja (B)</b>	<b>0.50-Baja (B)</b>

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.

### **6.5.2.- MEDIO BIÓTICO**

En el área del proyecto predominan las zonas de pastoreo de ganado. La cobertura vegetal de las áreas de pastoreo está compuesta principalmente por herbáceas, predominando las gramíneas, con árboles, estípites y arbustos dispersos, que, durante el proceso de desmonte para establecer el pasto, fueron dejados algunos ejemplares para proveer sombra al ganado.

Es preciso destacar la existencia de las Lagunas artificiales creada para proporcionar agua al ganado, estos cuerpos de agua, mantienen un caudal permanente durante todo el año, lo que garantiza la existencia de un ecosistema acuático, cuando llueve recogen las aguas fluviales y las estancan, en este ecosistema se encontraron algunos individuos del Maco Pen pen *Rhinella marina* y la Rana Toro *Rana catesbeiana*, Martín pescador (*Ceryle alcyon*), chorlito (*Catoptrophorus semipalmatus*), entre otras especies de fauna, en los entornos de las mismas se observa el pasto en mejores condiciones.

En la zona no se observó predominancia en las unidades de vegetación a excepción del seto vivo, la vegetación que corresponde a esta zona de transición de bosque seco a húmedo, ha variado debido a que ha sido muy antropizada, los pastizales se observan con muy pocas palmas, algunos árboles latifoliados y abundantes arbustos, (aunque los dueños de las fincas ganadera los extraen).

Los impactos generados por las actividades de construcción y operación del proyecto se describen y caracterizan en los siguientes numerales.

#### **1.- Reducción de la fauna y fragmentación de ecosistemas para hábitats faunísticos.**

Unos de los principales impactos que provocan el descenso en algunas en la fauna son las disminuciones de los bosques, principalmente porque estas poblaciones

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

dependen mucho del tipo de vegetación o hábitat existente en los ecosistemas, es los que se conoce como disminución por perdida de hábitats (Karr, J. R. and R.R. Roth. 1971) (Pettinicchi, 2000).

### **Actividades que generan el impacto**

Las actividades que desarrollarán durante la construcción, que pueden generar el impacto, son:

- Eliminación de vegetación;
- Limpieza y descapote; Construcción;
- Acondicionamiento de carreteras;
- Establecimiento de la franja de servidumbre

### **Efectos generados por el impacto**

La fragmentación del hábitat incide directamente sobre las poblaciones de las especies que son poco comunes, las cuales no logran mantener un número de individuos suficiente para asegurar el intercambio genético de la población.

En la zona no se observó predominancia en las unidades de vegetación a excepción del seto vivo, la vegetación que corresponde a esta zona de transición de bosque seco a húmedo, ha variado debido a que ha sido muy antropizada, los pastizales se observan con muy pocas palmas, algunos árboles latifoliados y abundantes arbustos, (aunque los dueños de las fincas ganadera los extraen). Se ha señalado como unidad de vegetación más significativo el seto vivo que aun ha sido un ambiente ecosistémico creado artificialmente de manera involuntario, cuando se establecen como divisiones que conforman las empalizadas para fragmentar los potreros. Fueron considerado como unidad de vegetación por su

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



categoría en la conservación de la diversidad florística y faunística porque cumplen con la importante función de crear hábitats y nichos ecológicos donde se regeneran plantas que producen semillas en especial para las aves y es a través de ellas que con esta dinámica de transportar las semillas se han creado dicha unidad biológica con nuevos integrantes de la flora que favorecen a las demás fauna y que en termino de conectividad ecológica entre los distintas especies que en estaban desamparadas por haber destruido sus hábitats naturales, han recuperados espacio.

### **Descripción del impacto**

Dentro del proyecto las áreas afectadas, serán en las que se lleve a cabo una eliminación permanente de la vegetación. Como la superficie donde se colocarán los paneles.

La construcción de accesos cuya carpeta de rodamiento será de 7.0 m de ancho, plataformas para las grúas y para almacenaje de las infraestructuras, en la superficie de dominio del proyecto afectará, el hábitat y ecosistema. En el área habrá un desbroce importante.

Los mayores daños ocurrirán en los cruces de los cuerpos de agua, como ríos y arroyos, donde algunas especies tienen una mayor concentración de individuos y los hábitats se consideran más frágiles por la presencia del agua, (Venegas, 2005). Los que implica la construcción de alguna infraestructura para el paso del cable de conducción por el lugar.

### **Localización del impacto**

El impacto trasciende los límites del proyecto debido a que se rehabilitarán las carreteras existentes hasta llegar al sitio del proyecto, esto significa que se destruirán hábitats faunísticos y ecosistemas ruderales; por tanto, el impacto se

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

puede presentar en algunos de los segmentos que se restaurarán.

En toda la extensión de los accesos, área contigua a cimentaciones y en los taludes de corte para la conformación de los caminos de acceso, lugares de disposición final de material sobrante.

### **Valoración cuantitativa de los impactos**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6. 25, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 25.- Reducción de la fauna y fragmentación de ecosistemas para hábitats faunístico.**

<b>Etapa:</b>	<b>Construcción</b>
<b>Atributo</b>	<b>Caracterización</b>
Tipo	Negativo
Intensidad (I)	Media
Extensión (E)	Parcial
Momento (M)	Corto plazo
Persistencia (P)	Permanente
Reversibilidad (R)	Irreversible
Recuperabilidad (RC)	Mitigable
Sinergia (S)	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	Periódico
Importancia (I)	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.77-Alta (A)</b>

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**2.- Disminuciones de la cantidad de individuos y especies por perturbaciones a la fauna.**

Durante la etapa de construcción e instalación de las estructuras del parque fotovoltaico, el desenvolvimiento de la maquinaria, unido a la mayor presencia humana puede originar un cambio en la conducta habitual de las especies presentes.

**Actividades que generan el impacto**

Las actividades que se desarrollarán durante la construcción, que tienen el potencial para disminuir la cantidad de individuos de algunas especies, son:

- Eliminación de vegetación;
- Limpieza y descapote;
- Construcción;
- Acondicionamiento de carreteras;
- Establecimiento de la franja de servidumbre;
- Emisiones de ruido;
- Presencia del personal.

**Efectos generados por el impacto**

El efecto directo de reducir las poblaciones de fauna terrestre en el área del proyecto es la disminución de la biodiversidad en el área. Sin embargo, no hay especies consideradas en peligro o amenazadas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **Descripción del impacto**

Las actividades permanentes que se desarrollarán durante la construcción provocarán disminución de la cantidad de individuos de algunas especies, debido a la naturaleza de las perturbaciones originadas por las emisiones de fuertes presiones sónicas, así como por la presencia mismas de la estructura de cada maquinaria, en las que influye significativamente el color de las mismas y la simultaneidad de operación de los equipos, provocando que algunas especies migren definitivamente o de manera temporal.

### **Localización del impacto**

Este impacto estará focalizado en toda el área del proyecto que implique construcción o movimiento y transporte de equipo y materiales para la instalación del proyecto. Incluyendo aquellos lugares donde se realizarán trabajos para construir y ampliar los caminos y carreteras, para el transporte de las piezas de lastorres, tanto para el tendido eléctrico, como para los paneles.

Afectando aquellas especies que tienen sus hábitats dentro de la zona, principalmente en áreas próximo a las carreteras y área de trabajo trayendo como consecuencia el abandono y desplazamientos de determinados individuos a lugares más tranquilo de forma temporal o permanente.

### **Valoración del impacto**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6. 26, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 26.- Disminución de la cantidad de individuos y  
especies por perturbaciones a la fauna**

<b>Etapa</b>	<b>Construcción</b>
<b>Atributo</b>	<b>Caracterización</b>
Tipo	Negativo
Intensidad <b>(I)</b>	Baja
Extensión <b>(E)</b>	Puntual
Momento <b>(M)</b>	Corto plazo
Persistencia <b>(P)</b>	Temporal
Reversibilidad <b>(R)</b>	Mediano plazo
Recuperabilidad <b>(RC)</b>	Recuperable
Sinergia <b>(S)</b>	Sinérgico
Acumulación <b>(A)</b>	Acumulativo
Periodicidad <b>(Pr)</b>	Periódico
Importancia <b>(I)</b>	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.50-Baja (B)</b>

### **3.- Perturbación a la fauna**

La perturbación de la fauna es un impacto que se presenta en la mayoría de los proyectos de ingeniería desarrollados en ambientes rurales con bajos niveles de entronización.

#### **Actividades que generan el impacto**

Las actividades que afectan la diversidad faunística que reside o forrajea en el entorno donde se desarrollará el proyecto son aquellas que durante su ejecución producen ruidos molestos y donde se eliminará la vegetación. Entre las que se pueden citar:

- Eliminación de vegetación;
- Limpieza y descapote;
- Construcción;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

- Acondicionamiento de carreteras;
- Establecimiento de la franja de servidumbre;
- Emisiones de ruido;
- Presencia del personal.

### **Efectos generados por el impacto**

La presencia de abundante personal durante el periodo de horario laboral, realizando actividades que pueden influir en la cotidianidad de la fauna residente en los ecosistemas intervenidos, produciendo perturbación en la fauna. Los efectos que se pueden producir son:

- Abandono parcial o total de hábitats;
- Desequilibrio de ecosistemas;
- Aumento de la competencia por alimentos en hábitats de nueva residencia;

### **Descripción del impacto**

Durante la etapa de construcción, se produce una mayor presencia de personas trabajando, vehículos y maquinaria en el área, genera una gran molestia, que cambian la conducta habitual de muchos individuos y especies presente en estos lugares.

Los lugares con mayor actividad son los cercanos a los caminos y carreteras, las áreas de construcciones, y los lugares donde se realizarán ampliaciones de los caminos y carreteras, principalmente próximo a ríos y arroyos. Existen algunas especies que su nivel de tolerancia es alto y pueden adaptarse a la presencia de personas y sus actividades.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

En cambio, otras especies, se verán obligada a salir de área, a regiones con condiciones más favorables, dejando un desequilibrio en el ecosistema e incursionando en otro territorio ya ocupado por individuos, provocando un ambiente de caos y competencia, que es lo que se conoce como inestabilidad ecológica en el ecosistema.

**Localización del impacto**

El impacto se localizará principalmente en la superficie intervenida para la implantación de los paneles, en el área de influencia de los nuevos accesos que se construirán.

**Valoración cuantitativa de los impactos**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6. 27, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 27.- Perturbación a la fauna**

<b>Etapa</b>	<b>Construcción</b>
<b>Atributo</b>	<b>Caracterización</b>
Tipo	Negativo
Intensidad <b>(I)</b>	Baja
Extensión <b>(E)</b>	Parcial
Momento <b>(M)</b>	Medio plazo
Persistencia <b>(P)</b>	Temporal
Reversibilidad <b>(R)</b>	Mediano plazo
Recuperabilidad <b>(RC)</b>	Mitigable
Sinergia <b>(S)</b>	Sinérgico
Acumulación <b>(A)</b>	Acumulativo
Periodicidad <b>(Pr)</b>	Periódico
Importancia <b>(I)</b>	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.54-Media (M)</b>

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



#### **4.- Abandono de habitas y territorios. por la pérdida de arboles**

##### **Actividades que generan el impacto**

El impacto será generado por la actividad principal del proyecto, producción de energía a partir de fuentes primarias del viento, mediante paneles fotovoltaicos.

##### **Efectos generados**

Los principales efectos generados por el impacto son:

- Generación de estrés;
- Abandono de hábitats;

##### **Descripción del impacto**

- **Fragmentación de los hábitats**

Se produce por la ocupación del paisaje y la merma de su calidad en el área de ubicación. Entre los efectos se encuentran la pérdida de superficie local de hábitat, la reducción del tamaño medio de los parches, el incremento en el número de fragmentos, y el aumento de la distancia entre los fragmentos de hábitat. Sus consecuencias potenciales son la disminución de las poblaciones, la merma en la capacidad de carga y resiliencia de los hábitats, el aislamiento de los individuos y el aumento del efecto borde.

- **Desplazamiento de individuos**

Es consecuencia de la ocupación directa de los hábitats por las infraestructuras, pero también del incremento de las molestias por la actividad de los proyectos, la contaminación lumínica y acústica, etc. Se trata de un tipo de impacto para el que no

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

hay patrones definidos y que parece estar asociado a las características concretas de la ubicación y de las especies presentes. Mientras algunos estudios han descrito un rechazo en aves rapaces o esteparias; la influencia sobre las aves pequeñas sigue siendo contradictoria, y se ha observado desde incrementos en sus abundancias hasta descensos en la riqueza y densidad de las poblaciones, o ausencia variaciones en especies comunes.

- **Efecto barrero**

Implica una reducción en la capacidad de movimiento de los individuos y en la conectividad entre los hábitats como consecuencia de la creación de barreras físicas más o menos impermeables, y de cambios en el comportamiento de los individuos producidos por la presencia de las instalaciones (cerramientos perimetrales, viales, líneas eléctricas, etc.) y las actividades asociadas (contaminación lumínica y acústica, presencia humana, etc.).

### **Localización del impacto**

El impacto se localizará en el área de implantación de los aerogeneradores.

### **Valoración cuantitativa de los impactos**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6. 28, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Tabla 6. 28.- Abandono de hábitats y territorio por el incremento de ruidos, sombras, causado por los paneles

<b>Etapa:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
<b>Atributo</b>			
Tipo		Negativo	
Intensidad (I)		Media	
Extensión (E)		Puntual	
Momento (M)		Corto plazo	
Persistencia (P)		Temporal	
Reversibilidad (R)	NA	Mediano plazo	NA
Recuperabilidad (RC)	NA	Mitigables	NA
Sinergia (S)		Sinérgico	
Acumulación (A)		Acumulativo	
Periodicidad (Pr)		Periódico	
Importancia (I)		Media	
<b>Magnitud</b>		<b>0.65-Media (M)</b>	

**6.- Descenso en las poblaciones de aves y murciélago como resultados de posibles electrocuciones.**

La electrocución es otra causa importante de muerte en los tendidos eléctricos. Sobre todo, si estos tendidos pasan por lugares con elevadas concentraciones de aves como en humedales, zonas agrícolas usadas como comedero o cuando son colocada en lugares que son usados como rutas migratorias.

**Actividades que generan el impacto**

El impacto será generado por la transmisión de energía de alta tensión.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **Efectos del impacto**

El principal efecto es el deceso de algunos ejemplares de aves y murciélagos por contacto con aerogeneradores.

### **Descripción del impacto**

La electrocución puede sobrevenir por contacto simultáneo con dos conductores cuando los individuos de cierto tamaño se posan en las torres o levantan el vuelo, o por derivación a tierra, si el ave toca simultáneamente la torre metálica no aislada y un conductor.

La parte de las electrocuciones se produce en líneas de distribución con voltaje inferior a 45 kV, y dentro de éstas, su peligrosidad varía dependiendo del diseño de las torres. Los accidentes por electrocución sufridos por las aves no se van a producir de una forma similar a lo largo de toda ella, sino que se van a concentrar en torretas o apoyos muy puntuales que corresponden a algún tipo de diseño considerado como muy peligroso (con transformadores, seccionadores o fusibles).

Donde se desarrollará el proyecto existe otro proyecto, destinados a la recolección de energía procedente de los aerogeneradores.

Pero, no todos los modelos de torres presentan igual peligrosidad, aquellas que poseen apoyos con aisladores rígidos suelen representar un mayor riesgo de electrocución que las que tienen los apoyos con aisladores en cadena (Martínez, 1998).

Sin embargo, es bueno señalar que, las aves de presa, con una gran talla y una clara preferencia por lugares elevados, suelen ser las víctimas más frecuentes de los accidentes por electrocución (Martínez, 1998).

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**Localización del impacto**

El impacto se localizará en el segmento de línea de transmisión existente o en el punto de interconexión de la misma.

**Valoración cuantitativa de los impactos**

Los atributos para la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6. 30, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 30.- Disminución de las poblaciones de aves y murciélago como resultado de posibles electrocuciones por el voltaje de la línea eléctrica (Existente en la zona)**

<b>Etapas:</b>	<b>Operación</b>
<b>Atributo</b>	
Tipo	Negativo
Intensidad (I)	Media
Extensión (E)	Extenso
Momento (M)	Corto plazo
Persistencia (P)	Permanente
Reversibilidad (R)	Irreversible
Recuperabilidad (RC)	Mitigable
Sinergia (S)	No Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	No Periódico
Importancia (I)	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.65-Media (M)</b>

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **7.- Reducción de la cobertura vegetal**

La reducción de la cobertura vegetal es uno de los primeros impactos significativos que se presenta al momento del desarrollo de un proyecto, y este no es la excepción.

### **Actividades que generan el impacto**

La actividad que generará el impacto es el desbroce de la vegetación para el establecimiento de las infraestructuras; el depósito de material excavado a orillas de las superficies intervenidas, y la circulación de maquinarias de movimiento de tierras.

### **Efectos generados por el impacto**

La remoción de la cobertura vegetal tiene una relación directa con los cambios anticipados en el medio ambiente por la pérdida del efecto amortiguador de la vegetación. Los principales efectos que se pueden citar son:

- Desaparición de especies vegetativas;
- Pérdidas de fuentes de alimento y anidamiento para la fauna;
- Disminución de la abundancia de especies arborescentes;
- Aumento de la temperatura en el suelo; Alteración del drenaje natural; Alteración del paisaje;
- Generación de residuos vegetales;
- Aumento del riesgo de incendio por la abundancia de biomasa vegetal seca; Aumento de la erosión laminar;
- Pérdidas de suelos orgánicos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**Descripción del impacto**

Debido a la naturaleza misma del proyecto se producirá una reducción de la cobertura vegetal como consecuencia de la limpieza del terreno para establecer los paneles fotovoltaicos.

Este impacto tiene una importancia alta, ya que el desbroce a realizar, sobre todo de arbustos, asciende a 50,955.68 m<sup>2</sup>.

**Localización**

El impacto trasciende los límites del proyecto debido a que se rehabilitarán las carreteras existentes hasta llegar al sitio del proyecto, por lo que el impacto se puede presentar en algunos de los segmentos que se restaurarán.

**Valoración del impacto**

Los atributos para la valoración del impacto se presentan en la siguiente

Tabla 6. 31, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 31.-Reducción de la cobertura vegetal**

<b>Etapas:</b>	<b>Construcción</b>
<b>Atributo</b>	
Tipo	Negativo
Intensidad (I)	Media
Extensión (E)	Parcial
Momento (M)	Corto plazo
Persistencia (P)	Permanente
Reversibilidad (R)	Mediano plazo
Recuperabilidad (RC)	Mitigable
Sinergia (S)	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Periodicidad (Pr)	Periódico
Importancia (I)	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.73-Alta (A)</b>

### **8.- Afectación a especies amenazadas o protegidas**

Durante el replanteo de algunas de las infraestructuras es posible que se afecten especies colocadas en listas rojas de protección, o protegidas por la legislación nacional, ya sea por desconocimiento de los trabajadores o con el consentimiento del contratista, porque inciden factores físicos o económicos que obligan a trasladar o eliminar algunos ejemplares de especies amenazadas.

#### **Actividades que generan el impacto**

La actividad que tienen potencial para generar el impacto, en las especies amenazadas o protegidas durante el desarrollo de la construcción del proyecto eólico; son las siguientes:

- Desbroce de la vegetación para el establecimiento de las infraestructuras;
- Depósito de material excavado a orillas de las superficies intervenidas;
- La circulación de maquinarias de movimiento de tierras.

#### **Efectos generados por el impacto**

El efecto principal de este impacto es la reducción de la cantidad de individuos de especies protegidas.

#### **Descripción del impacto**

En la Isla Española, aproximadamente el 20 % de la Flora se encuentra bajo algún  
**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

tipo de amenaza (Peguero & Jiménez, 2009 y 2011). Particularmente cinco de ellas resultarán afectadas en mayor o menor grado, pues se encuentran en los espacios a ser desbrozados, tanto para el establecimiento de torres de aerogeneradores, como para construir las carreteras. Las principales son: cana, Sabal domingensis; caoba, Swietenia mahagoni, y palma real, Roystonea hispaniolana, dos de ellas endémicas y una nativa, pero que es el Árbol Nacional de la República Dominicana (Poder Ejecutivo, 2011).

### **Localización del impacto**

El impacto se localizará en la superficie intervenida para implantación de los paneles y toda longitud de los nuevos accesos.

### **Valoración del impacto**

Los atributos para la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6. 32, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 32.- Afectación a especies amenazadas o protegidas**

<b>Etapas:</b>	<b>Construcción</b>
<b>Atributo</b>	
Tipo	Negativo
Intensidad (I)	Baja
Extensión (E)	Puntual
Momento (M)	Corto plazo
Persistencia (P)	Temporal
Reversibilidad (R)	Medianoplazo
Recuperabilidad (RC)	Recuperable
Sinergia (S)	No Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Periodicidad (Pr)	Periódico
Importancia (I)	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.46-Baja (B)</b>

## 9.- Afectación a ecosistemas

### Actividades que generan el impacto

El impacto se generará por las actividades del desbroce de la vegetación y el movimiento de tierras para la creación de estructuras.

### Efectos generados

Los efectos causados por el impacto son:

- Corte de vegetación; Reducción de la diversidad florística;
- Destrucción de hábitats para especies de la fauna;
- Aumento de la competencia por los alimentos;
- Disminución significativa de algunas especies.

### Descripción del proyecto

Se observó que esta zona ecológicamente, no tiene una gran extensión ni un valor especial como ecosistema debido a su reducida diversidad florística y faunística, consideración especial que se determinaron mediante los estudios que establecen los impactos negativos que surgieron mediante la caracterización de especies de flora y fauna en especial las endémicas y nativas de la Hispaniola, registrada principalmente la que están bajo algún nivel de amenaza, al final fueron muy pocas la encontrada en este listado de este informe que busco establecer algunas

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

medidas de mitigación para favorecer la conservación de las misma.

Por estas razones, en aras de mantener un equilibrio armonioso y sostenible entre el ser humano y la diversidad biológica a la cual esta zona pertenece, es necesario tener acceso a información y participación oportuna en los asuntos ambientales, que cada uno asuma la responsabilidad de proteger el ambiente y responda por los daños que causare al medioambiente y los recursos naturales.

A pesar de la presencia de algunas especies de aves migratoria en el área del proyecto, no se ha comprobado la existencia de ruta o corredor de aves migratoria en la zona, aun no se sabe exactamente cuándo se intensifica la presencia de este grupo en la zona, tampoco hay seguridad de la ruta que esta utilizan para llegar al área a pesar que en la fecha del levantamiento no deben permanecer en el territorio debido a que las temporadas reportadas para la permanencia de estas especies migratorias pasó, de este grupo de especies de aves migratorias se observaron algunos ejemplares usando el área del proyecto como hábitats pernotando para comer.

### **Localización del impacto**

Área del proyecto en la comunidad de Los Guzmancitos, Maimón.

### **Valoración del impacto**

Los atributos para la valoración del impacto se presentan en la siguiente

Tabla 6. 34, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 33.- Afectación a ecosistemas**

<b>Etapa:</b>	<b>Construcción</b>
<b>Atributo</b>	
Tipo	Negativo
Intensidad (I)	Baja
Extensión (E)	Parcial
Momento (M)	Corto plazo
Persistencia (P)	Temporal
Reversibilidad (R)	Mediano plazo
Recuperabilidad (RC)	Mitigable
Sinergia (S)	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	Periódico
Importancia (I)	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.62-Media (M)</b>

### **10.- Incremento de las posibilidades de ocurrencia de fuegos**

#### **Actividad que puede generar el impacto**

El impacto será generado por la presencia misma del personal que labora en el proyecto, sobre todo en épocas de sequías y la presencia de fumadores, o la cocción de alimentos en obra.

Durante la etapa de operación el impacto puede ser generado por las actividades de inspección de la franja de servidumbre, inspección de los componentes del proyecto de generación o por incendios en los paneles.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **Efecto generado por el impacto**

El principal efecto es la desaparición y/o afectación a las especies vegetativas y de la fauna, sobre todo las de baja capacidad de movilización.

### **Descripción del impacto**

El tipo de ambiente predominante en el área, donde resaltan los pastizales o herbazales, con especies muy inflamables por la cantidad de hojarascas que acumulan, constituye un factor favorable para la ocurrencia de fuegos que podrían afectar la vegetación, y con ello la fauna de diversos grupos. La presencia humana en las diferentes acciones, sobre todo en la etapa de pre-construcción y de construcción, manejo de combustible y otros materiales, así como la posibilidad de que se enciendan cigarrillos y se haga fuego para cocer alimentos, aumenta el riesgo de incendios, que podrían afectar los recursos florísticos. La afectación por fuego puede resultar baja y hasta insignificante si se toman adecuadas medidas preventivas y de control, respecto a las acciones humanas, principalmente. No obstante, es un factor que hay que tener en cuenta.

### **Localización del impacto**

Durante la etapa de construcción el impacto puede presentarse en cualquier punto de los frentes de trabajo dentro de la superficie del proyecto.

En la etapa de operación se puede localizar en las áreas contiguas a los generadores y en las cercanías de la oficina del parque.

### **Valoración del impacto**

Los atributos para la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6.34, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 34.- Incremento de las posibilidades de ocurrencia defuego**

<b>Etapa:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>
<b>Atributo</b>		
Tipo	Negativo	Negativo
Intensidad (I)	Media	Media
Extensión (E)	Parcial	Parcial
Momento (M)	Corto plazo	Mediano Plazo
Persistencia (P)	Temporal	Permanente
Reversibilidad (R)	Mediano plazo	Mediano Plazo
Recuperabilidad (RC)	Mitigable	Mitigable
Sinergia (S)	Sinérgico	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	No Periódico	No Periódico
Importancia (I)	Media	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.54-Media (M)</b>	<b>0.62-Media (M)</b>

**11.- Incremento de las posibilidades de que lleguen especies invasoras**

**Actividades que generan el impacto**

La generación del impacto está asociada a la eliminación de vegetación nativa, movimientos de maquinarias provenientes de otras zonas, presencia de personas de otros lugares.

**Efecto generado por el impacto**

El principal efecto es la aparición de especies invasoras que colonizan áreas, no

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



intervenidas por estas especies; y la desaparición de especies endémicas.

### **Descripción del impacto**

Aunque en esta zona han existido intensas intervenciones humanas, además de que no hay vegetación primaria ni áreas protegidas, es necesario tomar en cuenta la posibilidad de un aumento de las especies de plantas exóticas invasoras. Las especies invasoras constituyen, después de la destrucción de hábitats, la principal causa de extinción en el Mundo (Peguero, 2007a). En todas las actividades que desarrolla el humano en la naturaleza siempre le acompañan plantas ruderales, arvenses, malezas o especies indeseables, entre otras. Con la apertura de caminos, movimiento de equipos y de las propias personas, la limpieza de terreno y otras actividades se incrementa la posibilidad de entrada de esas especies plagas.

La afectación se produce cuando esas especies advenedizas se extienden agresivamente, desplazando a las plantas autóctonas o creando dificultades mediante competencia (Peguero, 2007b). Además, pueden producir otros daños, incluyendo la degradación de los suelos y hasta la salud humana (Cronk & Fuller, 1996). Sin embargo, este no podría ser considerado un impacto de alta importancia, debido a que la zona está bastante entropizada desde hace muchos años, y de hecho ya se encuentran muchas especies exóticas invasoras, como son: leucaena o lino criollo, *Leucaena leucocephala*, y el tcha-tchá o lengua de suegra, *Albizia lebbbeck*.

### **Localización del impacto**

El impacto se localizará en toda la superficie intervenida por el proyecto.

### **Valoración del impacto**

Los atributos para la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6.35, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de **Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

valoración de impactos.

**Tabla 6. 35.- Incremento de las posibilidades de que lleguen especies  
invasoras**

<b>Etapas:</b>	<b>Operación</b>
<b>Atributo</b>	
Tipo	Negativo
Intensidad (I)	Media
Extensión (E)	Parcial
Momento (M)	Mediano plazo
Persistencia (P)	Permanente
Reversibilidad (R)	Mediano plazo
Recuperabilidad (RC)	Mitigable
Sinergia (S)	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	No Periódico
Importancia (I)	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.58-Media (M)</b>

### **6.5.3.- MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL**

A continuación, se exponen los impactos socioeconómicos del proyecto, de acuerdo con la metodología de evaluación de impactos. En cada uno de estos impactos se trabajó una tabla que describe el impacto de manera cualitativa, en relación con su incidencia en el elemento humano del medio.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**1.- Generación de mano obra especializada y no especializada,  
potenciación de actividades económicas**

El impacto socioeconómico más importante del proyecto será la generación de trabajo, durante la etapa de construcción del parque eólico, los caminos de acceso, entre otras actividades que generan el impacto.

**Actividades que generan el impacto**

El anuncio del desarrollo de un proyecto crea expectativas de empleos sobre todo en los residentes de las comunidades cercanas al sitio de emplazamiento; el impacto será generado por las actividades que demandan mano de obra de técnicos y artesanos de diferentes campos de la ingeniería. Estas actividades son:

- Operación de equipos de movimientos de tierras; Instalación de acero estructural;
- Operación de grúas;
- Instalación de campamento
- Operación de bomba concretera; Conductores de camión mixers;
- Mecánicos;
- Exploraciones geotécnicas;

**Efectos generados por el impacto**

La activación de transacciones comerciales atraídas por el desarrollo del proyecto se considera como el principal efecto que genera el impacto. Entre los efectos se pueden citar los siguientes:

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

- Aumento de intercambios comerciales;
- Disponibilidad de empleos para los residentes de parajes aledaños;
- Aumento de circulante;
- Pago de servicios; Disminución de la emigración.
- Aumento de la inmigración, especialmente haitiana.
- Aumento de la demanda de servicios de alimentación y hospedaje.

La disminución de la emigración puede contribuir en primer lugar a amortiguar la tendencia migratoria, especialmente de los jóvenes hacia otras localidades, en busca de trabajo. Esta permanencia puede ayudar a que esta población se desarrolle económicamente en la zona y aproveche el potencial de la misma, especialmente el turístico, generando nuevos empleos en el sector de servicios.

El aumento de la inmigración generará una demanda de servicios de hospedaje y alimentación, especialmente de parte del inmigrante de origen haitiano, algunos de ellos construirán viviendas temporales para habitarlas durante el tiempo que dure la obra, siguiendo una tradición que ya se ha establecido entre este grupo migratorio.

Dado el alto control social que tienen estas comunidades respecto a temas como la migración de nacionales haitianos que tienen conflictos con las comunidades de acogida por sus comportamientos antisociales, no se visualiza la ocurrencia de mayores problemas al respecto.

### **Descripción del impacto**

En la etapa de construcción del proyecto se espera crear unos 150 nuevos puestos de trabajo para obreros y artesanos de la construcción, más 10 puestos de trabajo que abarcan profesionales de la ingeniería, administradores, contables, mensajería y seguridad.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

Para la etapa de operación del proyecto se crearán de 6 a 10 plazas de trabajos permanentes y ocasionales, esto se debe al sistema de automatización y comunicación remota para operar y controlar los aerogeneradores que se instalarán en el parque fotovoltaico.

Se recomienda priorizar la mano de obra local para ello, con reglas transparentes y establecer políticas de comunicación en torno a la selección. Este impacto no será significativo para las comunidades, ya que la demanda mayor será de obreros especializados.

La generación de mano de obra potencia otras actividades económicas por el aumento de circulante, por actividades comerciales como el transporte de combustibles, materiales y personal, la oferta de comida, entre otras actividades económicas que se desarrollarán por la presencia del personal que labora en el proyecto.

#### **Localización del impacto**

Este es un impacto que en la etapa de construcción se ubica mayormente en la provincia de Puerto Plata, debido a la ubicación del mismo en la zona rural de dicha provincia.

#### **Valoración del impacto**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6.36, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 36.- Generación de mano de obra especializada y no especializada, potenciación de actividades económicas**

<b>Etapa:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
<b>Atributo</b>			
Tipo	Positivo	Positivo	Positivo
Intensidad (I)	Media	Baja	Media
Extensión (E)	Parcial	Puntual	Puntual
Momento (M)	Corto plazo	Mediano plazo	Corto plazo
Persistencia (P)	Temporal	Permanente	Temporal
Reversibilidad (R)	NA	NA	NA
Recuperabilidad (RC)	NA	NA	NA
Sinergia (S)	Sinérgico	No Sinérgico	No Sinérgico
Acumulación (A)	Simple	Simple	Simple
Periodicidad (Pr)	No periódico	No periódico	No periódico
Importancia (I)	Alta	Baja	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.55- Media(M)</b>	<b>0.36-Baja (B)</b>	<b>0.36-Baja (B)</b>

## **2.- Aumento de la demanda de recursos naturales**

Para materializar las diferentes infraestructuras se aumenta la demanda de varios recursos naturales no renovables, este aumento significativo en la demanda de ciertos tipos de recursos puede también producir incrementos de precios o escasez temporal.

### **Actividades que generan el impacto**

Como se requiere del consumo de varios tipos de recursos naturales se enunciará la actividad, colocando en paréntesis los tipos de recursos naturales que requiere para el proceso de construcción, las actividades son:

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Rehabilitación de carreteras públicas (tosca, u otro tipo de material clasificado y agua); Construcción de nuevos caminos en el proyecto (tosca,u otro tipo de material clasificado y agua);
- Vaciados de concreto (grava, arena, cemento y agua);
- Construcción del colector soterrado (arena fina y agua);

Durante la etapa de operación se consumirán recursos naturales, pero en mínimas cantidades, debido a que las actividades que demandan recursos naturales son esporádicas, estas actividades son:

- Mantenimiento de sistemas de acondicionamiento de aire (agua);
- Operación del sistema hidrosanitario de las oficinas (agua);
- Mantenimiento de accesos (tosca, u otro material clasificado y agua);

### **Efectos derivados**

La intensidad de los efectos generados por el impacto varía de acuerdo con la demanda de material clasificado para la construcción de accesos y la rehabilitación de carreteras públicas; los efectos del impacto son:

- Disminución de la cantidad de agua; Afectación de la calidad del agua;
- Aumento de actividades de extracción de material clasificado y agregados para construcción;
- Aumento de la evapotranspiración; Afectación a ecosistemas;
- Escasez temporal del suministro de agregados a centros de bajo consumo; Desperdicios de materiales por contaminación.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



### **Descripción del impacto**

La Instalación de los paneles fotovoltaicos. Los agregados gruesos (grava), agregado fino(arena) y agua que se extraen de la naturaleza, el aumento de la demanda de estos materiales para la elaboración de concreto tiene amplia influencia en medio socioeconómico y humano, por generar ingresos al estado, dinamizar la economía; pero también la presión ejercida puede provocar el aumento en el costo de dichos materiales.

En la elaboración de concreto se requieren aproximadamente unos 2,000 m<sup>3</sup> de agua potable para el amasado; adicionalmente para el lavado de camiones después de la descarga del concreto en el sitio se requieren 50 gls/camión, es decir más de 160 m<sup>3</sup> de consumo de agua por este concepto; el consumo de agua para la construcción de caminos es muy variable porque depende de la humedad relativa del material utilizado, pero si se requiere un 12% de humedad la demanda de agua será 6,270 m<sup>3</sup> de agua para compactar las diferentes capas de material; el agua para la compactación será extraída de los cuerpos de agua que existen en la zona, sin embargo para usarla en el amasado del concreto se debe someter a unos análisis de parámetros físicos y químicos para determinar el agua es apta para tales usos.

En la etapa de operación solo se demandará agua para la operación del sistema hidrosanitario, la cual será similar a la demanda domiciliaria 250 lit/hab\*día; la demanda de material clasificado se presentará a mediano plazo, en un tiempo superior a los cinco (5) años, la intensidad de la demanda dependerá directamente de los bacheos a realizar.

De ocurrir el cierre y restauración el recurso natural que se requiere es suelo orgánico o capa vegetal para el restablecimiento de superficies viales y cimentación de modo que puedan ser integradas al paisaje de la zona.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Localización del impacto**

El impacto se localizará dentro de la superficie del proyecto en todos los segmentos de accesos nuevos que se construirán, en el área del Bach Plants; fuera del proyecto se localizará por la adecuación de carreteras y en las fuentes de producción de los materiales.

**Valoración del impacto**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6. 37, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 37.- Aumento de la demanda de recursos naturales**

<b>Etapas:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
<b>Atributo</b>			
Tipo	Negativo	Negativo	Negativo
Intensidad (I)	Alta	Baja	Media
Extensión (E)	Parcial	Puntual	Parcial
Momento (M)	Corto plazo	Corto plazo	Largo plazo
Persistencia (P)	Temporal	Permanente	Temporal
Reversibilidad (R)	Irreversible	Mediano plazo	Irreversible
Recuperabilidad (RC)	Irrecuperable	Mitigable	Irrecuperable
Sinergia (S)	Sinérgico	Sinérgico	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo	Acumulativo	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	No periódico	Periódico	No periódico
Importancia (I)	Alta	Baja	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.81-Alta (A)</b>	<b>0.58-Media (M)</b>	<b>0.50-Baja (B)</b>

**3.- Afectación de la propiedad privada**

Para cumplir con los requisitos estructurales y físicos de las carreteras existentes

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

será necesario rediseñar algunas curvas horizontales y verticales, así como las obras de arte para la conducción de aguas pluviales; en este proceso se pueden afectar algunas de las propiedades que forman el lindero con el derecho de vía.

### **Actividades que generan el impacto**

Durante la etapa de construcción, el impacto será generado durante el desarrollo de las siguientes actividades:

- Ampliación del sobre ancho en curvas horizontales;
- Remoción de alambradas para ampliar secciones de la carretera; Apertura de canales y/o zanjas para el desvío de aguas pluviales;
- Descarga de material inerte en potreros de pastos;

Corte de árboles frutales y almacenamiento de restos vegetales. Durante la etapa de operación, el impacto será generado por la implantación de las estructuras de generación de energía.

### **Efectos derivados del impacto**

Como consecuencia de las actividades que potencian el impacto se desarrollan los siguientes efectos:

- Reducción del área efectiva de la propiedad; Inundaciones parciales;
- Depósitos de sedimentos en áreas de producción de pastos y cultivos;
- Pérdidas temporales de pastos para ganado;
- Pérdidas de setos vivos de alambradas;

### **Descripción del impacto**

Por el desarrollo de las actividades antes citadas se pueden afectar diferentes propiedades, paralelas a las carreteras, estas afectaciones tienen alta

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

probabilidad, en las curvas horizontales ya que por la longitud de los componentes se requiere mayor grado de curvatura; por lo que el sobre ancho para mantener el vehículo dentro de la carpeta de rodamiento, aumentará hasta alcanzar los 20 m.

Las intersecciones entre los accesos nuevos y la carretera existente requieren de un radio de 45 m, para alcanzar este requerimiento se procederá a cortar setos vivos de alambradas, destruir pastos de ganado y posiblemente árboles frutales o cultivos agrícolas ubicados en las cercanías. Estos requerimientos fueron presentados en el capítulo 2 del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Cuando se proceda con la adecuación de las carreteras públicas se construirán algunas obras de arte para cruzar cuerpos de agua que interceptan la carretera; los contratistas necesariamente deberán ampliar una sección de carretera para mantener el tránsito, afectando a las propiedades cercanas a cada cuerpo de agua que será intervenido; la construcción y/o rehabilitación de las cunetas de conducción de aguas pluviales requieren desvíos de las aguas hacia las partes más bajas por lo que pueden afectar las propiedades privadas para la construcción del canal de desvío.

Otro tipo de afectación puede presentarse durante el transporte de los componentes de generación de energía, ya que se cortarán las ramas que interfieren con la altura libre necesaria para el transporte y las mismas pueden romper alambradas y las ramas pueden ser almacenadas en las propiedades.

### **Localización del impacto**

Cuando inicien las actividades de rehabilitación de la carretera pública, el impacto se localizará en las propiedades cuyos segmentos de vías serán modificados.

### **Valoración del impacto**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente 8, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**Tabla 6. 39.- Afectación de la propiedad privada**

<b>Etapa:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
<b>Atributo</b>			
Tipo	Negativo	Negativo	
Intensidad (I)	Baja	Baja	
Extensión (E)	Puntual	Parcial	
Momento (M)	Corto plazo	Mediano plazo	
Persistencia (P)	Temporal	Permanente	
Reversibilidad (R)	Mediano plazo	Irreversible	NA
Recuperabilidad (RC)	Mitigable	Irrecuperable	
Sinergia (S)	No Sinérgico	No Sinérgico	
Acumulación (A)	Simple	Simple	
Periodicidad (Pr)	No periódico	No periódico	
Importancia (I)	Alta	Media	
<b>Magnitud</b>	<b>0.38-Baja (B)</b>	<b>0.46-Baja (B)</b>	

#### **4.- Cambio de uso**

El desarrollo del proyecto implica el cambio de uso de suelo de agrícola y/o ganadero a uso industrial, en esta primera etapa se ocuparán 200,000 M2 de suelo mayormente en producción vacuna, esto implica la pérdida superior a 10 Ha para producción de pasto para ganado, repartida en diferentes propiedades.

#### **Actividades que generan el impacto**

El impacto será generado por la implantación misma de las infraestructuras que  
**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

conforman el proyecto, debido a la ocupación de terreno.

**Efectos generados por el impacto**

El efecto principal es la disminución de la producción de los propietarios, por la reducción del área efectiva para la producción de pastos para el ganado.

**Descripción del impacto**

La superficie de emplazamiento será sometida a un uso de suelo diferente; no obstante, hay que señalar que no se trata del cambio de uso del suelo en un área original, sino de un espacio modificado y altamente antropizados desde hace cientos de años, pues allí había agricultura y crianza de animales; sin embargo, el cambio puede afectar el rendimiento económico de los propietarios de las parcelas que serán intervenidas.

**Localización del impacto**

El impacto se localizará en toda la superficie que será utilizada por las instalaciones del parque de generación de energía, incluyendo los accesos.

**Valoración del impacto**

Los atributos de la valoración del impacto se presentan en la siguiente Tabla 6. 39, los valores de cada atributo se pueden consultar en la matriz resumen de valoración de impactos.

**Tabla 6. 39.- Cambio de usos de suelo**

<b>Etapas:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
<b>Atributo</b>			
Tipo	Negativo		
Intensidad (I)	Media		
Extensión (E)	Parcial		

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Momento (M)	Mediano plazo		
Persistencia (P)	Permanente		
Reversibilidad (R)	Irreversible	NA	NA
Recuperabilidad (RC)	Mitigable		
Sinergia (S)	No Sinérgico		
Acumulación (A)	Simple		
Periodicidad (Pr)	No periódico		
Importancia (I)	Alta		
<b>Magnitud</b>	<b>0.54-Baja (B)</b>		

**5.- Aumento del tránsito y riesgo de accidentes**

El segmento de carretera, comprendido entre el distrito Municipal de Maimón y Los Guzmancitos, que es la vía pública más importante de acceso a las comunidades e interconexión con otras localidades, y el proyecto; al ser una vía rural tiene una calzada reducida lo cual aumenta los riesgos de accidentes, ante un aumento del tránsito. Esta vía será intervenida por vehículos de cargas, así como vehículos livianos durante la construcción del proyecto y la posterior explotación de las instalaciones.

**Actividades que generan el impacto**

La actividad que genera el impacto es la circulación de vehículos de carga en la vía que comunica a Los Guzmancitos con Maimón; este aumento del tránsito vehicular incluye las siguientes actividades:

- Transporte de equipos de movimientos de tierras, grúas;
- Transporte de materiales y personal;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



- Acarreo de material de préstamo y material sobrante; Depósitos de materiales en las vías públicas;
- Operación de maquinarias durante el acondicionamiento de las carreteras.

### **Efectos derivados**

Los efectos de este impacto durante la construcción están asociados con el aumento de la frecuencia de circulación de camiones y remolques por la carretera, los cuales causarán molestias a los pobladores cuyas viviendas están ubicadas cerca de la carretera. Los usuarios de la carretera serán expuestos a riesgos de colisiones con los nuevos usuarios atraídos por el desarrollo del proyecto.

Durante la operación la circulación de vehículos hacia el proyecto será mínima, porque no existe una demanda de servicios que requiera una frecuencia considerable de viajes de vehículos, por lo que los efectos serán compatibles con el medio.

En una eventual etapa de cierre y restauración, los efectos por la presencia vehicular en las carreteras serán bastantes similares a los efectos descritos para la etapa de construcción del proyecto.

Los efectos por el aumento del tránsito y el incremento del riesgo de accidentes, para cualquiera de las etapas del proyecto son:

- Perturbación de la fauna domestica; Percepción negativa de la población; Colisiones frontal, lateral o trasera;
- Daños a la propiedad colindante con la vía;
- Deceso (muerte) trauma, lesiones de conductores, pasajeros y peatones;
- Temor de los usuarios de las vías a ser atropellados;
- Volcaduras de vehículos;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

- Aumento de servicios médicos y hospitalarios;
- Derrames de combustibles en caso de volcaduras;
- Incendio de vehículos por colisiones y/o volcaduras.

### **Descripción del impacto**

En la etapa de construcción de las instalaciones aumentará la frecuencia de circulación de camiones remolques (patanas), camiones volteos de diferentes capacidades, y vehículos livianos, lo cuales serán notables ya que en las vías rurales la circulación es mínima.

Este incremento se deberá a la intensidad en la demanda de materiales para la construcción de las infraestructuras, lo cual implica un aumento del tránsito de vehículos en una zona de mucha tranquilidad donde no existe un volumen de tráfico alto; lo que a su vez puede generar colisiones por los siguientes motivos:

- Manejo temerario en la vía;
- Falta de luces frontales, direccionales y de stop;
- Falta de señalización adecuada durante las actividades de acondicionamiento de las carreteras publicas

De ocurrir colisiones sus efectos dependerán de la velocidad de circulación y los tipos de vehículos involucrados en las mismas, así como la cantidad de personas que ocupen un determinado vehículo; las consecuencias van desde simples rayones de carrocerías, hasta traumas severos inclusive la muerte. Con una adecuada señalización y un programa de concientización de los conductores se puede reducir considerablemente la probabilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El aumento de la circulación de tránsito en la carretera generara algunos efectos sobre la salud de los pobladores y usuarios de las carreteras, los cuales serán tratados con un impacto aparte denominado afectación de la salud.

**Localización del impacto**

El impacto se localizará en el segmento de carretera comprendido entre la carretera a Maimón y Los Guzmancitos hasta llegar a la entrada de la superficie donde se desarrollará el proyecto.

**Valoración del impacto**

La Valoración Cuantitativa se incluye en la Matriz de Evaluación de Impactos. Una descripción cualitativa del impacto por etapas se incluye a continuación:

**Tabla 6. 40.- Aumento del tránsito y riesgo de accidentes**

<b>Etapas: Atributo</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
Tipo	Negativo	Negativo	Negativo
Intensidad (I)	Media	Baja	Media
Extensión (E)	Parcial	Parcial	Parcial
Momento (M)	Corto plazo	Corto plazo	Corto Plazo
Persistencia (P)	Temporal	Fugaz	Temporal
Reversibilidad (R)	Corto plazo	Corto plazo	Corto Plazo
Recuperabilidad (RC)	Mitigable	Mitigable	Mitigable
Sinergia (S)	Sinérgico	Sinérgico	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo	Acumulativo	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	Periódico	No periódico	No periódico
Importancia (I)	Media	Media	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.62-Media (M)</b>	<b>0.46-Baja (B)</b>	<b>0.54-Media (M)</b>

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **6.- Aumento de la demanda de servicios**

Desarrollar un proyecto significa transformar espacios y recursos naturales a las necesidades de las estructuras del proyecto, para esto se requiere la demanda de varios tipos de servicios, según avanza los trabajos de construcción y montaje de estructuras electromecánicas.

### **Actividades que generan el impacto**

El requerimiento de los siguientes servicios generará el impacto positivo:

- Exploraciones geotécnicas;
- Demanda de grúas y equipos de movimientos de tierra;
- Alquiler de baños químicos;
- Contratación de servicios ingenieriles; Contratación de seguridad; Contratación de transporte;
- Suministros de combustibles;
- Demanda de agregados y aglomerantes para la construcción;
- Trámites legales y/o jurídicos;
- Pólizas de seguros; Gestión de aduanas.

### **Efectos generados por el impacto**

El principal efecto por el aumento de la demanda de servicios es la dinamización de las actividades económicas de varias empresas que ofertan bienes y servicios a fines con las necesidades del proyecto; las cuales operan en la provincia de Puerto Plata, en el entorno del proyecto y su área de influencia directa e indirecta, los efectos del impacto serán notables en las empresas de suministro de agregados y aglomerantes, en el sector transporte y combustibles.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**Descripción del impacto**

La construcción y adecuación de infraestructuras viales, la alta demanda de concreto, entre otras actividades aumentan considerablemente la necesidad de adquisición de bienes e insumos, materiales para las diversas infraestructuras para las cuales se requiere de materiales ofertados por ferreteros.

La mayor parte de las estructuras electromecánicas serán importadas por lo que se aumentará la demanda servicios para la gestión aduanera, el transporte, entre otros.

El pago de servicios especializados, bienes, materiales y servicios institucionales trasciende la localidad, pues en esta obra se emplearán personas de varios lugares del país y hasta extranjeros, esto implica un aumento de servicios de alojamiento, alimentación entre otros para suplir las necesidades del proyecto.

**Localización del impacto**

El impacto se localizará básicamente en la provincia de Puerto Plata, de manera específica en las oficinas del campamento de obra que es el lugar donde se tomarán las decisiones para la contratación de servicios locales o extranjeros.

**Valoración del impacto**

La Valoración Cuantitativa se incluye en la Matriz de Evaluación de Impactos. Una descripción cualitativa del impacto por etapas se incluye a continuación:

**Tabla 6. 41.- Aumento de la demanda de servicios**

<b>Etapas: Atributo</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
Tipo	Positivo	Positivo	Positivo
Intensidad <b>(I)</b>	Media	Baja	Media
Extensión <b>(E)</b>	Puntual	Puntual	Puntual
Momento <b>(M)</b>	Corto plazo	Corto plazo	Corto Plazo

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Persistencia (P)	Temporal	Fugaz	Temporal
Reversibilidad (R)	NA	NA	NA
Recuperabilidad (RC)	NA	NA	NA
Sinergia (S)	No Sinérgico	No Sinérgico	No Sinérgico
Acumulación (A)	Simple	Simple	Simple
Periodicidad (Pr)	Periódico	Periódico	No periódico
Importancia (I)	Alta	Alta	Alta
<b>Magnitud</b>	<b>0.50-Baja (B)</b>	<b>0.36-Baja (B)</b>	<b>0.41-Baja (B)</b>

**7.- Mejoramiento de la infraestructura vial**

Debido a las condiciones de dicha infraestructura se requiere un alto nivel de adecuación para el transporte de los componentes; esta adecuación es un impacto benéfico para las poblaciones residentes en las cercanías.

**Actividad que genera el impacto**

El impacto será generado por el conjunto de actividades que permitirán el mejoramiento de la carretera y la construcción de nuevas vías.

**Efectos generados por el impacto**

El principal efecto es la circulación del tránsito automotor, en una vía adecuada libre de baches, con pendientes adecuadas y radios de giros en las curvas, se consideran efectos secundarios los siguientes:

- Ahorros de combustibles;
- Aumento de la longevidad de piezas y vehículos;
- Mejoramiento de la circulación, para safaris turísticos que se realizan en la

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

zona; Facilidad de transporte de productos agropecuarios.

Esta intervención redundará en un mejoramiento del transporte entre la comunidad y zonas aledañas. Podría impactar positivamente también en el acceso de turistas a la zona, siempre que en la comunidad se trabaje el tema.

Fruto de la demanda de la obra en su fase de construcción, se prevé un aumento significativo del transporte, tanto de personas como de materiales y equipos. Se sugiere establecer un programa de manejo preventivo entre todos los conductores de vehículos involucrados con el proyecto, de forma directa o indirecta, para prevenir la ocurrencia de accidentes.

### **Descripción del impacto**

Desde la carretera Luperón – La Isabela, hasta los predios de sitio donde se desarrollará el proyecto hay 11 km que serán readecuado para cumplir con los requisitos estructurales que permitan realizar el transporte, sin imprevistos o riesgos que incluyan daños a los componentes de generación de energía.

El mejoramiento de la infraestructura vial será un valor agregado del proyecto para las comunidades que se encuentran ubicadas en todo el segmento que será reparado, al igual que para las comunidades que se encuentran más allá del proyecto y que utilizan la referida carretera para el desarrollo de su vida cotidiana. Este es un impacto positivo para el desarrollo turístico porque existen empresas que realizan safaris en algunos tramos de la carretera, así como lo será para los productores agrícolas, lácteos, ganaderos y comerciantes en general.

La adecuación y/o construcción de algunas obras de arte sobre los cuerpos de aguas desprovisto de estas estructuras, beneficiara la calidad de las aguas porque se evita el contacto de las partes mecánicas y engrasadas con el espejo de agua,

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

como lo es en la actualidad; estas obras evitaran la contaminación por lubricantes y grasas, así como el arrastre de sedimentos adheridos la parte inferior de los vehículos; mejorando la calidad de las aguas.

**Localización del impacto**

El impacto se localizará en el segmento que inicia en la carretera Maimón – Los Guzmancitos.

**Valoración del impacto**

La Valoración Cuantitativa se incluye en la Matriz de Evaluación de Impactos. Una descripción cualitativa del impacto por etapas se incluye a continuación:

**Tabla 6. 42.- Afectación de las actividades económicas por derecho de paso**

<b>Etapas:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
<b>Atributo</b>			
Tipo	Positivo	Positivo	
Intensidad (I)	Alta	Alta	
Extensión (E)	Extenso	Extenso	
Momento (M)	Corto plazo	Largo plazo	
Persistencia (P)	Temporal	Permanente	
Reversibilidad (R)	NA	NA	NA
Recuperabilidad (RC)	NA	NA	
Sinergia (S)	Sinérgico	Sinérgico	
Acumulación (A)	Simple	Acumulativo	
Periodicidad (Pr)	No periódico	No periódico	
Importancia (I)	Alta	Alta	
<b>Magnitud</b>	<b>0.50-Media (M)</b>	<b>0.62-Media (M)</b>	

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **8.- Afectación a la salud**

Algunas actividades que se desarrollarán en el proceso de construcción pueden generar aspectos que impactan la salud de los trabajadores y pobladores situados en áreas de influencia directa.

#### **Actividades y aspectos ambientales que generan el impacto**

Las principales actividades y aspectos ambientales que generan el impacto son;

- Transporte de materiales y equipos;
- Emisiones de gases de combustión;
- Generación de particulado y polvos;
- Operación de herramientas de corte.

#### **Efectos generados por el impacto**

Las principales afectaciones a la salud generados por los impactos asociados con el medio atmosférico se presentan más abajo, como fueron analizados anteriormente, los cuales se han enfocado a dos componentes del medio:

#### **Efectos en los humanos**

- Desplazamiento del umbral o fatiga auditivos;
- Sordera desde niveles moderados hasta severos;
- Cefaleas;
- Perturbación del sueño y descanso;
- Zumbido y rinitis, en forma continua o intermitente; Trastornos del sistemaneurosensorial;
- Disminución del rendimiento.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **Efectos en la fauna**

- Interrupción de la comunicación acústica, induciendo cambios en el comportamiento de apareamiento, y en la búsqueda de alimentos;
- Interferencia con las advertencias y cuidados de las crías; Reacciones depánico;
- Abandono definitivo de habitad.

### **Descripción del impacto**

Para rehabilitar la carretera se emplearán equipos de movimiento de tierra, que producirán emisiones de gases de efecto invernadero contaminantes de la atmosfera, que pueden afectar a los operadores de los mismos equipos dependiendo de la dirección del viento y los parámetros de estabilidad, inestabilizado calma de la atmosfera; en vista que las poblaciones rurales se ubican a los ladosde la carretera por lo que son susceptibles de ser afectados por las emisiones de gases y polvos generado durante el desarrollo de algunas actividades.

Las emisiones de ruidos producidas por el movimiento del tránsito vehicular atraído por el desarrollo del proyecto, se presentan con una frecuencia mayor a la acostumbrada por los habitantes, lo cual puede causar algunos de los efectos antes citados; considerando que el ruido emitido por el transporte es de carácter fugaz, es posible que solo resulten afectados los operadores de los camiones; sin embargo las emisiones de ruido producidas por la operación de equipos de movimiento durante la rehabilitación de la carretera, serán sostenidas durante varias horas al día lo cual significa que tiene mayor probabilidad de producir algunos de los efectosantes citados.

Las afectaciones a la salud a producir en una eventual etapa de cierre y

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

restauración serían similares a las de construcción ya que prácticamente se requieren los mismos equipos para el proceso de desinstalación.

**Localización del impacto**

En la atmósfera el nivel de ruido disminuye rápidamente con la distancia, por lo que el impacto será evaluado de forma puntual donde se desarrollarán las obras y en el segmento de carretera comprendido desde Maimón – Los Guzmancitos

**Valoración del impacto**

La Valoración Cuantitativa se incluye en la Matriz de Evaluación de Impactos. Unadescipción cualitativa del impacto por etapas se incluye a continuación:

**Tabla 6. 43.- Afectación a la salud**

<b>Etapas: Atributo</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Cierre</b>
Tipo	Negativo	Negativo	Negativo
Intensidad (I)	Baja	Media	Baja
Extensión (E)	Puntual	Puntual	Puntual
Momento (M)	Corto plazo	Corto plazo	Corto Plazo
Persistencia (P)	Temporal	Permanente	Fugaz
Reversibilidad (R)	Corto plazo	Corto plazo	Corto plazo
Recuperabilidad (RC)	Mitigable	Mitigable	Recuperable
Sinergia (S)	Sinérgico	Sinérgico	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo	Acumulativo	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	Periódico	Periódico	Periódico
Importancia (I)	Alta	Media	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.68-Media(M)</b>	<b>0.62-Media(M)</b>	<b>0.38-Baja (B)</b>

**9.- Exposición a campos electromagnéticos**

La energía generada es bastante baja para producir campos electromagnéticos  
**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

consuficiente intensidad para producir efectos adversos en la fauna y los seres humanos; sin embargo, la transformación de la energía, a voltajes altos producen campos electromagnéticos que merecen ser manejados como un impacto a la salud.

### **Actividades que generan el impacto**

Los campos electromagnéticos se producen por la transformación de energía en los transformadores de cada góndola, en la subestación y en la línea transmisión de energía, existente en la zona.

### **Efectos generados por el impacto**

La exposición a campos electromagnéticos provoca diversos efectos a la salud, que hoy día se encuentran en estudio para validar, varias teorías que han presentado grupos de científicos que realizaron estudios del tipo epidemiológicos; los efectos que son bastante conocido que se generan por exposición campos electromagnéticos son:

- Aumento de temperatura en el ambiente;
- Circulación de corrientes inducidas en el cuerpo;
- Absorción de energía,
- Corrientes de contacto.

Debido a que la comunidad científica internacional ha concertado y/o establecido los efectos reales que resulten perjudiciales sobre la salud de los humanos; en el siguiente apartado se presenta un resumen del contenido de los diferentes trabajos publicados por comunidades científicas, y organizaciones como la OMS<sup>1</sup>.

### Efectos sobre la salud

Los efectos de la exposición externa a Campos Electromagnéticos en el cuerpo humano y células dependen principalmente de la frecuencia y de la magnitud o

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

intensidad de los campos electromagnéticos. La frecuencia simplemente describe el número de oscilaciones o ciclos por segundo.

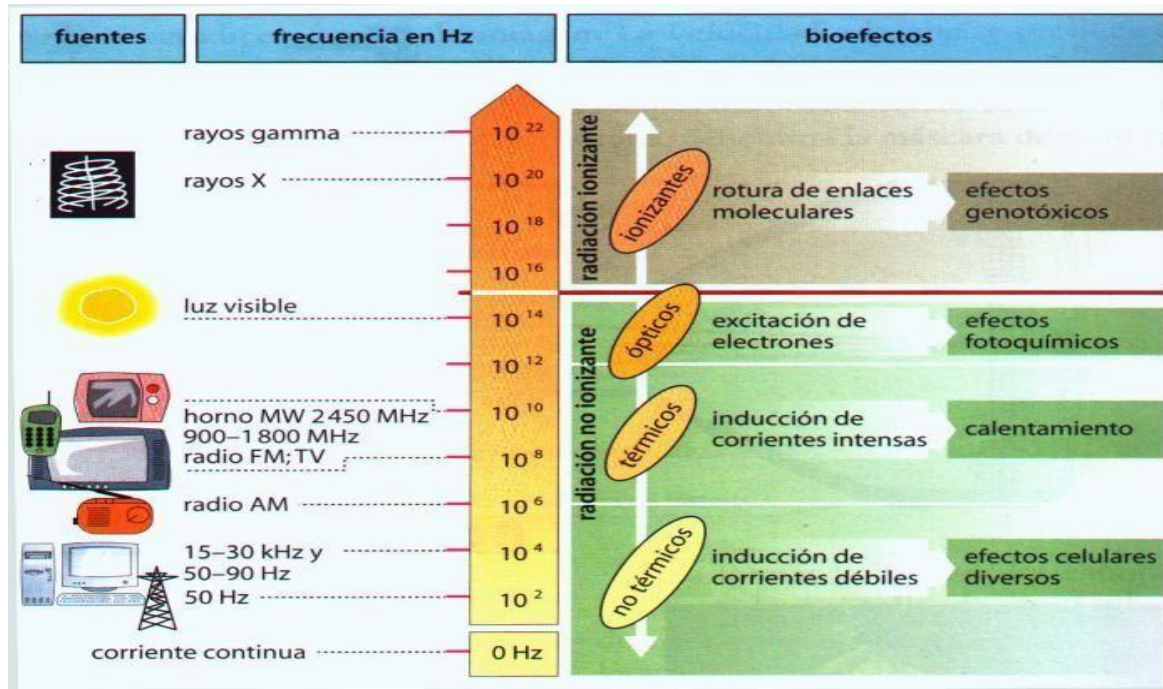
Reaccionar a los cambios en el ambiente es algo normal en nuestra vida. Sin embargo, el cuerpo podría no tener mecanismos de compensación adecuados para mitigar todos los cambios o fuerzas ambientales.

La exposición ambiental prolongada, aún si fuera pequeña, puede constituir un riesgo a la salud si desencadena estrés. En los seres humanos, un efecto adverso en salud resulta de un efecto biológico que cause perjuicios detectables en la salud o en el bienestar de los individuos expuestos.

Numerosos estudios se han realizado para demostrar la asociación de varias enfermedades con la exposición constante a la radiación electromagnética de baja frecuencia como las producidas por transformadores de alta tensión, línea de transporte de energía eléctrica de alta tensión y tendido eléctrico domiciliario; varios de estos análisis confirmaron con alta o mediana probabilidad la relación causa efecto de la radiación electromagnéticas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045



**Figura 6. 1.- Fuente de generación, frecuencia según fuente y efectos exposición continua.**

Los estudios que menosprecian los efectos dañinos de la contaminación electromagnética no considerarían los efectos a la exposición a largo plazo y la interacción de múltiples y diversas fuentes de emisión. Además, consideran criterios parciales (por ejemplo, el térmico) o no consideran efectos relevantes (por ejemplo, la interacción del magnetismo con el sistema inmune). En todo caso las consecuencias para la salud dependen de la cantidad de radiación electromagnética absorbida por el cuerpo.

### Efectos indirectos de los campos magnéticos y eléctricos

Los efectos indirectos pueden ser percibidos por cualquier persona, los cuales se manifiestan como resultado del contacto físico entre una persona y un objeto, tal como una estructura metálica en el campo, con un potencial eléctrico diferente. El efecto resultante de tal contacto es el flujo de la carga eléctrica (corriente de

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

contacto) que pudo haberse acumulado en el cuerpo de la persona o el objeto.

El rango de frecuencias desde 10 Hz hasta 100 kHz produce un flujo de corriente eléctrica de un objeto en el campo al cuerpo del individuo, que puede dar lugar al estímulo de los músculos y/o nervios periféricos. Con el aumento de niveles de la corriente esto se puede manifestar como una percepción, dolor por descarga eléctrica y/o quemadura, falta de habilidad para soltar el objeto, dificultad en la respiración y en corrientes muy altas, fibrilación ventricular cardíaca (Tenforde y deKaune 1987).

Los valores de umbral para estos efectos dependen de la frecuencia, el umbral más bajo ocurre en las frecuencias entre 10 y 100 Hz.

Para regular estas corrientes inducidas por la exposición a campos electromagnéticos producidos por líneas de transmisión eléctrica (Existente), que producen efectos indirectos para los cuales varias instituciones que estudian los efectos han establecido un rango umbral para las corrientes inducidas y/o recirculación de corrientes, se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 6. 44.- Rangos de corriente umbral para efectos indirectos, incluyendo niños mujeres y hombres**

<b>Efecto Indirectos</b>	<b>Umbral de Corriente (mA) a una Frecuencia dada</b>
	<b>Frecuencia 50/60 Hz</b>
Percepción al tocar	0.2 – 0.40
Dolor en el dedo que hace contacto	0.9 – 1.80
Descarga dolorosa / umbral let-go	8 – 16
Descarga severa dificultad para respirar	12 – 23

**Fuente: UNEP, OMS / IRPA, 1993**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

### **Descripción del impacto**

Por definición la Radiación Electromagnética es una combinación de campos eléctricos y magnéticos oscilantes de fuerza invisible que se propagan a través del espacio, en el transporte de energía desde su origen hasta su destino final. De ahí que los campos electromagnéticos están constituidos por la asociación de radiaciones electromagnéticas no ionizantes.

Según Maxwell se puede visualizar la radiación electromagnética como dos campos que se generan mutuamente por lo que no requieren ningún medio para propagarse. Cuando el conductor, conduce corriente alterna, la radiación electromagnética se propaga en la misma frecuencia que la corriente; en el caso de la República Dominicana es de 60 Hz, lo cual resulta ser una frecuencia muy baja, comparada con otras fuentes de mayor intensidad.

El nivel de penetración de la radiación electromagnética es inversamente proporcional a su frecuencia, es decir cuando la radiación electromagnética es baja atraviesa limpiamente las barreras que se interponen a su paso y viceversa cuando su frecuencia es alta reacciona con las barreras que se interponen en su paso.

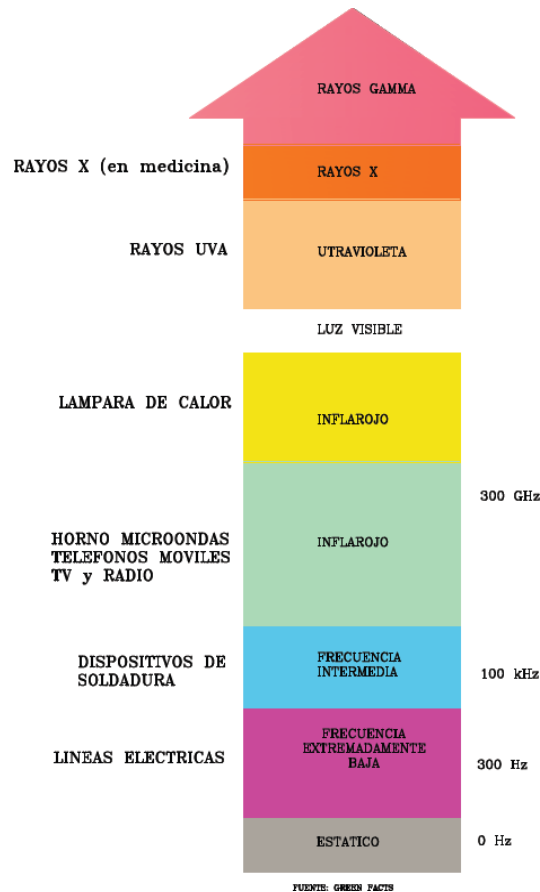
En relación con los efectos inmediatos, si se ha demostrado reacciones en el organismo, desde cosquilleo o chispazos al tocar un objeto expuesto hasta contracciones musculares y arritmia, pero solo cuando la densidad de corriente inducida por los campos electromagnéticos es alta y no con la intensidad de corriente a la que está expuesto el público cercano a una línea eléctrica o a una subestación de alta tensión.

El planeta tierra es sometido a la constante radiación de campos electromagnéticos de origen artificial como: antenas de telefonía, radio, televisión, transporte de energía eléctrica, centros de transformación (subestaciones), entre otras fuentes artificiales; se han realizado varios estudios para determinar la frecuencia de los

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

diferentes tipos de radiaciones electromagnéticas cuyos resultado permitieron caracterizar según la fuente de origen, como se muestra en la Figura 6. 1.-



**Figura 6.2.- Frecuencias de los campos electromagnéticos**

La radiación electromagnética producidas por los sistemas de generación, transporte, transformación y distribución de energía son del tipo no ionizantes. La radiación no ionizante carece de la suficiente energía para separar los electrones de los átomos; sin embargo, pueden provocar la aparición de corrientes eléctricas y el calentamiento de los cuerpos, expuestos a este tipo de radiación.

A pesar de que en los últimos años los países más industrializados han realizado numerosos estudios e investigaciones sobre los efectos provocados por las radiaciones no ionizantes, estas se encuentran en el campo de la discusión **Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

científica, en la que algunos denuncian riesgos y efectos en el ser humano y otros contradicen quedando en duda la dimensión real del fenómeno y el verdadero alcance de los efectos producidos por las radiaciones electromagnéticas.

Los campos eléctricos de baja frecuencia influyen la distribución de las cargas eléctricas en la superficie de los tejidos conductores y causan el flujo de corrientes eléctricas en el cuerpo (ver Figura 6. 3.-). Los campos magnéticos de baja frecuencia inducen corrientes que circulan dentro del cuerpo humano (ver Figura 6.4.-).



**Figura 6. 3.- Carga formada en el cuerpo humano por los campos electromagnéticos**

La intensidad de estas corrientes inducidas depende de la intensidad del campo magnético externo y del tamaño del circuito a través del cual la corriente fluye. Cuando son suficientemente grandes, estas corrientes pueden causar estimulación de los nervios y músculos.



**Figura 6. 4.- Circulación de corrientes en el cuerpo humano inducidas por exposición a campos electromagnéticos 2**

La intensidad de los campos magnéticos se mide en amperios por metro (A/m), aunque algunos científicos utilizan más frecuentemente una magnitud relacionada, la densidad de flujo (en micro teslas,  $\mu\text{T}$ ).

La incidencia es mayor a distancia de 50 a 100 m y menor en las proximidades. Esto se debe al efecto resonancia, según el cual debajo de cualquier línea eléctrica el campo magnético alterno solo tiene componentes verticales, que interactúan con el campo geomagnético local exclusivamente según líneas verticales y por lo tanto, no se presenta la resonancia del ciclotrón, al contrario que al alejarse, pues es entonces cuando empiezan a aparecer componentes horizontales del campo magnético 2 adaptado del trabajo realizado por la OMS titulado: Estableciendo un Dialogo Sobre los Riesgos de los Campos Electromagnéticos.

Algunos materiales conductores, como metales, proporcionan una protección eficaz contra los campos eléctricos. Otros materiales, como los materiales de construcción y los árboles, presentan también cierta capacidad protectora. Por consiguiente, las paredes, los edificios y los árboles reducen la intensidad de los

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

campos eléctricos. Sin embargo, la mayoría de los materiales no atenúan totalmente las radiaciones los campos electromagnéticos de baja frecuencia.

### **Normativas de regulación**

En la República Dominicana al igual que muchos otros países carecen de una normativa que regule la exposición a las radiaciones electromagnéticas no ionizantes, por lo que se adoptarán algunas de las medidas establecida por la Comisión Internacional de Protección contra la Radiación No Ionizante (ICNIRP) la cual produce recomendaciones sobre límites de exposición, dicha institución revisaperiódicamente sus recomendaciones, para actualizar y corregirlos si es necesario.

Los límites de exposición están basados en los efectos de la exposición aguda de **corto plazo**, antes que, en la exposición de **largo plazo**, ya que la información científica disponible sobre los efectos a la exposición de los campos electromagnéticos de bajo nivel a largo plazo es considerada insuficiente para establecer límites cuantitativos.

Usando efectos de la exposición aguda de corto plazo, las recomendaciones internacionales usan el nivel de exposición aproximado o nivel umbral que potencialmente llevaría a efectos biológicos adversos.

La Comisión Internacional de Protección Contra la Radiación No Ionizante (ICNIRP) ha recomendado niveles de referencia para la exposición a campos magnéticos y eléctricos, para diferentes niveles de frecuencia y exposiciones a: público engeneral, valores picos para público en general, exposición ocupacional y valores pico para ocupacional las cuales se pueden obtener en la Figura 6. 5.- y Figura 6. 6.-, realizando una interpolación en dichas figuras se pueden obtener valores de loscampos eléctricos y magnéticos, en función de la frecuencia de la fuente de generación.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Los valores máximos fijados por la ICNIRP para corrientes de frecuencia a 60 Hz que es la utilizada en el sistema energético nacional son los siguientes:

**Tabla 6. 45.- Valores máximos de exposición a campos eléctricos y magnéticos**

Tipo de campo generado por electricidad a 60 Hz	Tipo de Exposición	
	Ocupacional	Público en general
Eléctrico	8.3 kVm <sup>-1</sup>	4.2 kVm <sup>-1</sup>
Magnético	83.3 µT	416.6 µT

Fuente: ICNIRP, Tabla 6 y 7

**Localización del impacto**

El impacto se localizará de manera puntual en cada torre de los aerogeneradores y que es la que mayor campo eléctrico y magnético generará.

**Valoración del impacto**

La Valoración Cuantitativa se incluye en la Matriz de Evaluación de Impactos. Unadesccripción cualitativa del impacto por etapas se incluye a continuación:

**Tabla 6. 46.- Exposición a campos electromagnéticos**

Etapa:	Operación
<b>Atributo</b>	
Tipo	Negativo
Intensidad (I)	Media
Extensión (E)	Parcial
Momento (M)	Corto plazo
Persistencia (P)	Permanente
Reversibilidad (R)	Mediano plazo

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Recuperabilidad (RC)	Mitigable
Sinergia (S)	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	Periódico
Importancia (I)	Alta
<b>Magnitud</b>	<b>0.77-Alta (A)</b>

**10.- Interferencia a señales electromagnéticas de comunicación**

Según algunos estudios de seguridad laboral en relación con los campos electromagnéticos de plantas solares fotovoltaicas, se señala que pueden llegar a sobrepasarse los límites legales de radiación en las instalaciones con potencias instaladas elevadas, en las inmediaciones de los cuadros eléctricos de alterna. La radiación de estos campos electromagnéticos está en relación con la distancia a la fuente y el tiempo de exposición. Sólo tiene sentido hablar de este posible impacto en fase de explotación.

Se puede considerar el impacto sobre la población en general por la generación de campos eléctricos y magnéticos como no significativo.

**Actividades que generan el impacto**

En el caso de los trabajadores o vigilantes de las instalaciones el impacto puede considerarse negativo, de baja magnitud, ligado temporalmente a las horas de sol y producción, a corto plazo, muy local, evitable mediante medidas correctoras sencillas, y se califica como de impacto moderado, que pasaría a no significativo o compatible con la aplicación de medidas correctoras y preventivas.

En el caso de la subestación la intensidad del campo en su exterior dependerá de diversos factores, como el voltaje, la potencia existente, las transformaciones que

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

se realizan, la disposición de equipos, la distancia de estos al perímetro del parque, etc.

### Efecto generado por el impacto

Con las tecnologías modernas en materia de ciencia de materiales y la constante búsqueda de materiales más eficientes para la construcción, el impacto ha perdido importancia, pero aun así debe ser considerado como probable, por desconocimiento de los tipos de señales que pueden utilizar el espacio aéreo intervenido por el parque fotovoltaico.

### Definición del impacto

El origen de las perturbaciones electromagnéticas por la presencia de paneles construidas con metales en el interior o material reflectante.

### Localización del impacto

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se puede considerar el impacto sobre la población por la generación de campos eléctricos y magnéticos como compatible, más teniendo en cuenta la subestación se localiza alejada de núcleos de población, sobre campos de cultivo.

### Valoración del impacto

La Valoración Cuantitativa se incluye en la Matriz de Evaluación de Impactos. Una descripción cualitativa del impacto por etapas se incluye a continuación:

**Tabla 6. 47.- Interferencias a señales electromagnéticas de comunicación**

<b>Etapas:</b>	<b>Operación</b>
<b>Atributo</b>	
Tipo	Negativo
Intensidad (I)	Baja

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Extensión (E)	Parcial
Momento (M)	Corto plazo
Persistencia (P)	Temporal
Reversibilidad (R)	Mediano plazo
Recuperabilidad (RC)	Recuperable
Sinergia (S)	No Sinérgico
Acumulación (A)	Simple
Periodicidad (Pr)	Periódico
Importancia (I)	Media
<b>Magnitud</b>	<b>0.46-Baja (B)</b>

**11.- Alteración del paisaje y la policromía**

Todo proyecto de ingeniería introduce cambios en el paisaje natural, ya sea de forma permanente o temporal, el proyecto del parque eólico en particular deja pocas opciones de mitigación de este impacto por la naturaleza misma de las estructuras.

**Actividades que generan el impacto**

Las principales actividades que pueden alterar el paisaje se presentan desde el inicio del proyecto, entre las que se destacan:

- Desbroce de vegetación; Cortes de tierra y terraplenes;
- Instalación del campamento de obras; Obras viales de accesos;
- Paneles fotovoltaicos.

**Efectos generados por el impacto**

Los efectos paisajísticos más importantes causados por el parque solar por el impacto visual y que son percibido por una gran colectividad, son los elementos verticales, entre otros efectos que se citan a continuación:

- Distorsión de la calidad de la visual horizontal;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

- Alteración de la policromía vertical;
- Riesgo de ataque epilépticos por los destellos de luz;
- Proyección de sombras.

### **Descripción del impacto**

Introducir elementos horizontales (accesos) que contrastan con la orografía del relieve, también los elementos verticales (torres de aerogeneradores). Durante la operación de los aerogeneradores puede generarse un efecto de destellos luminosos, similar a destellos estroboscópicos generados en el ocaso cuando los rayos del sol se colocan detrás de los aerogeneradores; y la sombra de las aspas y torre se proyectan con frecuencia.

La naturaleza misma del relieve de la zona, caracterizado por la presencia de colinas de bajas y medianas elevaciones alternadas con quebradas, hondonadas, mesetas y pequeñas llanuras, determina que para el establecimiento del proyecto haya que realizar cortes y nivelación del terreno. Esto, juntamente con la eliminación de parches de vegetación o de individuos de árboles en particular, cambiará significativamente no sólo el paisaje geomorfológico, sino también el florístico. De tal manera, que este impacto es transversal a dos componentes del medio.

### **Localización del impacto**

El impacto se localizará en la superficie misma destinada para el parque eólico, sin embargo, será de una percepción extensa por la altura de las torres que pueden servistas desde zonas muy lejana al proyecto.

### **Valoración del impacto**

La Valoración Cuantitativa se incluye en la Matriz de Evaluación de Impactos. Una descripción cualitativa del impacto por etapas se incluye a continuación:

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**Tabla 6. 49.- Alternación del paisaje y la policromía**

<b>Etapa:</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>
<b>Atributo</b>		
Tipo	Negativo	Negativo
Intensidad (I)	Baja	Baja
Extensión (E)	Parcial	Extenso
Momento (M)	Corto plazo	Corto plazo
Persistencia (P)	Permanente	Permanente
Reversibilidad (R)	Irreversible	Irreversible
Recuperabilidad (RC)	Mitigable	Mitigable
Sinergia (S)	No Sinérgico	No Sinérgico
Acumulación (A)	Simple	Simple
Periodicidad (Pr)	No Periódico	Periódico
Importancia (I)	Alta	Alta
<b>Magnitud</b>	<b>0.58-Media (M)</b>	<b>0.73-Alta (A)</b>

## **12.- Diversificación de la matriz energética**

La matriz energética de la Republica Dominicana, hasta el año 2009 solo contaba con energías renovables de las hidroeléctricas y los sistemas convencionales, a fuel

oil, carbón y gas natural; con la entrada en servicio de dos parques eólicos esta matriz ha cambiado.

### **Actividad que genera el impacto**

El impacto es generado por la actividad principal del proyecto que es la generación de energía a partir de fuentes primarias del viento, para ingresarla al sistema

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

eléctrico interconectado de alta tensión de la Republica Dominicana.

### **Efecto generado por el impacto**

El principal efecto de tener una matriz energética diversificada es una mejor competitividad en materia energética, por la reducción de la dependencia del petróleo para el suministro de energía, a los centros de consumo nacionales. Un efecto secundario es el hecho de ofertar energías al sistema de distribución a costos más bajos.

### **Descripción del impacto**

El estado dominicano ha creado una ley especial para incentivar el desarrollo de tecnologías de energías renovables no convencionales, a fin de atraer nuevas inversiones de empresas interesadas en el negocio energético, a la vez que genera confianza en el mercado eléctrico respecto a estos tipos de tecnologías. La diversificación de la matriz energética a través de la integración de proyectos de energías renovables no convencionales libera un poco la presión de la dependencia de, sistemas operados a base de los derivados del petróleo; los sistemas de energías renovables son el complemento de los sistemas tradicionales.

La diversificación de la matriz energética, es de vital importancia para asegurar un desarrollo sostenible, al tiempo que el país contribuye a la reducción del riesgo de cambios climáticos. Se considera que el impacto es positivo y extenso.

### **Localización**

El impacto se localizará en el sistema de generación eléctrica y será percibido por los consumidores finales de energía.

### **Valoración del impacto**

La Valoración Cuantitativa se incluye en la Matriz de Evaluación de Impactos. Una descripción cualitativa del impacto por etapas se incluye a continuación:

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

**Tabla 6. 49.- Diversificación de la matriz energética**

<b>Diversificación de la matriz energética</b>	
<b>Etapas:</b>	<b>Operación</b>
<b>Atributo</b>	
Tipo	Positivo
Intensidad (I)	Baja
Extensión (E)	Parcial
Momento (M)	Corto plazo
Persistencia (P)	Permanente
Reversibilidad (R)	NA
Recuperabilidad (RC)	NA
Sinergia (S)	Sinérgico
Acumulación (A)	Acumulativo
Periodicidad (Pr)	No Periódico
Importancia (I)	Alta
<b>Magnitud</b>	<b>0.68-Media (M)</b>

### **6.6.- VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS**

La valoración de los impactos se realizó de acuerdo con la matriz de relación proyecto-medio ambiente y a la metodología aplicada, utilizando la matriz de evaluación sugerida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Tabla 6. 50.- Matriz de evaluación de impactos etapa de construcción**

															(-)	( + )
<b>MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS PROYECTO "PARQUE FOTOVOLTAICA LOS GUSMANCITOS II"</b>	<b>Positivo</b>								No sinérgico (1)				I max	39	3	
		Baja(1)		Corto Plazo (3)		Corto Plazo (1)									3	
		Mediana(2)		Mediano Plazo (2)		Mediano Plazo (2)			Sinérgico (2)		Periódico (3)		Imin	13	1	
		Alta (3)	Puntual (1)	Largo Plazo (1)	Fugaz (1)	Irreversible (3)	Recuperable (1)		Muy sinérgico (3)		No Periódico (1)	Baja (1)				
			Parcial (2)		Temporal(2)		Mitigable(2)			Simple(1)		Media (2)		0.1	COMPATIBLE	
	<b>Negativo</b>													0.25		
														0.26		
			Extenso(3)		Permanente(3)		Recuperable(3)					Alta (3)a		0.50	BAJA	
										Acumulativo(3)				0.51		
														0.70	MEDIA	
												0.71				
												1.0	ALTA			
INDICADOR DE IMPACTO ▼	ELEMENTO DEL MEDIO	TIPO	INTENSIDAD (I)	EXTENSION (E)	MOMENT (M)	PERSISTENCIA (P)	REVERSIBILIDAD (R)	RECUPERABILIDAD (Rc)	SINERGIA (S)	ACUMULACIÓN (A)	PERIODICIDAD (Pr)	IMPORTANCIA (Im)	VALORACION	VALORACION Estandarizada	MAGNITUD	
<b>Etapa de Construcción</b>																
Alteración de la calidad del aire	Aire/Humano	Negativo	Media	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Corto Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Media				

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>Valoración</b>		(-)	2	2	3	2	1	2	2	3	1	2	27	0.54	<b>MEDIA</b>
Aumento de la presión sonora	Aire/Humano	Negativo	Alta	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Mediano Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	31	0.69	<b>MEDIA</b>
Afectación del suelo por compactación	Suelo	Negativo	Alta	Parcial	Corto Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Alta			
<b>Valoración</b>		(-)	3	2	3	3	3	3	2	3	1	3	34	0.81	<b>ALTA</b>
Contaminación por manejo y disposición de residuos sólidos	Suelo y Agua	Negativo	Media	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Mediano Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	2	1	3	2	2	2	2	3	1	2	26	0.50	<b>BAJA</b>
Perdidas de suelos orgánicos para usos agroforestales y ganaderos	Suelo	Negativo	Media	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Mediano Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	No periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	2	2	3	2	2	1	2	3	1	2	27	0.54	<b>MEDIA</b>
Activación de procesos erosivos	Suelo	Negativo	Media	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Mediano Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	No periódico	Periódico			
<b>Valoración</b>		(-)	2	2	3	2	2	2	2	3	1	3	29	0.62	<b>MEDIA</b>
Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	Suelo	Negativo	Media	Parcial	Corto	Temporal	Corto	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	No periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	2	2	3	2	1	2	2	3	1	2	27	0.54	<b>MEDIA</b>
Alteración de la estructura geomorfológica	Suelo	Negativo	Alta	Parcial	Corto Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	3	2	3	3	3	3	2	3	1	2	33	0.77	<b>ALTA</b>
Alteración de la calidad del agua por efluentes residuales	Agua	Negativo	Media	Parcial	Corto Plazo	Fugaz	Corto Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	2	2	3	1	1	2	2	3	3	2	27	0.54	<b>MEDIA</b>
Reducción de la fauna y fragmentación de ecosistemas para hábitats faunísticos	Fauna	Negativo	Media	Parcial	Corto Plazo	Permanente	Irreversible	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	33	0.77	<b>ALTA</b>

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Disminuciones de la cantidadde individuos y especies por perturbaciones a la fauna	Fauna	Negativo	Baja	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Mediano Plazo	Recuperabl e	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		<b>(-)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>0.5</b>	<b>BAJA</b>
Perturbación a la fauna	Fauna	Negativo	Baja	Parcial	Mediano Plazo	Temporal	Mediano Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativ o	Periódico	Media			

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

														(-)	(+) )
MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS PROYECTO " PARQUE SOLAR LOS GUSMANCITOS II"	Positivo	Baja (1)		Corto Plazo (3)		Corto Plazo (1)		No sinérgico (1)					I max	39	3
		Media (2)		Mediano Plazo (2)		Mediano Plazo (2)		Sinérgico (2)		Periódico (3)			Imin	13	1
		Alta (3)	Puntual (1)	Largo Plazo (1)	Fugaz (1)	Irreversible (3)	Recuperable (1)	Muy sinérgico (3)		No Periódico (1)	Baja (1)				
		Parcial (2)		Temporal(2)		Mitigable(2)		Simple(1)		Media (2)			0.1 -	COMPATIBLE	
	Negativo						Recuperable (3)						0.25 -		
			Extenso(3)		Permanente(3)						Alta (3)a		0.26 -	BAJA	
								Acumulativo(3)					0.50 -		
													0.51 -		
												0.70 -	MEDIA		
												0.71 -			
											1.0 -	ALTA			
INDICADOR DE IMPACTO ▼	ELEMENTO DEL MEDIO	TIPO	INTENSIDAD (I)	EXTENSION (E)	MOMENTO (M)	PERSISTENCIA (P)	REVERSIBILIDAD (R)	RECUPERABILIDAD (Rc)	SINERGIA (S)	ACUMULACION (A)	PERIODICIDAD (Pr)	IMPORTANCIA (Im)	VALORACION	VALORACION Estandarizada	MAGNITUD
<b>Etapas de Construcción</b>															
<b>Valoración</b>		(-)	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	27	0.54	<b>MEDIA</b>
Reducción de la cobertura vegetal	Flora	Negativo	Media	Parcial	Corto Plazo	Permanente	Mediano plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	32	0.73	<b>ALTA</b>
Afectación a especies amenazadas o protegidas	Flora	Negativo	Baja	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Mediano Plazo	Recuperable	No sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	1	1	3	2	2	1	1	3	3	2	25	0.46	<b>BAJA</b>
Afectación a ecosistemas	Flora/Fauna	Negativo	Baja	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Mediano Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	1	2	3	2	2	2	2	3	3	2	29	0.62	<b>MEDIA</b>

Incremento de las posibilidades de ocurrencia de fuegos		Negativo	Media	Parcial	Corto plazo	Temporal	Mediano Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	2	2	3	2	2	1	2	3	1	2	27	0.54	<b>MEDIA</b>
Generación de mano obra especializada y no especializada, potenciación de actividades económicas	Humano	Positivo	Media	Parcial	Corto plazo	Temporal	NA	NA	No Sinérgico	Simple	No Periódico	Alta			
<b>Valoración</b>		(+)	2	2	3	2			1	1	1	3	22	0.50	<b>B A JA</b>
Aumento de la demanda de recursos naturales	Humano/ Económico	Negativo	Alta	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Alta			
<b>Valoración</b>		(-)	3	3	3	2	3	3	2	3	1	3	34	0.81	<b>AL TA</b>
Afectación de la propiedad privada	Humano/ Económico	Negativo	Baja	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Mediano Plazo	Mitigable	No Sinérgico	Simple	No Periódico	Alta			
<b>Valoración</b>		(-)	1	1	3	2	2	2	1	1	1	3	23	0.38	<b>B A JA</b>
Cambio de uso de suelo	Humano/ Económico	Negativo	Media	Parcial	Mediano Plazo	Permanente	Irreversible	Mitigable	No Sinérgico	Simple	No Periódico	Alta			
<b>Valoración</b>		(-)	2	2	2	3	3	2	1	1	1	3	27	0.54	<b>MEDIA</b>
Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	Humano	Negativo	Media	Parcial	Corto plazo	Temporal	Corto Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	2	2	3	2	1	2	2	3	3	2	29	0.62	<b>MEDIA</b>
Aumento de la demanda de servicios	Humano	Positivo	Media	Puntual	Corto plazo	Temporal	NA	NA	No Sinérgico	Simple	Periódico	Alta			
<b>Valoración</b>		(+)	2	1	3	2			1	1	3	3	22	0.50	<b>B A JA</b>
Mejoramiento de la infraestructura vial	Humano/ Económico	Positivo	Alta	Extenso	Corto plazo	Permanente	NA	NA	No Sinérgico	Simple	No Periódico	Alta			

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

														(-)	(+) )	
MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS PROYECTO "PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITOS II"	Positivo	Baja (1)		Corto Plazo (3)		Corto Plazo (1)			No sinérgico (1)				I max	39	3	
															3	
		Media (2)		Mediano Plazo (2)		Mediano Plazo (2)			Sinérgico (2)		Periódico (3)			Imin	13	1
																1
		Alta (3)	Puntual (1)	Largo Plazo (1)	Fugaz (1)	Irreversible (3)	Recuperable (1)		Muy sinérgico (3)		No Periódico (1)	Baja (1)				
		Parcial (2)		Temporal(2)		Mitigable(2)			Simple(1)		Media (2)			0.1 -	COMPATIBLE	
														0.25 -		
														0.26 -		
														0.50 -	BAJA	
		Negativo	Extenso(3)		Permanente(3)							Alta (3)a				
										Acumulativo(3)				0.51 -		
														0.70 -	MEDIA	
														0.71 -		
														1.0 -	ALTA	
INDICADOR DE IMPACTO ▼	ELEMENTO DEL MEDIO	TIPO	INTENSIDAD (I)	EXTENSION (E)	MOMENTO (M)	PERSISTENCIA (P)	REVERSIBILIDAD (R)	RECUPERABILIDAD (Rc)	SINERGIA (S)	ACUMULACIÓN (A)	PERIODICIDAD (Pr)	IMPORTANCIA (Im)	VALORACION	VALORACION Estandarizada	MAGNITUD	
<b>Etapas de Construcción</b>																
<b>Valoración</b>		<b>(+)</b>	3	3	3	3			1	1	1	3	27	0.54	<b>MEDIA</b>	
Afectación a la salud	Humano	Negativo	Baja	Puntual	Corto plazo	Temporal	Corto Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media				

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>Valoración</b>		<b>(-)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>0.68</b>	<b>MEDIA</b>
Alteración del paisaje y la policromía	Humano	Negativo	Baja	Parcial	Corto plazo	Permanente	Irreversible	Mitigable	No sinérgico	Simple	No Periódico	Alta			
<b>Valoración</b>		<b>(-)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>28</b>	<b>0.58</b>	<b>MEDIA</b>



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Tabla 6. 51.- Matriz de evaluación de impactos etapa de operación**

														(-)	(+)															
MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS PROYECTO "PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITOS II"														Positivo													I max	39	3	
														Baja (1)		Corto Plazo (3)		Corto Plazo (1)				No sinérgico (1)								3
														Media (2)		Mediano Plazo (2)		Mediano Plazo (2)				Sinérgico (2)		Periódico (3)			Imin	13	1	
														Alta (3)	Puntual (1)	Largo Plazo (1)	Fugaz (1)	Irreversible (3)	Recuperable (1)	Muy sinérgico (3)			No Periódico (1)	Baja (1)						
															Parcial (2)		Temporal(2)		Mitigable(2)				Simple(1)		Media (2)			0.1 -	COMPATIBLE	
																			Recuperable (3)							Alta (3)a		0.25 -		
														Negativo		Extenso(3)		Permanente(3)						Acumulativo(3)				0.26 -	BAJA	
														0.50	BAJA															
														0.51 -																
														0.70	MEDIA															
														0.71 -																
														1.0	ALTA															
INDICADOR DE IMPACTO ▼	ELEMENTO DEL MEDIO	TIPO	INTENSIDAD (I)	EXTENSION (E)	MOMENTO (M)	PERSISTENCIA (P)	REVERSIBILIDAD (R)	RECUPERABILIDAD (Rc)	SINERGIA (S)	ACUMULACIÓN (A)	PERIODICIDAD (Pr)	IMPORTANCIA (Im)	VALORACION	VALORACION Estandarizada	MAGNITUD															
<b>Etapa de Operación</b>																														
Alteración de la calidad del aire	Aire/Humano	Negativo	Baja	Parcial	Corto Plazo	Fugaz	Corto Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Media																		
<b>Valoración</b>		<b>(-)</b>	1	2	3	1	1	2	2	3	1	2	24	0.42	<b>BAJA</b>															
Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero		Positivo	Media	Extenso	Corto Plazo	Permanente	NA	NA	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Alta																		
<b>Valoración</b>		<b>(+)</b>	2	3	3	3			2	3	3	3	31	0.91	<b>ALTA</b>															
Afectación del suelo por compactación	Suelo/Agua	Negativo	Baja	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Mediano Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Baja																		

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>Valoración</b>		<b>(-)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	<b>0.42</b>	<b>BAJA</b>
Activación de procesos erosivos	Suelo/Agua	Negativo	Media	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Mediano Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		<b>(-)</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>27</b>	<b>0.54</b>	<b>MEDIA</b>
Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	Suelo	Negativo	Baja	Puntual	Mediano Plazo	Temporal	Corto Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		<b>(-)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>0.35</b>	<b>BAJA</b>
Alteración de la calidad del agua por efluentes residuales	Agua	Negativo	Baja	Parcial	Mediano Plazo	Fugaz	Corto Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		<b>(-)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>0.42</b>	<b>BAJA</b>

														(-)	(+)														
<b>MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS  PROYECTO "PARQUE FOTOVOLTAICO LOS  GUZMANCITOS II"</b>														Positivo								No sinérgico (1)				I max	39	3	
															Baja (1)		Corto Plazo (3)		Corto Plazo (1)										3
															Media (2)		Mediano Plazo (2)		Mediano Plazo (2)			Sinérgico (2)		Periódico (3)			Imin	13	1
																													1
														Alta (3)	Puntual (1)	Largo Plazo (1)	Fugaz (1)	Irreversible (3)	Recuperable (1)	Muy sinérgico (3)			No Periódico (1)	Baja (1)					
															Parcial (2)		Temporal(2)		Mitigable(2)			Simple(1)		Media (2)			0.1 -	COMPATIBLE	
																											0.25 -		
														Negativo													0.26 -		
																Extenso(3)		Permanente(3)		Recuperable (3)				Alta (3)a			0.50 -	BAJA	
																						Acumulativo(3)					0.51 -		
												0.70 -	MEDIA																
													0.71 -																
													1.0	ALTA															
INDICADOR DE IMPACTO ▼	ELEMENTO DEL MEDIO	TIPO	INTENSIDAD (I)	EXTENSION (E)	MOMENTO (M)	PERSISTENCIA (P)	REVERSIBILIDAD (R)	RECUPERABILIDAD (Rc)	SINERGIA (S)	ACUMULACION (A)	PERIODICIDAD (Pr)	IMPORTANCIA (Im)	VALORACION	VALORACION Estandarizada	MAGNITUD														
Etapa de Operación																													
Incremento de las posibilidades de ocurrencia de fuegos	Flora	Negativo	Media	Parcial	Corto plazo	Permanente	Mediano Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Media																	
<b>Valoración</b>		<b>(-)</b>	2	2	3	3	2	1	2	3	1	2	29	0.62	<b>MEDIA</b>														
Incremento de las posibilidades de que lleguen especies invasoras	Flora	Negativo	Media	Parcial	Mediano Plazo	Permanente	Mediano Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Media																	
<b>Valoración</b>		<b>(-)</b>	2	2	2	3	2	2	2	3	1	2	28	0.58	<b>MEDIA</b>														

Generación de mano obra especializada y no especializada, potenciación de actividades económicas	Humano	Positivo	Baja	Puntual	Corto plazo	Temporal	NA	NA	No Sinérgico	Simple	No Periódico	Alta			
<b>Valoración</b>		(+)	1	2	3	2			1	1	1	3	21	0.45	<b>BAJA</b>
Afectación de la propiedad privada	Human o/ Económico	Negativo	Baja	Puntual	Mediano Plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	No Sinérgico	Simple	No Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	1	1	2	3	3	3	1	1	1	2	24	0.42	<b>BAJA</b>
Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	Humano	Negativo	Baja	Parcial	Corto Plazo	Fugaz	Corto Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Baja			
<b>Valoración</b>		(-)	1	2	3	1	1	2	2	3	3	1	25	0.46	<b>BAJA</b>
Aumento de la demanda de servicios	Human o/ Económico	Positivo	Baja	Puntual	Corto Plazo	Fugaz	NA	NA	No sinérgico	Simple	Periódico	Alta			
<b>Valoración</b>		(+)	1	1	3	1			1	1	3	3	19	0.36	<b>BAJA</b>
Afectación a la salud	Humano	Negativo	Media	Puntual	Corto Plazo	Permanente	Corto Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	2	1	3	3	1	2	2	3	3	2	29	0.62	<b>MEDIA</b>
Exposición a campos electromagnéticos	Económico	Positivo	Media	Parcial	Corto plazo	Permanente	Mediano Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Alta			
<b>Valoración</b>		(-)	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	33	0.77	<b>ALTA</b>
Interferencias a señales de comunicación electromagnéticas	Económico	Negativo	Baja	Parcial	Corto plazo	Temporal	Mediano Plazo	Recuperable	No sinérgico	Simple	Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	1	2	3	2	2	1	1	1	3	2	25	0.46	<b>BAJA</b>

Mejoramiento de la infraestructura vial	Humano/Económico	Positivo	Alta	Extenso	Corto plazo	Temporal	NA	NA	Sinérgico	Simple	No Periódico	Alta			
<b>Valoración</b>		<b>(+)</b>	3	3	3	2			2	1	1	3	26	0,68	<b>MEDIA</b>
Alteración del paisaje y la policromía	Humano	Negativo	Baja	Extenso	Corto plazo	Permanente	Irreversible	Mitigable	No sinérgico	Simple	Periódico	Alta			
<b>Valoración</b>		<b>(-)</b>	1	3	3	3	3	2	1	1	3	3	32	0.73	<b>ALTA</b>
Diversificación de la matriz energética	Económico	Positivo	Baja	Parcial	Corto plazo	Permanente	NA	NA	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Alta			
<b>Valoración</b>		<b>(+)</b>	1	2	3	3			2	3	1	3	26	0.68	<b>MEDIA</b>

Tabla 6. 52.- Matriz de evaluación etapa de cierre y restauración

														(-)	(+)														
MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS PROYECTO "PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITOS II"														Positivo								No sinérgico (1)					I max	39	3
														Baja (1)			Corto Plazo (3)												3
														Media (2)			Mediano Plazo (2)					Sinérgico (2)		Periódico (3)			Imin	13	1
																													1
														Alta (3)	Puntual (1)		Largo Plazo (1)	Fugaz (1)		Irreversible (3)	Recuperable (1)		Muy sinérgico (3)		No Periódico (1)	Baja (1)			
															Parcial (2)			Temporal(2)			Mitigable(2)			Simple(1)		Media (2)		0.1 -	COMPATIBLE
																												0.25 -	
														Negativo							Recuperable (3)					Alta (3)a		0.26 -	
															Extenso(3)			Permanente(3)						Acumulativo(3)				0.50 -	BAJA
																												0.51 -	
														0.70 -	MEDIA														
														0.71 -															
														1.0 -	ALTA														
INDICADOR DE IMPACTO ▼	ELEMENTO DEL MEDIO	TIPO	INTENSIDAD (I)	EXTENSION (E)	MOMENTO (M)	PERSISTENCIA (P)	REVERSIBILIDAD (R)	RECUPERABILIDAD (Rc)	SINERGIA (S)	ACUMULACIÓN (A)	PERIODICIDAD (Pr)	IMPORTANCIA (Im)	VALORACION	VALORACION Estandarizada	MAGNITUD														
<b>Etapa de Cierre y Restauración</b>																													
Alteración de la calidad del aire	Aire/Humano	Negativo	Media	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Corto Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Baja																	
<b>Valoración</b>		<b>(-)</b>	2	1	3	2	1	2	2	3	1	1	24	0.42	<b>BAJA</b>														
Aumento de la presión sonora	Aire/Humano	Negativo	Media	Puntual	Corto plazo	Temporal	Corto Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media																	
<b>Valoración</b>		<b>(-)</b>	2	2	3	2	1	2	2	3	3	2	29	0.62	<b>MEDIA</b>														
Afectación del suelo por compactación	Suelo	Negativo	Baja	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Mediano Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Media																	
<b>Valoración</b>		<b>(-)</b>	1	2	3	2	2	2	2	3	1	2	27	0.54	<b>MEDIA</b>														

Contaminación por manejo y disposición de residuos sólidos	Suelo y Agua	Negativo	Media	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Mediano Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	2	1	3	2	2	2	2	3	1	2	26	0.50	<b>BAJA</b>
Activación de procesos erosivos	Suelo/Agua	Negativo	Baja	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Corto Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	1	2	3	2	1	2	2	3	1	2	26	0.50	<b>BAJA</b>
Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	Suelo /Agua	Negativo	Media	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Corto Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	2	2	3	2	1	2	2	3	1	2	27	0.54	<b>BAJA</b>
Alteración de la calidad del agua por efluentes residuales	Agua	Negativo	Baja	Parcial	Corto Plazo	Fugaz	Corto Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	26	0.50	<b>BAJA</b>
Generación de mano obra especializada y no especializada, potenciación de actividades económicas	Humano	Positivo	Media	Puntual	Corto plazo	Temporal	NA	NA	No Sinérgico	Simple	No Periódico	Alta			
<b>Valoración</b>		(+)	2	1	3	2			1	1	1	3	20	0.41	<b>BAJA</b>
Aumento de la demanda de recursos naturales	Humano/ Económico	Negativo	Media	Parcial	Largo Plazo	Temporal	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	2	2	1	2	3	3	2	3	1	2	26	0.50	<b>BAJA</b>
Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	Humano	Negativo	Media	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Corto Plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	No Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	2	2	3	2	1	2	2	3	1	2	27	0.54	<b>MEDIA</b>
Aumento de la demanda de servicios	Humano/ Económico	Positivo	Media	Puntual	Corto Plazo	Temporal	NA	NA	No Sinérgico	Simple	No Periódico	Alta			



<b>Valoración</b>		(+)	2	1	3	2			1	1	1	3	20	0.41	<b>BAJA</b>
Afectación a la salud	Humano	Negativo	Baja	Puntual	Corto Plazo	Fugaz	Corto Plazo	Recuperable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Media			
<b>Valoración</b>		(-)	1	1	3	1	1	1	2	3	3	2	23	0.38	<b>BAJA</b>

**6.7.- JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS**

Luego de evaluar los impactos del proyecto se jerarquizarán de acuerdo con la magnitud de importancia.

**6.7.1.- Jerarquización de los impactos de la etapa de construcción**

De los veinticinco (25) impactos evaluados diecinueve (19) ameritan la consideración de medidas de mitigación en el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental; seis (6) de los impactos evaluados resultaron de magnitud alta, mientras que los catorce (13) restantes son de magnitud media.

**Tabla 6. 53.- Jerarquización de los impactos de la etapa de construcción**

INDICADOR		VALORACION	VALORACION ESTANDARIZADA	MAGNITUD
1	Afectación del suelo por compactación	34	0.8 1	<b>ALTA</b>
2	Aumento de la demanda de recursos naturales	34	0.8 1	<b>ALTA</b>
3	Alteración de Geomorfológica la estructura	33	0.7 7	<b>ALTA</b>
4	Reducción de la fauna y fragmentación de ecosistemas para hábitats faunísticos	33	0.7 7	<b>ALTA</b>
5	Reducción de la cobertura vegetal	32	0.7 3	<b>ALTA</b>
6	Afectación de las actividades económicas por derecho de paso	27	0.7 3	<b>ALTA</b>

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimó, Provincia Monte Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

INDICADOR		VALORACION	VALORACION ESTANDARIZADA	MAGNITUD
7	Aumento de la presión sonora	31	0.69	<b>MEDIA</b>

8	Afectación a la salud	26	0.68	<b>MEDIA</b>
9	Activación de procesos erosivos	29	0.62	<b>MEDIA</b>
10	Afectación a ecosistemas	29	0.62	<b>MEDIA</b>
11	Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	29	0.62	<b>MEDIA</b>
12	Alteración del paisaje y la policromía	28	0.58	<b>MEDIA</b>
13	Alteración de la calidad del aire	27	0.54	<b>MEDIA</b>
14	Perdidas de suelos orgánicos para usos agroforestales y ganaderos	27	0.54	<b>MEDIA</b>
15	Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	27	0.54	<b>MEDIA</b>
16	Alteración de la calidad del agua porefluentes residuales	27	0.54	<b>MEDIA</b>
17	Perturbación a la fauna	27	0.54	<b>MEDIA</b>
18	Incremento de las posibilidades de ocurrencia de fuegos	27	0.54	<b>MEDIA</b>
19	Cambio de uso de suelo	27	0.54	<b>MEDIA</b>

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimó, Provincia Monte Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**6.7.2.- Jerarquización de los impactos de la etapa de operación**

Se evaluaron unos veintidós (22) impactos de los cuales solo once (11) ameritan la propuesta de medidas de mitigación en el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental, ya que cuatro (4) son de magnitud alta, y siete (7) son de magnitud media.

**Tabla 6. 54.- Jerarquización de los impactos de la etapa de operación**

INDICADOR DE IMPACTO		VALORACION	VALORACION ESTANDARIZADA	MAGNITUD
1	Aumento de la presión sonora	33	0.77	ALTA
2	Exposición a campos electromagnéticos	33	0.77	ALTA
3	Disminución de las poblaciones de aves y murciélago por destrucción de habitas	32	0.73	ALTA
4	Alteración del paisaje y la policromía	32	0.73	ALTA
5	Abandono de habitas y territorio por el incremento de ruidos y sombras.	30	0.65	MEDIA
8	Incremento de las posibilidades de ocurrencia de fuegos	29	0.62	MEDIA
9	Afectación a la salud	29	0.62	MEDIA
10	Incremento de las posibilidades de que lleguen especies invasoras	28	0.58	MEDIA
11	Activación de procesos erosivos	27	0.54	MEDIA

**6.7.3.- Jerarquización de los impactos de la etapa de cierre y restauración**

Se evaluaron unos doce (12) impactos de los cuales solo cuatro (4) ameritan la propuesta

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimó, Provincia Monte Plata, Republica Dominicana.**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

de medidas de mitigación en el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental, ya que son de magnitud media.

**Tabla 6. 57.- Jerarquización de los impactos de la etapa de cierre y restauración.**

INDICADOR DE IMPACTO		VALORACION	VALORACION ESTANDARIZADA	MAGNITUD
1	Aumento de la presión sonora	29	0.62	<b>MEDIA</b>
2	Afectación del suelo por compactación	27	0.54	<b>MEDIA</b>
3	Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	27	0.54	<b>MEDIA</b>
4	Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	27	0.54	<b>MEDIA</b>

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimó, Provincia Monte Plata, Republica Dominicana.

## Contenido

7.0.- INTRODUCCION.....	8
7.2.5.- IMPACTOS A CONSIDERAR .....	13
Tabla 7. 1.- Impactos jerarquizados de la etapa de construcción .....	14
Tabla 7. 3.- Impactos jerarquizados de la etapa de cierre y restauración.....	16
<b>7.3.- PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>16</b>
Tabla 7. 4.- Detalles los subprogramas contenidos en el PMAA .....	17
7.4.1.- Partes responsables.....	22
7.4.2.- Promotor .....	22
7.4.3.- Encargado ambiental del proyecto.....	23
7.4.4.- Concesionarios y proveedores deservicios .....	24
7.4.5.- Contratistas externos.....	25
7.4.6.- Compromiso de gestión ambiental de Poseidón, Energía Renovable .....	25
7.4.7.- Acuerdos contractuales .....	26
7.4.8.- Garantía de calidad.....	26
7.4.9.- Comunicaciones .....	27
7.4.10.- Formación .....	28
7.4.11.- Contratación local .....	28
7.4.12.- Consultores o prestadores de servicios ambientales .....	28
7.4.13.- Instancias gubernamentales.....	29
7.4.14.- Revisión y actualización del PMAA.....	29
<b>7.5.- PROGRAMA DE PROTECCION AMBIENTAL DEL MEDIO FÍSICO .....</b>	<b>30</b>
7.5.1.- Subprograma de manejo de aguas residuales.....	30
7.5.2.- Medidas para el lavado equipos y vehículos.....	31
7.5.3.- Correcciones de fugas y/o derrames de agua .....	32
7.5.4.- Instalación de baños portátiles.....	32
7.5.5.- Inspección del sistema la recolección de efluentes domésticos.....	33
7.5.6.- Caracterización de las aguas residuales;.....	33
7.5.7.- Actividades de monitoreos .....	33
7.5.8.- Partes responsables.....	33
7.5.9.- Costo de las medidas .....	34
Tabla 7. 5.- Costo de las medidas del subprograma de manejo de aguas residuales.....	34
<b>7.6.- Subprograma de manejo de residuos sólidos.....</b>	<b>34</b>
<b>7.6. 1.- Compromiso de Poseidón, Energía Renovable para el manejo de residuos.</b>	
<b>Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana</b>	

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

.....	36
7.6.2.- Aspectos generales .....	37
7.6.3.- Clasificación de los residuos sólidos .....	41
7.6.4.- Suministro de recipientes para la recolección .....	42
7.6.5.- Caracterización y cuantificación de los residuos producidos .....	42
7.6.6.- Entrega de residuos especiales a gestores autorizados .....	42
7.6.7.- Conservación de los residuos de vegetación .....	42
7.6.8.- Actividades de capacitación .....	42
7.6.9.- Partes responsables .....	43
7.6.10.- Costos de las medidas .....	43
Tabla 7. 6.- Costo de las medidas del subprograma de manejo de residuos sólidos.....	43
<b>7.7.- Subprograma de manejo y control de las emisiones atmosféricas .....</b>	<b>44</b>
7.7.1.- Directrices ambientales para el manejo de emisiones Atmosféricas. ....	45
7.7.2.- Medidas para el control del polvo .....	46
7.7.3.- Medidas para el control de la velocidad .....	47
7.7.4.- Medidas para el control de gases de combustión.....	47
7.7.5.- Medidas para la prevención de incendios .....	48
7.7.6.- Medidas para el control de ruidos .....	48
Tabla 7. 7.- Niveles de ruidos continuos y sus efectos en humanos.....	49
Tabla 7. 8.- Niveles de ruidos en zonas residenciales, según categoría.....	49
7.7.7.- Medidas para el control de gases refrigerantes de efecto invernadero .....	50
7.7.8.- Recuperación y reciclaje de sustancias refrigerantes .....	50
7.7.9.- Actividades de monitoreos .....	50
7.7.11.- Partes responsables .....	51
7.7.12.- Costos de las medidas .....	52
<b>7.8.- Subprograma de movimientos de tierras y conservación del suelo.....</b>	<b>52</b>
7.8.1.- Conservación de suelos orgánicos (top soil).....	53
7.8.2.- Conservación de la estructura original de la capa vegetal .....	54
7.8.3.- Proteger la capa vegetal de la erosión hídrica.....	55
7.8.4.- Estabilización de taludes.....	55
7.8.6.- Directrices ambientales de la empresa para el control de la erosión.....	55
<b>7.8.7.- Directrices ambientales de la empresa en materia de compactación del suelo .....</b>	<b>56</b>
7.8.9.- Partes responsables .....	56
7.8.10.- Costos para la aplicación de las medidas .....	57

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República  
Dominicana**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>7.9.- PROGRAMA DE MANEJO DE LOS IMPACTOS AL MEDIO BIÓTICO .....</b>	<b>57</b>
7.9.1.- Subprograma de conservación de recursos florísticos y desarrollo Sostenible. ....	57
7.9.2.- Selección de superficies para la repoblación vegetal .....	59
7.9.3.- Preparación del terreno de siembra .....	59
7.9.4.- Selección de especies a utilizar .....	59
7.9.5.- Adquisición de material de siembra e insumos.....	59
7.9.6.- Plantación de las especies.....	60
7.9.7.-Especies idóneas para la revegetación .....	60
Tabla 7. 10.- Especies recomendadas para reforestar .....	61
7.9.8.- Partes responsables .....	62
7.9.9.- Seguimiento de las especies plantadas.....	62
7.9.10.- Costos de aplicación de las medidas .....	63
<b>7.10.- Subprograma para el salvamento de especies autóctonas .....</b>	<b>63</b>
7.10.1.- Replanteo de las obras .....	64
7.10.2.- Selección de la zona de resiembra .....	64
7.10.3.- Preparación de los espacios .....	64
7.10.4.- Extracción y plantación.....	64
7.10.5.- Mantenimiento y seguimiento .....	64
7.10.6.- Especies a salvar mediante extracción y resiembra .....	65
7.10.7.- Partes responsables .....	65
7.10.8.- Seguimiento.....	65
7.10.9.- Costo para la aplicación de las medidas .....	65
<b>7.11.- Subprograma de manejo y conservación de la fauna terrestre.....</b>	<b>66</b>
7.11.1.- Capacitación del personal .....	67
7.11.2.- Suministro de material en la capacitación.....	67
7.11.3.- Establecimientos de protocolos.....	67
7.11.4.- Prohibición de la caza.....	67
7.11.5.- Conservación de especies .....	67
7.11.6.- Control del uso de herbicidas.....	68
7.11.7.- Control del ruido ambiental.....	68
7.11.8.- Resiembra de especies florísticas.....	68
7.11.9.- Creación de habitas con los restos vegetales .....	68
7.11.11.- Establecer un control del tránsito de vehículos y presencia de terceros.....	69
7.11.12.- Actividades para el monitoreo de avifauna .....	69
7.11.13.- Partes responsables .....	69

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

7.11.14.- Indicadores .....	69
7.11.15.- Costo de aplicación de las medidas .....	69
<b>7.12.- Subprograma de protección a la fauna de posibles electrocuciones .....</b>	<b>70</b>
7.12.1.- Instalación de dispositivos de protección .....	70
7.12.2.- Modificación de segmentos de mayor peligrosidad .....	70
7.12.3.- Utilizar accesorios de bajo riesgo para las aves.....	71
7.12.4.- Aplicar un plan de monitoreo.....	71
7.12.5.- Registro del plan.....	71
7.12.6.- Partes responsables .....	71
7.12.7.- Área de acción .....	71
7.12.8.- Costo para la aplicación de las medidas .....	71
7.12.9.- Seguimiento y evaluación .....	72
<b>7.13.- PROGRAMA DE MANEJO DE LOS IMPACTOS AL MEDIO SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>72</b>
7.13.1.- Subprograma de educación ambiental para comunidades y trabajadores del proyecto para la ayuda de la fauna.....	72
7.13.2.- Metas y objetivos.....	72
7.13.3.- Control de ruidos y emisiones de la maquinaria .....	73
7.13.4.- Control de velocidad por la vía de acceso .....	73
7.13.5.- Recubrimiento de la carga transportada .....	74
7.13.6.- Control del uso de bocinas .....	74
7.13.7.- Mantenimiento de los vehículos.....	74
<b>7.14.- Subprograma para el control del tránsito automotor y señalización.....</b>	<b>74</b>
7.14.1.- Control del uso de bocinas en cercanías de centros educativos.....	75
7.14.2.- Control de la velocidad de circulación .....	76
7.14.3.- Señalización .....	76
7.14.4.- Procedimiento para la señalización .....	76
Visibilidad diurna y nocturna .....	77
Señales reglamentarias .....	77
Dispositivos de señalización en obras.....	77
7.14.5.- Iluminación.....	78
7.14.6.- Partes responsables. ....	78
7.14.7.- Costo para la aplicación de las medidas. ....	78
<b>7.15.- Subprograma de capacitación en control de derrames de combustibles..</b>	<b>78</b>
7.15.1.- Selección del personal a entrenar .....	79

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República  
Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

7.15.2.- Capacitación del personal seleccionado .....	79
7.15.3.- Inducción general a todo el personal que labora en el proyecto .....	80
7.15.4.- Conformación de un equipo de respuesta inmediata (ERI) .....	80
7.15.5.- Técnicas de manejo de equipos contra derrames .....	80
7.15.6.- Partes responsables .....	80
7.15.7.- Costos para la aplicación de las medidas .....	80
<b>7.16.- Subprograma para la reducción del consumo de recursos naturales .....</b>	<b>81</b>
Actividades durante la etapa de construcción .....	81
Actividades durante la etapa de operación .....	81
7.16.1.- Aplicar controles de calidad estrictos en la elaboración de concreto .....	82
7.16.2.- Control del suministro de agregados en el Bach Plants. ....	82
7.16.3.- Evitar la contaminación de agregados.....	82
7.16.4.- Reutilización de material excavado.....	82
7.16.5.- Control del replanteo de obras .....	83
7.15.6.- Partes responsables .....	83
7.15.7.- Costos para la aplicación de las medidas .....	83
<b>7.16.- PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RIESGOS Y CONTINGENCIA .....</b>	<b>83</b>
7.16.1 Programa de control y seguimiento ambiental.....	83
<b>7.16.2.- Subprograma de supervisión ambiental .....</b>	<b>84</b>
7.16.3.- Infraestructuras a supervisar.....	85
Infraestructuras para supervisar .....	85
7.16.4.- Medidas u obligaciones a supervisar .....	86
Obligaciones establecidas en la normativa ambiental .....	86
Consideraciones ambientales incorporadas al diseño del proyecto .....	86
Consideraciones ambientales incorporadas a la operación del proyecto .....	87
Obligaciones establecidas en las autorizaciones ambientales .....	87
7.16.5.- Método de acción para la supervisión ambiental .....	87
Planificación de la inspección: es una actividad que se debe realizar antes de iniciar la inspección de campo.....	88
Durante la ejecución de la inspección: .....	89
Después de la inspección: .....	89
7.16.6.- Observación de campo .....	89
7.16.7.- Revisión de información/documentos .....	89
7.16.8.- Acciones de supervisión ambiental.....	90
7.16.9.- Avance de la ejecución de las acciones de supervisión .....	90

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

7.16.10.- Auditorías ambientales .....	91
7.16.11.- Presentación de informes de cumplimiento ambiental .....	92
7.16.12.- Partes responsables .....	92
7.16.13.- Costos para la aplicación del subprograma .....	92
Tabla 7. 11.- Costo de la aplicación del subprograma de supervisión ambiental .....	93
<b>7.17.- SUBPROGRAMA DE MONITOREOS .....</b>	<b>93</b>
7.17.1.- Componentes del subprograma de monitoreo .....	94
7.17.2.- Monitoreo del efluente residual .....	94
Lugar de muestreo .....	95
Parámetros sujetos a medición .....	95
Metodología y frecuencia de muestreo .....	96
7.17.3.- Costos del monitoreo de aguas residuales .....	97
Tabla 7. 12.- Costos de monitoreos de aguas residuales .....	97
<b>7.18.- MONITOREOS DE CALIDAD DEL AIRE .....</b>	<b>97</b>
7.18.1.- Base legal .....	98
7.18.2.- Parámetros a monitorear y sitios de muestreos .....	98
7.18.3.- Metodología y frecuencia de muestreo .....	99
7.18.4.- Frecuencia de muestreo .....	99
7.18.5.- Puntos de muestreos.....	99
<b>7.18.6.- Costos del monitoreo de la calidad del aire .....</b>	<b>99</b>
<b>7.22.- MONITOREO PERIÓDICO DE AVIFAUNA.....</b>	<b>100</b>
7.19.1.- Parámetros de monitoreos para la fauna .....	100
Área de monitoreo.....	100
Técnicas de muestreo para anfibios y reptiles.....	101
Técnica para muestreo de aves y murciélagos.....	101
7.19.2.- Frecuencia de monitoreos.....	102
7.19.3.- Reportes .....	102
7.19.4.- Estudio y monitoreo de las poblaciones de aves y murciélagos .....	102
7.19.5.- Objetivos.....	103
7.19.6.- Responsabilidad y ejecución.....	103
7.19.7.- Costos de monitoreo ornitofauna y mamíferos.....	106
Fuente: Elaboración propia 2023 .....	106
<b>7.20.- HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS .....</b>	<b>106</b>
7.20.1.- Directrices ambientales de PER en el caso de hallazgos arqueológicos.....	107
7.20.2.- Arqueología, patrimonio y cultura .....	107

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

7.20.3.- Protocolo de detección .....	108
<b>7.21.- PROGRAMA DE CIERRE Y RESTAURACION AMBIENTAL .....</b>	<b>109</b>
7.21.1.- Lineamientos generales .....	110
7.21.2.- Medidas del programa de cierre y restauración .....	110
7.21.3.- Definición del uso de terrenos .....	111
7.21.4.- Decisión de cierre .....	111
7.21.5.- Comunicación a las partes afectadas .....	111
7.21.6.- Suspensión de operaciones .....	111
7.21.7.- Desensamble de las instalaciones .....	112
7.21.8.- Movimientos de Tierras .....	112
7.21.9.- Revegetación y acondicionamiento del área impactada .....	112
7.21.10.- Requerimientos técnicos del programa de cierre y restauración .....	112
<b>7.22.- PROGRAMA AMBIENTAL CONSOLIDADO .....</b>	<b>113</b>
Tabla 7. 15.- Matriz resumen de Programa de manejo y adecuación ambiental (Fase Construcción) .....	115

**PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL (PMAA),  
PROYECTO “PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO”**

**7.0.- INTRODUCCION**

Para garantizar el cumplimiento de los estándares ambientales y la compatibilidad del proyecto con el entorno que será emplazado; se presenta este Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), para el proyecto “PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II” a ser desarrollado por la empresa Poseidón Energía Renovable S.A. En el mismo se presentan procedimientos para el manejo adecuado de los aspectos ambientales y sociales durante las etapas de construcción, operación, así como el cierre y restauración de la superficie intervenida.

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental describe el compromiso del promotor para lograr que el proyecto se ejecute de manera social y ambientalmente viable. Parte de este compromiso es el aporte de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos de desarrollo, económico y social del proyecto sin efectos ambientales negativos significativos; es decir contribuyendo al desarrollo sostenible del País y en especial de la provincia de Puerto Plata.

Este programa será desarrollado en base a las normativas dominicanas vigente, así como en normas internacionales. El planteamiento del PMAA tiene como punto de partida la identificación y valoración de los impactos ambientales y sociales, jerarquizados según su relevancia: Alta y Media, derivados de las actividades del proyecto y del análisis de impacto presentados en el capítulo 6 de este estudio ambiental.

### **7.1.- POLÍTICA**

Poseidón, desarrolla sus actividades, en el marco del respeto al medio ambiente comprometido a prevenir y reducir continuamente los impactos ambientales negativos; así como la reducción de los riesgos laborales, al mismo tiempo que mejora los impactos positivos, para lo cual ha establecido objetivos y metas amparados en los siguientes compromisos:

#### **1.- Conservación del medio ambiente**

La empresa Poseidón Energía Renovable S.A. comprometida con el desarrollo sostenible protege las especies que habitan en los ambientes intervenidos por sus proyectos, a través de acciones concretas tendentes a limitar la reducción de la cobertura vegetal; mantener la conservación de las superficies intervenidas, mediante la regeneración de áreas no utilizadas para adecuarlas a las características de los ecosistemas predominantes, de acuerdo con las posibilidades económicas de la empresa.

#### **2.- Prevención de la contaminación**

La Empresa asume con responsabilidad ambiental la gestión adecuada de los residuos sólidos y líquidos, acorde con las tecnologías disponibles, la conservación de la calidad de los recursos de agua, mediante controles y actividades de monitoreos de sus efluentes residuales y la realización de actividades y prácticas amigables con el medio ambiente, considerando como prioridad principal la salud de todos sus trabajadores directos e indirectos.

#### **3.- Cumplir la normativa ambiental**

También la empresa se compromete al cumplimiento de la legislación ambiental vigente en la República Dominicana, aplicable para todas sus actividades, así como las reglamentaciones internacionales, que rigen las actividades de proyecto y los requisitos de instituciones financieras.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



#### 4.- Mejora continua

La empresa mejora continuamente su desempeño ambiental, mediante la revisión y adecuación sistemática de su programa de manejo ambiental, a través de auditorías internas y externas, que garantizan el mantenimiento y la mejora continua del sistema de gestión ambiental implementado.

### **7.2.- OBJETIVO GENERAL DEL PMAA**

El objetivo general, del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental, es concertar técnicas que permitan establecer soluciones y/o planes de mitigación a los posibles daños, identificados por el equipo consultor, a cargo del estudio ambiental para la construcción, operación y posible cierre y restauración del proyecto Parque Fotovoltaico Los Guzmancito II; elaborando un presupuesto de ejecución para las actividades a realizar para la implementación de las medidas del PMAA.

Las recomendaciones que serán planteadas en este programa estarán enfocadas a prevenir, mitigar y minimizar los impactos negativos, que serán generados por las diferentes actividades antrópicas que interactúan con los componentes del medio ambiente, durante la construcción, operación, cierre y restauración del proyecto para el desarrollo de energías renovables.

Al final de este capítulo se colocará un cuadro resumen de todas las actividades planificadas para la ejecución del PMAA, en la Matriz del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto, donde se describe el programa, se indica el componente del medio, subprograma, indicadores de impacto, actividades a desarrollar para la gestión ambiental, seguimiento o indicadores, área de seguimiento, frecuencia de seguimiento, costos, responsables y registros generados.

Esta matriz representa la guía para desarrollar la gestión ambiental del proyecto, todos los elementos involucrados a las actividades de la obra son abordados en **Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

ella. Se requerirá la integración del cumplimiento del PMAA en el contrato con las empresas externas que realicen actividades y servicios dentro de las instalaciones del parque eólico.

Para lograr los objetivos propuestos en este PMAA, los agentes involucrados (promotor, constructor y gestor ambiental del proyecto) deberán tener conocimiento de la situación medio ambiental en los aspectos generados durante la construcción, y la posterior operación de las instalaciones, así como los aspectos relacionados con los riesgos laborales de cada actividad en particular.

### **7.2.1.- Estrategias ambientales del promotor**

La estrategia definida por el promotor para el cumplimiento de sus políticas está fundamentada en la prevención, la responsabilidad y la innovación.

Como herramientas ejecutorias tendrá las siguientes:

- Realizar las actividades apegada al marco legal aplicable y a las mejores prácticas ambientales reconocidas;
- Aplicación de tecnología y prácticas de punta para las labores preventivas y correctivas en las labores de construcción, operación y mantenimiento del parque eólico;
- Disponer de los instructivos para la respuesta ante las contingencias que pudieran presentarse;
- Capacitar al personal en labores, preventivas, operativas, de emergencias y de crecimiento personal;
- Establecimiento de sistemas pasivos y activos de protección de vidas, medio ambiente e instalaciones;

Responsabilidad ambiental y social.

### **7.2.2.- Requisitos institucionales**

El diseño y construcción de las obras debe prevenir la afectación ambiental de los ecosistemas cercanos, para ello debe de incluir las medidas preventivas necesarias, (minimizar el corte de árboles, preservación de ecosistemas terrestres y fluviales, relocalización de árboles, protección y mantenimiento de drenajes naturales, sistemas de manejo de residuos, siembra de árboles en la etapa más temprana de la construcción, seguimiento y auditorias de desempeño de la gestión ambiental, entre otras).

El cumplimiento de la política ambiental requiere de la asignación de la Gestión Ambiental; el cual será el único responsable, con nivel jerárquico para reportarse directamente al gerente del proyecto y que maneje el tema ambiental desde el punto de vista preventivo, operativo, técnico, legal, así como ejercer la coordinación de los temas ambientales con las autoridades correspondientes. (Ver responsabilidades del Gestor Ambiental en el numeral 7.5.3). La asignación del responsable ambiental debe estar contenida en la organización general de la empresa y ser consignada en el organigrama y el manual de puestos.

El Promotor debe realizar las inversiones necesarias para la ejecución de las actividades necesarias para la implementación, operación y seguimiento de este Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) y realizará los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), según lo establecieron las autoridades competentes cuando emitieron el Permiso Ambiental.

### **7.2.3.- Necesidad de capacitación**

Para lograr una implementación exitosa del PMAA, se requiere de labores de capacitación para todo el personal involucrado, tanto el propio como el contratado, así como, de los comunitarios involucrados. Esto conllevará a que el personal sea entrenado sobre:

Detalles previstos en el PMAA.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

Normas Ambientales vigentes.

Instructivos y procedimientos a ser implementados.

Elementos ambientales relacionados con el área del proyecto.

Compromisarios del desarrollo de la cultura ambiental y de seguridad.

#### **7.2.4.- Estrategias para el desarrollo del PMAA**

Las estrategias se han creado sobre la base de la prevención, mitigación y minimización de los impactos negativos que generarán las actividades de construcción y operación del proyecto sobre los diferentes componentes del medio ambiente.

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental se adoptará como plataforma para lograr la sostenibilidad ambiental del proyecto; para esto el promotor, a través del responsable ambiental, es el llamado a poner en marcha este programa, con la participación de todo el personal que laborará para la empresa; así como aquellos que prestarán servicios contratados para actividades especializadas dentro de la empresa.

#### **7.2.5.- IMPACTOS A CONSIDERAR**

La elaboración de este PMAA tiene como punto de partida los impactos analizados de acuerdo con la metodología presentada, y la jerarquización resultante del proceso de identificación, caracterización y valoración de los impactos abordado en el capítulo 6 del presente estudio ambiental. Por facilidad de elaboración de este capítulo y para mayor comodidad del lector se colocará la jerarquización resumen de los impactos; esto es primero los impactos de la etapa de construcción y luego los impactos de la etapa de operación del proyecto y los impactos de la etapa de cierre y restauración.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Tabla 7. 1.- Impactos jerarquizados de la etapa de construcción**

INDICADOR DE IMPACTO		VALORACION	VALORACION ESTANDARIZADA	MAGNITUD
1	Afectación del suelo por compactación	34	0.81	ALTA
2	Aumento de la demanda de recursos naturales	34	0.81	ALTA
3	Alteración de la estructura geomorfológica	33	0.77	ALTA
4	Reducción de la fauna y fragmentación de ecosistemas para hábitats faunísticos	33	0.77	ALTA
5	Reducción de la cobertura vegetal	32	0.73	ALTA
6	Afectación de las actividades económicas por derecho de paso	27	0.73	ALTA
8	Afectación a la salud	26	0.68	MEDIA
9	Activación de procesos erosivos	29	0.62	MEDIA
10	Afectación a ecosistemas	29	0.62	MEDIA
11	Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	29	0.62	MEDIA
12	Alteración del paisaje y la policromía	28	0.58	MEDIA
13	Alteración de la calidad del aire	27	0.54	MEDIA
14	Perdidas de suelos orgánicos para usos paneles	27	0.54	MEDIA
15	Contaminación por vertidos accidentales de combustibles y lubricantes	27	0.54	MEDIA
16	Alteración de la calidad del agua por efluentes residuales	27	0.54	MEDIA
17	Perturbación a la fauna	27	0.54	MEDIA
18	Incremento de la posibilidad de ocurrencia de fuegos	27	0.54	MEDIA
19	Cambio de uso de suelos	27	0.54	MEDIA

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Tabla 7. 2.- Impactos jerarquizados de la etapa de operación**

INDICADOR DE IMPACTO		VALORACION	VALORACION ESTANDARIZADA	MAGNITUD
1	Aumento de la presión sonora	33	0.77	ALTA
2	Exposición a campos electromagnéticos	33	0.77	ALTA
3	Alteración del paisaje y la policromía	32	0.73	ALTA
4	Muerte de aves y murciélago por colisión con las torres y líneas de transmisión	30	0.65	MEDIA
5	Incremento de las posibilidades de ocurrencia de fuegos	29	0.62	MEDIA
6	Afectación a la salud	29	0.62	MEDIA
7	Incremento de las posibilidades de que lleguen especies invasoras	28	0.58	MEDIA
8	Activación de procesos erosivos	27	0.54	MEDIA

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana

**Tabla 7. 3.- Impactos jerarquizados de la etapa de cierre y restauración**

INDICADOR DE IMPACTO		VALORACION	VALORACION ESTANDARIZADA	MAGNITUD
1	Aumento de la presión sonora	29	0.6 2	<b>MEDIA</b>
2	Afectación del suelo por compactación	27	0.5 4	<b>MEDIA</b>
3	Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	27	0.5 4	<b>MEDIA</b>
4	Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	27	0.5 4	<b>MEDIA</b>

### **7.3.- PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL**

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) del proyecto está estructurado en **cinco (5) programas** de manejo, focalizados en el medio y su componente; a su vez, cada programa está subdividido en subprogramas que agrupan las actividades en función de su tipología y el fin que persiguen, para un total de **catorce (14) Subprogramas**. Todos los programas están enlazados con un programa de control y supervisión ambiental que establece el seguimiento a realizar a las actividades de los diferentes subprogramas (ver Tabla 7.4).



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Tabla 7. 4.- Detalles los subprogramas contenidos en el PMAA**

MEDIO	PROGRAMA	SUBPROGRAMA	OBJETIVOS
<b>FISICO</b>	<b>AMBIENTAL FÍSICO</b>	Manejo de aguas residuales	Preservar la calidad de los recursos de agua y mediante el manejo eficiente de las aguas residuales recurso a través de la aplicación de actividades que regulen, controlen y motiven el manejo ambiental de residuales líquidos, mediante la caracterización de efluentes líquidos, basado en el establecimiento de instructivos para el control y monitoreo
		Gestión y manejo de residuos sólidos. <i>(Aunque el impacto dio Bajo se considerará en el PMAA)</i>	Establecer procedimientos operativos para el adecuado manejo de los residuos generados (peligrosos o no peligrosos). El manejo adecuado de los residuos reduce riesgos a la salud y al medio ambiente, lo cual redundará en un mejor desempeño ambiental de la empresa
		Manejo y control de las emisiones atmosféricas	Implementación oportuna de las medidas que se consideren necesarias para prevenir y reducir los impactos negativos significativos, que pudiese ocasionar la construcción, operación, y cierre del proyecto a la calidad del aire, y a través de este a otros receptores sensibles, que pueden ser afectados por la alteración de calidad atmosférica

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>FISICO</b>	<b>AMBIENTAL FÍSICO</b>	Movimientos de tierras	Establecer las actividades necesarias para la protección, almacenamiento y reutilización de la capa vegetal removida durante la construcción del oleoducto, la vía de acceso y la terminal, en áreas previamente seleccionadas (áreas verdes y degradadas), a fines de garantizar la protección de este recurso físico-biótico indispensable para el desarrollo de una actividad biológica en la fase posterior a la construcción.
	<b>BIOTICO BIOTICO</b>	<b>FLORA</b>	Conservación de los recursos florísticos y desarrollo sostenible
<b>FLORA</b>		Salvamento de especies autóctonas	Contribuir a la conservación de las especies amenazadas y protegidas; Mitigar los efectos producidos en los ambientes como producto del desbroce de la vegetación, de los cortes y remoción de tierra; Disminuir el impacto visual en el paisaje florístico y geomorfológico.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>SOCIOECONOMICO</b>	<b>FAUNA</b>	Manejo y conservación de la fauna terrestre	Brindar medidas para la protección de la avifauna y la Herpetofauna en la región del proyecto y zonas adyacentes, creando condiciones ecológicas propicias para la recolonización de las especies desplazadas durante la fase constructiva y fomentando, además, acciones de educación y monitoreo ambiental que refuercen la conciencia conservacionista.
	<b>SOCIAL</b>	Educación ambiental para las comunidades y trabajadores del proyecto para ayuda de la fauna	Elaborar y ejecutar una propuesta educativa para que la comunidad participe activamente en los procesos de protección ambiental de la Fauna y la Flora del lugar. Involucrar a los trabajadores del proyecto en la aplicación eficaz de las medidas del plan de manejo y en la incorporación de hábitos compatibles con el medio ambiente.
	<b>SOCIAL</b>	Control del tránsito automotor y señalización	Establecer actividades que controlen y regulen la Circulación del tránsito automotor, a fin de prevenir las molestias a los pobladores ubicados en las márgenes de la carretera utilizada

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

			para el transporte. Recomendar las señalizaciones permanentes en la carretera, y señales temporales y móviles durante las actividades de restauración de la carretera existente, ya que una señalización adecuada puede disminuir el riesgo de accidentes de tránsito, al mismo tiempo que ordena y regula la circulación vial.
<b>SOCIOECONOMICO</b>	<b>SOCIAL</b>	Capacitación en control de derrames de combustibles	Impartir capacitación general a todo el personal en materia de combate y control de derrames de combustibles, en los frentes de trabajo, como en instalaciones de almacenamientos temporales de combustibles. Establecer un procedimiento formal y escrito que indique las acciones a seguir para afrontar con éxito una contingencia asociada al derrame de combustible, de manera tal que cause el menor impacto posible a la salud y al ambiente.
<b>SOCIOECONOMICO</b>	Socioeconómico	Reducción del consumo de recursos naturales	Crear mecanismos para reducir en la medida de lo posible el consumo de agua y agregados por la prioridad que estos recursos significan, en la producción de concreto y la industria de la construcción; al tiempo que se reducen el avance de las explotaciones mineras de estos recursos no renovables; establecer un consumo óptimo de agua y agregados.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>SOCIOECONOMICO</b>	Programa de riesgos y contingencias		Proporcionar una herramienta estratégica, de reacción contra cualquier accidente identificado, ofreciendo un respuesta rápida y eficiente, ante cualquiera de las situaciones expuestas en el análisis de riesgo, de forma tal que se logre minimizar los efectos producidos a través de la optimización del uso de recursos humanos y técnicos disponibles en el proyecto.
	<b>SEGUIMIENTO</b>	Control y Seguimiento Ambiental	Supervisión ambiental
Monitoreos			Este subprograma está orientado a garantizar el cumplimiento de la normativa legal, por parte de la gerencia del proyecto, con el objeto de prevenir la degradación, contaminación y demás acciones o actividades capaces de causar daños ambientales.

**7.4.- ORGANIZACIÓN FUNCIONAL PARA LA EJECUCIÓN DELPMAA**

La organización del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental se hará por etapas esto es: el planteamiento de las medidas del PMAA para las etapas de construcción y operación de las instalaciones; para la etapa de cierre y restauración se realizará un programa específico. Para cada etapa se establecerán medidas en el programa según: el componente del medio, subprograma, indicadores de impacto, actividades a desarrollar para la gestión ambiental, seguimiento o indicadores, área de seguimiento, frecuencia de seguimiento, costos, cronograma, tecnologías requeridas, responsables y registros generados. Finalmente se preparará una Matriz Resumen del Programa de

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto.

**7.4.1.- Partes responsables**

La implementación del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), se apoya en la asignación de responsabilidades de ejecución a diferentes instancias dentro de la organización de la empresa que ejecutará el proyecto, con el fin de garantizar el cumplimiento de las medidas, especificadas tendentes a prevenir y/o mitigar los efectos sobre el medio ambiente.

Los profesionales designados como partes responsables para la ejecución de las medidas de manejo ambiental deben tener experiencia en el manejo ambiental de proyectos de obras civiles y electromecánica; debe tener los conocimientos suficientes en materia de manejo ambiental y considerar medidas oportunas y adecuadas para capacitar y preparar el personal bajo su mando, para desempeñar las responsabilidades y acciones que se definirán en el presente PMAA. Se han

identificado varios actores que intervienen en la responsabilidad operativa de la empresa, los cuales se describen en los próximos numerales.

El promotor será el responsable de la protección y conservación del entorno humano físico y biológico del área de influencia del proyecto durante la construcción, así como en la posterior operación del proyecto, esta responsabilidad será transmitida al gestor ambiental del proyecto, así como para la gestión operativa de las instalaciones, el cual llevará registro de las actividades de cumplimiento ambiental.

**7.4.2.- Promotor**

Ante los requerimientos de prevención, minimización, mitigación y compensación de los impactos ambientales identificados para este proyecto, el promotor (Poseidón Energía Renovable) será responsable por asegurar el cumplimiento del PMAA. Para

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

ello el promotor contará entre su personal con un encargado ambiental, quien será responsable de lograr el cumplimiento a cabalidad de los programas, propuestos en este PMAA.

El organismo administrativo de Poseidón Energía Renovable S.A. responsable durante la ejecución del proyecto Parque solar Poseidón Energía Renovable S.A., es el gerente del proyecto, quien será asistido en esa función por el encargado de la gestión ambiental.

#### **7.4.3.- Encargado ambiental del proyecto**

Esta plaza debe ser ocupada por una persona capacitada y con experiencia en el manejo ambiental y ser capaz de cumplir los siguientes lineamientos:

Asegurar el cumplimiento de los requisitos ambientales establecidos en los programas del PMAA y de las condiciones ambientales impuestas para la ejecución del proyecto. Al efecto, tendrá la potestad necesaria para detener todas aquellas actividades que no cumplan con la normativa establecida.

Garantizar que el PMAA del proyecto sea apropiadamente implementado y monitoreado;

Preparar los informes de cumplimiento ambiental (ICA), semestrales durante la construcción y durante la operación de las instalaciones, semestrales en los primeros dos años de ejecución del programa, los informes se realizarán en base al cumplimiento y seguimiento de las disposiciones, ambientales según sea el caso; Proporcionar informaciones al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y otros organismos del estado dominicano, cuando estos lo requieran; Interactuar con las comunidades locales o terceras partes que se consideren afectadas, cuando así lo requieran, para mantenerlas informadas respecto al proyecto;

Coordinar las actividades del personal técnico encargado del monitoreo y administración del cumplimiento del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental;

Discutir las cuestiones técnicas y los asuntos específicos de la construcción y

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

operación que se relacionen con el PMAA, incluido el enlace con el público en general y las instituciones interesadas;

Manejar las relaciones públicas en materia ambiental con todos los concesionarios;

Recomendar la asesoría técnico-científica, externa para los estudios que se requieran, coordinar acciones con los asesores y/o consultores, recibir, evaluar e implementar los resultados de investigaciones y estudios, convirtiéndolos en medidas concretas de solución a los problemas ambientales de la empresa;

Garantizar la forma de ejecución eficaz de todas las actividades de capacitación ambiental;

Coordinar las actividades del personal técnico encargado de la capacitación, el monitoreo y administración del cumplimiento del PMAA;

- Coordinar labores del PMAA, su seguimiento y auditorias sobre la gestión ambiental;
- Coordinar la elaboración de informes de seguimiento y cumplimiento ambiental alas autoridades del Ministerio Ambiente.

Considerando que las instalaciones tienen actividades impactantes durante su operación; se requiere la contratación de un gerente ambiental, el cual debe tener experiencia en el manejo de la gestión ambiental de instalaciones energéticas.

### **7.4.4.- Concesionarios y proveedores deservicios**

Con la aplicación de tecnologías de punta, la tendencia operativa de las empresas consiste en realizar sus operaciones de manera eficiente con el menor personal posible, lo que obliga a la constante contratación de servicios como los mantenimientos programados a los equipos, entre otras actividades que no forman parte de la actividad principal de la empresa.

- El concesionario y/o proveedor de servicio, parcial o total de las instalaciones debe operar dentro de la normativa vigente, cumplir con los lineamientos de este PMAA y responder por su desempeño ambiental ante del Gestor Ambiental; el y/o los

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

mismos deben ser responsables de:

- Coordinar las actividades de su personal involucrado en el cumplimiento del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental.
- Integrar al personal designado para labores dentro de las instalaciones, a los planes y programas de capacitación ambiental que impartirá el promotor del proyecto, y que se recomiendan en este PMAA.
- Tratar todos los procedimientos técnicos y alcance de su concesión y/o servicio que se relacionen con el PMAA, en coordinación con el responsable ambiental de la empresa. Desarrollar las funciones para las cuales fue establecida la concesión dentro del marco de la legalidad ambiental nacional e internacional.

#### **7.4.5.- Contratistas externos**

Durante la construcción del proyecto se presentarán trabajos especializados que se escapan del alcance técnico de la empresa constructora o que el mismo no dispone del personal técnico o los equipos para actividades específicas.

La responsabilidad del manejo ambiental recaerá sobre toda persona física o moral que sea contratada para labores operativas y/o complementarias y en cuyo contrato deberá quedar especificado el compromiso de cumplimiento y de aplicación de las mejores y eficaces prácticas ambientales. Son responsables de cumplir con las medidas ambientales relacionadas con las actividades descritas en el PMAA y participarán en la identificación de asuntos ambientales brindando retroalimentación al Gestor Ambiental.

#### **7.4.6.- Compromiso de gestión ambiental de Poseidón, Energía Renovable**

Este PMAA aborda los compromisos para la construcción de un proyecto de parque eólico genérico. Más específicamente, los elementos principales son los siguientes:

- La adquisición de los recursos corporativos necesarios y el desarrollo de sistemas de información y rendición de cuentas;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- El uso de las mejores tecnologías disponibles más seguro y donde el fracaso de estos equipos podría afectar negativamente a la salud, la seguridad y / o el medio ambiente;
- Desarrollo de un plan de gestión del tráfico, el plan de gestión de residuos, plan de salud y seguridad, y un plan de respuesta a emergencias;
- Integración del informe de evaluación ambiental del parque eólico en el contrato de construcción.

**7.4.7.- Acuerdos contractuales**

Poseidón LAESA; se ha comprometido a la construcción de sus proyectos en una manera ambientalmente responsable y en conformidad con todas las leyes aplicables, reglamentos y directrices. En su caso, los contratistas seleccionados para el trabajo serán obligados por contrato a cumplir con los requisitos del Programa de Manejo Ambiental (PMAA) y las leyes y reglamentos aplicables.

El Promotor de la construcción, es una responsabilidad contractual y legal de los contratistas para asegurar que todas las obras de construcción están en conformidad con el presente PMAA, y las leyes y reglamentos aplicables. Los contratistas tienen la responsabilidad directa de garantizar que su personal y los subcontratistas cumplan con las acciones y responsabilidades descritas en este PMAA, los planes de construcción de cualquier tarea específica, y las leyes y reglamentos, sobre una base diaria.

**7.4.8.- Garantía de calidad**

Es responsabilidad de los contratistas para asegurar que las actividades de construcción se ajustan a:

- a. Los términos, condiciones y límites de responsabilidad que se describen en las aprobaciones reguladoras;
- b. Proyectos específicos requisitos como se indica en el contrato, al PMAA, a las recomendaciones del informe de evaluación ambiental, y otros documentos

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

pertinentes;

- c. Tarea específica de construcción / gestión de los planes aprobados por el proyecto y encargados de la construcción, y
- d. Los códigos, reglamentos y leyes de los gobiernos municipales, y provinciales.

Durante la construcción, cuando el personal de los contratistas esté trabajando activamente en el sitio, cada contratista será responsable de las tareas siguientes, según corresponda:

- a. Inspeccionar los sitios de trabajo y actividades de forma regular para garantizar que las medidas de construcción estén en conformidad con las normas designadas;
- b. Identificar cualquier incumplimiento, y adecuar y rápidamente implementar las medidas correctivas y / o acciones;
- c. Hay que asegurar que los desechos de construcción se almacenen, manipulen, transporten y eliminen de una manera adecuada;
- d. Manejar los combustibles, aceites y lubricantes de conformidad a las recomendaciones especificadas;
- e. Comunicar al Gerente de Construcción los temas relacionados con el rendimiento, incluida la inspección y la notificación de incidentes.

#### **7.4.9.- Comunicaciones**

Las comunicaciones serán manejadas por un representante designado por el contratista, el cual será responsable de las siguientes tareas:

- a. Comunicarse con el Gerente de Construcción o designar en el día a día en relación con cuestiones de cumplimiento y las cuestiones emergentes;
- b. Comunicar todos los resultados de cumplimiento, incluidas las situaciones de incumplimiento y su resolución a la Gerente de Construcción a través de la presentación de un resumen formal e informe del incidente;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- c. Adecuada y rápida acción frente a situaciones de incumplimiento, y
- d. Establecer y mantener un sistema de comunicación para los propósitos del proyecto y gestión de personal, de salud y seguridad.

**7.4.10.- Formación**

Poseidón, exige a los contratistas capacitar al personal para asegurar que sus empleados están debidamente equipados para realizar con seguridad sus funciones durante la construcción, de acuerdo con las mejores prácticas de la industria. La capacitación de los trabajadores será completa antes del inicio de la construcción. En caso de que sea necesario para mejorar la construcción la formación de un trabajador, el contratista proporcionará la formación sin demora a la programación del proyecto. Dicha formación será multifacética, que van desde las rutinas de seguridad y orientación básica para las tareas específicas de formación.

**7.4.11.- Contratación local**

En la planificación, desarrollo y construcción de proyectos de parques eólicos, los esfuerzos de la empresa para usar contratistas y consultores locales tanto como sea posible contribuirán directamente a la economía local. En la medida de lo posible, la empresa y sus contratistas utilizarán mano de obra local, bienes y servicios cuando éstos estén disponibles con una calidad competitiva y el precio y en cantidad suficiente.

**7.4.12.- Consultores o prestadores de servicios ambientales**

Representan especialistas o grupos de especialistas en diversas materias ambientales, que fungirán como técnicos de investigación y monitoreo del PMAA, previa contratación a través del Gestor Ambiental, su labor es independiente e imparcial. Se dispone de una lista de Prestadores de Servicios Ambientales adscritos al Viceministerio de Gestión Ambiental y avalados por esta instancia.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

#### **7.4.13.- Instancias gubernamentales**

Diversas instancias gubernamentales han sido creadas para jugar un papel normativo, de control y/o supervisión, directa e indirectamente, en lo referente a la protección y conservación de los recursos naturales, de las cuales el presente PMAA ha identificado preliminarmente al Viceministerio de Gestión Ambiental, Viceministerio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, Vice Ministerio de Recursos Forestales, dependencias todas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, además de la Empresa de Transmisión de Energía Eléctrica Dominicana (ETED), Comisión Nacional de Energía (CNE), Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE) y el Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC). También existen instituciones científicas nacionales que cuentan con investigadores preparados en las diferentes áreas como el Jardín Botánico Nacional, en lo referente a aspectos de la flora, el Parque Zoológico Nacional, en lo referente a la fauna.

#### **7.4.14.- Revisión y actualización del PMAA**

Como parte del mantenimiento permanente del sistema de gestión ambiental, se revisará y actualizará el PMAA oportunamente para que pueda abordar en forma adecuada los asuntos sociales y ambientales resultantes de cualquier cambio en las circunstancias del proyecto y de acuerdo con la retroalimentación sobre el plan recibido de los interesados.

La gerencia de Poseidón Energía Renovable revisará el PMAA anualmente, tomando en cuenta diversos tipos de información sobre el desempeño social y ambiental del proyecto incluyendo:

- Resultados de auditorías internas;
- Resultados de auditorías o evaluaciones de cumplimiento;
- Retroalimentación, preguntas y quejas de grupos de interesados, incluyendo las comunidades y los empleados;
- Indicadores ambientales y sociales;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Estatus de los objetivos y metas de desempeño; Acciones pendientes de revisiones previas; Cambios sociales y ambientales;
- Requisitos legales y otros compromisos;
- La etapa y actividades del proyecto;
- Los resultados de aspectos sociales y ambientales de revisiones recientes;
- Avances tecnológicos y científicos aplicables a las condiciones prevalentes en el área del proyecto;
- Investigaciones de accidentes y lesiones, incluyendo incidentes de emergencia y las lesiones aprendidas; y
- Actividades del proceso de mejora continua, incluyendo las recomendaciones de mejoras y el estatus de estas.
- Poseidón, informará a las partes interesadas, incluyendo el ministerio ambiente y las comunidades cercanas a los componentes del proyecto, sobre todas las modificaciones y actualizaciones del PMAA.

### **7.5.- PROGRAMA DE PROTECCION AMBIENTAL DEL MEDIO FÍSICO**

El programa está concebido para establecer medidas y procedimientos técnico-ambientales, para mitigar los impactos producidos por las diferentes actividades del proyecto sobre el medio físico. En los siguientes numerales se detallan los subprogramas correspondientes al Programa de Manejo Ambiental Físico.

#### **7.5.1.- Subprograma de manejo de aguas residuales**

La interacción humana en la superficie destinada para la construcción de los componentes del proyecto generara aguas residuales de origen doméstico e industrial. En el caso de los efluentes producidos por las actividades de operación del parque eólico, se recomiendan buenas prácticas para el manejo de efluentes, tanto industriales

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

como domésticos, a fin de evitar la contaminación de los cuerpos de agua superficiales, y acuíferos cercanos a las instalaciones.

El objetivo de este subprograma es preservar la calidad de los recursos de agua, mediante el manejo eficiente de las aguas residuales a través de la aplicación de actividades que regulen, controlen y motiven el manejo ambiental de residuales líquidos, mediante la caracterización de efluentes líquidos, basado en el establecimiento de instructivos para el control y monitoreo. Estas actividades están fundamentadas en la normativa ambiental vigente sobre la Calidad de Aguas y Control de descargas (Norma Ambiental NA-AG-001- 03).

En el capítulo de evaluación de impactos se determinó, que el desarrollo del proyecto podría ocasionar impactos a la calidad del agua, por contaminación de cuerpos de agua o acuíferos, por las siguientes actividades durante la construcción y operación del proyecto:

- Operación de baños químicos; Operación de una Bach Plants; Lavado de
- camiones mixers, Lavado de bomba concretetera;
- Operación del sistema hidrosanitario de la oficina del proyecto durante la operación;
- Las medidas y prácticas de manejo a seguir están orientadas a prevenir, reducir y/o mitigar la contaminación derivada del manejo de aguas residuales, producidas por el personal y los equipos, durante el proceso de construcción y operación de parque eólico. Las medidas específicas se describen a continuación:

#### **7.5.2.- Medidas para el lavado equipos y vehículos**

Las aguas residuales generadas durante las actividades de limpieza equipos y/o maquinarias, suelen estar contaminadas de aceites y/o lubricantes que pueden

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

contaminar el suelo potenciando la contaminación de las aguas de infiltración. Para controlar el efluente se debe construir una instalación temporal, que permita captar las aguas generadas de la limpieza de aquellos equipos. La cual debe ser diseñada para remover los sedimentos y retener las partículas de grasa y lubricantes arrastradas por el agua.

Esta medida se aplicará durante la etapa de construcción, ya que durante la operación no se requieren equipos de baja movilidad que necesiten, lavado en obra. Luego de concluir la construcción, se procederá a demoler la misma y restaurar la superficie.

**7.5.3.- Correcciones de fugas y/o derrames de agua**

La unidad para la captación de aguas residuales durante las actividades constructivas puede manifestar fugas o rebosamientos de aguas residuales por manejo inadecuado del contratista; en este caso el contratista procederá a corregir las fugas inmediatamente para evitar que derrame contamine el suelo, y por tanto acuíferos y cuerpos de agua.

**7.5.4.- Instalación de baños portátiles**

Comprende la Instalación y operación de baños, para captar las aguas residuales domésticas. Para suplir las necesidades de al menos 150 empleados producirán una demanda unos siete (7) baños químicos para cubrir las necesidades fisiológicas, de los obreros, en estas unidades se colectarán las aguas residuales.

La frecuencia de recolección del contenido de cada unidad será dos (2) veces por semana si se respeta la asignación de personal por unidad, es decir unas 20 personas por unidad. Para la contratación de la empresa suplidora de los servicios el promotor deberá asegurarse que la misma posea su permiso ambiental para sus operaciones.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**7.5.5.- Inspección del sistema la recolección de efluentes domésticos**

Durante la operación se deberán revisar periódicamente (anual) el funcionamiento del sistema de manejo de aguas servidas, ya que las instalaciones hidrosanitarias serán operadas bajo la responsabilidad del promotor.

**7.5.6.- Caracterización de las aguas residuales;**

Se deberán realizar caracterizaciones cada año, una en el influente y otra en el efluente residual hacia los depósitos del sistema de disposición final, los resultados se compararán con las normas vigentes y servirá para comprobar la eficiencia de la unidad depuradora de aguas residuales; dicha caracterización estará a cargo del promotor del proyecto. Los parámetros para verificar en el monitoreo de agua residuales se pueden consultar el subprograma de monitoreos de este PMAA en el numeral 7.10.2.2.

**7.5.7.- Actividades de monitoreos**

Las actividades de monitoreos están dirigidas a suministrar la información que permita establecer que los efectos de las actividades del proyecto no causarán impactos

significativos. Para ello se propone monitorear los parámetros físicos, químicos y biológicos en el efluente. El detalle de las actividades de monitoreos se detalla en el numeral 7.10.2.2.

**7.5.8.- Partes responsables**

El contratista será responsable de:

- Suministrar todas las unidades de baños químicos, en los frentes de trabajo;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Suministrar los fondos necesarios para corregir fugas de agua;
- Contratar los servicios de un laboratorio para realizar las actividades de monitoreos.

La función del responsable ambiental será coordinar la implementación de las actividades planteadas y mantener actualizados los registros y avances en materia de manejo de aguas residuales, también será responsable de organizar y llevar a cabo las actividades para la implementación de los instructivos y coordinar la capacitación.

#### **7.5.9.- Costo de las medidas**

La aplicación de este programa representa algunos costos adicionales para la implementación de algunas medidas las mismas se detallan en la siguientes Tabla 7. 5.

**Tabla 7. 5.- Costo de las medidas del subprograma de manejo de aguas residuales**

<b>Medidas de manejo ambiental</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>
Construcción de la unidad de lavado de equipos	200,000	0.00
Demolición de la unidad de lavado, y restauración de la superficie		100,000
Instalación y operación de siete (7) baños químicos	235,000	0.00
Caracterización de aguas residuales	Ver 7.10.2.3	Ver 7.10.2.3
<b>Costos totales</b>	<b>435,000.00</b>	<b>100,000.00</b>

#### **7.6.- Subprograma de manejo de residuos sólidos**

Los residuos sólidos que se generan en las actividades de construcción, operación, cierre y restauración, del parque eólico, se describieron en el capítulo 2. El manejo inadecuado y disposición de los residuos puede afectar las características del suelo, y este contaminar las aguas superficiales y subterráneas, y por consiguiente contaminar la población que habita en el área de influencia.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El objetivo principal de este subprograma es establecer procedimientos operativos para el adecuado manejo de los residuos generados (peligrosos o no peligrosos). El manejo adecuado de los residuos reduce riesgos a la salud y al medio ambiente, lo cual redundará en un mejor desempeño ambiental de la empresa. Esto le permite además demostrar su compromiso con el desarrollo sostenible mediante el estricto cumplimiento de los requerimientos ambientales establecidos, en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, tanto nacionales como internacionales. Los objetivos específicos de este subprograma son:

- Cumplir con las disposiciones establecidas en la normativa ambiental nacional vigente relacionada con el tema;
- Minimizar en lo posible la generación de residuos peligrosos mediante la aplicación de las prácticas de reutilización, recuperación y reciclaje; Almacenar adecuadamente los residuos peligrosos y no peligrosos generados por las actividades de construcción, operación, cierre y restauración; Mantener actualizada y organizada, toda la información relacionada con los desechos generados durante las actividades, que se realizarán en cada etapa analizada;
- Establecer responsabilidades en cuanto al manejo de los desechos generados por las actividades del proyecto;
  
- Establecer el tratamiento y/o disposición final más adecuados para cada tipo de residuo generado por las actividades de la construcción, operación, cierre y restauración.
- Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación de cumplimiento del manejo propuesto; y
- Sensibilizar a todo el personal involucrado en el proyecto, acerca de la importancia del correcto manejo y disposición de los residuos.

Para alcanzar dichos objetivos se hace necesaria la aplicación de medidas a diferentes

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

niveles de los ciclos de vida de los productos utilizados en el proyecto. En base a la descripción de los flujos de residuos considerados en el capítulo de la descripción del proyecto se han identificado las siguientes oportunidades para la gestión de residuos.

**7.6. 1.- Compromiso de Poseidón, Energía Renovable para el manejo de residuos.**

Los residuos sólidos, si no se controlan adecuadamente, pueden ser desagradables y potencialmente pueden afectar la salud humana y generar problemas de seguridad. Además, los residuos sólidos pueden atraer a algunos animales silvestres (fauna indeseable) al lugar del proyecto, aumentando la probabilidad de efectos perjudiciales a la vida silvestre por encuentros con los humanos. La liberación de aguas residuales no tratadas es motivo de preocupación con respecto a los posibles efectos sobre la salud humana y de los hábitats acuáticos y terrestres.

Los residuos domésticos se recogerán diariamente y se almacenarán en recipientes cerrados, aislados de la vida silvestre, en recipientes resistentes hasta depositarlo en un vertedero autorizado.

Todos los otros materiales de desecho se recogen por separado y reciclado, en su caso. Los excedentes de materiales para el reciclaje serán depositados en contenedores y depositados en un vertedero adecuado.

Baños químicos portátiles serán proporcionados en el sitio de construcción y se les dará mantenimiento de forma regular por el contratista de servicios. Todas las aguas residuales se eliminarán fuera del sitio en una instalación de eliminación de residuos.

El contratista y los subcontratistas serán responsables del suministro recipientes de almacenamiento para los residuos de alimentos, los mismos serán resistentes para evitar el acceso de roedores y otros animales.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

### **7.6.2.- Aspectos generales**

Los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, cuyas características lo permitan, serán minimizados, reciclados y/o aprovechados utilizándolos como materia prima, con el fin de incorporarlos al proceso de producción de bienes. Como consecuencia, el manejo de los desechos generados permitirá reducir la cantidad de desechos a transportar, tratar y/o disponer en los rellenos sanitarios o lugares adecuados, lo cual se traducirá en beneficios ambientales, reducción del riesgo de contaminación por parte del residuo y reducción de costos en el manejo de residuos. El manejo implica la aplicación de estrategias que comprenden las siguientes actividades:

#### **Minimización**

Consiste en la reducción del volumen de residuos en la fuente de generación. Para llevar a cabo esta práctica se preferirán recipientes de gran capacidad en lugar de envases pequeños y se adquirirán con proveedores que vuelvan a recibir los envases de sus productos.

#### **Reutilización**

La reutilización de materiales se llevará a cabo en las distintas etapas constructivas y operativas del proyecto, a fin de alargar su duración (vida útil) y minimizar la generación de desechos. A este fin se realizarán las siguientes prácticas:

Se emplearán envases vacíos contaminados para la recolección de residuos contaminados;

La madera de los embalajes se reutilizará en actividades de construcción del proyecto y los embalajes de acero de los paneles serán devueltos a los fabricantes de los equipos de generación;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Recolección**

Se colocarán recipientes a lo largo de los diferentes frentes de trabajo, así como también en los baños portátiles, comedores y oficinas. A fin de facilitar la segregación y reutilización de los residuos, se dispondrá de recipientes para cada tipo de residuo (vidrio, metal, papel y cartón, material orgánico, material contaminado, entre otros), los cuales estarán debidamente identificados con una etiqueta que indique en letras grandes y legibles el tipo de residuo que contiene, y si es posible se emplearán recipientes de diferentes colores.

Bajo ninguna razón se mezclarán los residuos peligrosos con los residuos no peligrosos.

Todos los residuos sólidos serán almacenados en recipientes, con el fin de evitar su dispersión, lo cual implica el uso de bolsas negras y tambores de plástico, los cuales serán suministrados por el contratista en los diferentes frentes de trabajo. Los recipientes para utilizar para el almacenamiento temporal de los residuos deberán:

- Preferiblemente ser reutilizables.
- Estar adecuadamente ubicados y cubiertos.
- Estar identificados con relación al uso y tipos de residuos para los que serán utilizados; Tener adecuada capacidad para almacenar el volumen de residuos, generados, tomando en cuenta la frecuencia de recolección.
- Disponer de cierre herméticos; y
- Estar contruidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados.

Los envases destinados a contener residuos peligrosos deberán ser rígidos, resistentes, herméticos y estarán en óptimas condiciones, que no presenten riesgos de fugas, derrames ni contaminación. Cada envase tendrá una etiqueta que indique el

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

nombre del residuo, condición peligrosa con su símbolo correspondiente, estado físico, cantidad, procedencia y fecha de envasado. Los recipientes o bolsas serán recogidos diariamente al final de la jornada, así como los residuos que hayan quedado dispuestos fuera de estos recipientes.

**Transporte**

Se contará con un vehículo adecuado, destinado a realizar las labores de transporte de residuos desde los diferentes frentes de trabajo hasta el área de almacenamiento, y desde esta última hasta el sitio de tratamiento y/o disposición final. En ninguna circunstancia se transportarán residuos peligrosos en vehículos empleados para el transporte de pasajeros, alimentos, agua potable u otros bienes de consumo que puedan contaminarse con los materiales peligrosos.

Tampoco se trasladará en el mismo vehículo simultáneamente materiales peligrosos incompatibles.

Para el transporte de residuos peligrosos se contratarán empresas registradas ante el Viceministerio de Gestión Ambiental, Dirección de Calidad Ambiental. El responsable ambiental del proyecto se asegurará de que las mismas realicen sus labores con los equipos y vehículos apropiados para transportar el tipo de material de que se trate y será destinado exclusivamente a este efecto, cumpliendo con las medidas de seguridad y vigilando que durante el transporte no se produzca contaminación al ambiente por fugas, derrames o accidentes.

**Almacenamiento**

El área de almacenamiento temporal de residuos estará debidamente demarcada, señalizada y preferiblemente techada y aislada. Los movimientos de entrada y salida de residuos se gestionarán de manera que se documente un adecuado registro interno

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

indicando el destino de los residuos que salen del mismo.

Como ya se indicó, toda el área de almacenamiento de residuos estará demarcada e identificada y se mantendrá protegida de la intemperie, para que no sea factible su arrastre por el viento, ni lixiviación en la lluvia. El piso o la superficie donde se almacenen aceites y lubricantes gastados serán impermeables, cubierto con un material no poroso que permita recoger o lavar cualquier vertido, sin peligro de infiltración en el suelo, y contará con contención secundaria que evite posibles fugas al ambiente.

El operador del almacén estará capacitado para realizar la correcta clasificación y colocación de los residuos que ingresan. Una vez adentro, el operador verificará el tipo de residuo, lo separará y clasificará según sea el caso, lo ubicará en el depósito correspondiente al tipo de residuo, siguiendo todas las normas de seguridad pertinentes.

El operador realizará inspecciones periódicas para la ubicación de recipientes oxidados y/o posibles puntos de falla en los recipientes a fin de reemplazarlos y evitar fugas o derrames. Se contará con uno o más extintores de incendios, según se requiera, en el área de almacenamiento de residuos peligrosos.

**Tratamiento o procesamiento**

Se contratará, para el tratamiento y/o disposición de los residuos peligrosos generados por el proyecto, únicamente a empresas autorizadas como manejadoras de residuos peligrosos. Bajo ninguna razón se quemarán residuos sólidos a campo abierto y en ninguna circunstancia se permitirá el vertido de residuos peligrosos en el suelo, subsuelo y/o cuerpos de aguas superficiales o subterráneas.

Se remediará y/o solucionará cualquier problema de contaminación que pueda surgir

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

durante las actividades del Proyecto, relacionado con los residuos y se manejarán adecuadamente los nuevos residuos generados. En caso de ocurrir algún derrame, se procederá a la contención inmediata del mismo, la tierra contaminada será recolectada y transportada al área de almacén hasta que pueda ser dispuesta adecuadamente mediante biotratamiento o entregada a una empresa que pueda disponer de ella adecuadamente.

### **Disposición final**

El transporte hasta el sitio de disposición final se realizará siguiendo los lineamientos establecidos para el transporte desde el sitio de generación hasta el área de almacenamiento temporal. Para seguimiento y control de la carga de salida de residuos peligrosos se empleará una planilla de Seguimiento y Transporte para el registro y control de las operaciones de manejo que se realizan fuera del área de generación.

Se exigirá a las empresas manejadoras de residuos, la constancia de tratamiento, eliminación, disposición final de los residuos peligrosos y/o la constancia de recepción de los residuos sólidos no peligrosos en el vertedero correspondiente.

### **7.6.3.- Clasificación de los residuos sólidos**

Implementación de un sistema de clasificación interna de los residuos sólidos, según el tipo de materia (orgánico e inorgánico; peligroso y no peligroso); dicho sistema deberá realizarse de acuerdo con lo siguiente:

- **Residuos sólidos de origen domésticos son aquellos compuestos por:** restos de comidas, plásticos y papel de celulosa vegetal, trapos no contaminados y calzados; estos a su vez son considerados no peligrosos y orgánicos;
- **Residuos inorgánicos no peligrosos entre los que se consideran:** los restos de vidrio, metales y los inertes y/o agregados contaminados con arcilla;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- **Residuos inorgánicos peligroso en este grupo se consideran:** trapos contaminados con grasa, metales contaminados con residuos de cemento asfáltico, grasa y combustibles; también las baterías de vehículos y automóviles desechadas, así como aquellas de controles automáticos compuesta por litio o cadmio, para los cuales se debe contratar un gestor autorizado.

### **7.6.4.- Suministro de recipientes para la recolección**

Instalación de tanques para el almacenamiento clasificado; para lograr un almacenamiento eficaz los tanques deben estar cerca del frente de trabajo;

### **7.6.5.- Caracterización y cuantificación de los residuos producidos**

La caracterización se manejará de acuerdo con la clasificación de los residuos, y la cuantificación se puede realizar por volumen o por peso (masa), los resultados formarán parte de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

### **7.6.6.- Entrega de residuos especiales a gestores autorizados**

Se entregarán los residuos sólidos especiales a los gestores autorizados para el manejo y disposición final de residuos peligrosos. Al mismo tiempo se coleccionará la información necesaria del gestor tales como teléfonos, licencia ambiental, dirección y correo electrónico, esto es necesario para que el ministerio le dé seguimiento a la información del ICA.

### **7.6.7.- Conservación de los residuos de vegetación**

Almacenar adecuadamente los residuos de vegetación, para que estos se desintegren formando muchos, además de servir de guarida para la fauna; en ninguna circunstancia se permitirá la quema parcial o total de los restos de vegetación.

### **7.6.8.- Actividades de capacitación**

Antes de iniciar la construcción se impartirá una capacitación, para la misma se debe

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

elaborar un instructivo de capacitación, con información sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la construcción del parque eólico y divulgarlo entre todo el personal de la empresa contratista.

**7.6.9.- Partes responsables**

El contratista será responsable de:

- Suministrar los recipientes, en los frentes de trabajo;
- Suministrar los fondos necesarios para la capacitación del personal.
- La función del responsable ambiental será coordinar la implementación de las actividades planteadas y mantener actualizados los registros y avances en materia de manejo de aguas residuales, también será responsable de organizar y llevar a cabo las actividades de capacitación.

**7.6.10.- Costos de las medidas**

La implementación de este subprograma no incurre en cuantiosas inversiones de manejo ambiental; en el siguiente cuadro se presentan aquellas medidas cuyos costos no están incluidos en el presupuesto de construcción.

**Tabla 7. 6.- Costo de las medidas del subprograma de manejo de residuos sólidos**

<b>Medidas de manejo ambiental</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>
Suministro de recipientes para la recolección y clasificación	25,000	20,000
Capacitación en manejo de residuos sólidos	50,000	50,000
<b>Costos totales</b>	<b>75,000.00</b>	<b>70,000.00</b>

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana

**7.7.- Subprograma de manejo y control de las emisiones atmosféricas**

Este subprograma está dirigido a la conservación y preservación de la calidad atmosférica; en el área de influencia de la construcción del proyecto, la posterior operación de las instalaciones y una eventual etapa de cierre y restauración; ya que, en el proceso de elaboración del estudio de impacto, se consideró que los impactos negativos que se podrían generar durante el desarrollo de las actividades, sobre la calidad del aire son de magnitud media. El objetivo de este subprograma está orientado a la implementación oportuna de las medidas que se consideren necesarias para prevenir y reducir los impactos negativos significativos, que pudiese ocasionar la construcción, operación, y cierre del proyecto a la calidad del aire, y a través de este a otros receptores sensibles, que pueden ser afectados por la alteración de calidad atmosférica. Con estas acciones se busca mantener los valores consignados por las siguientes normas ambientales vigentes: Norma Ambiental de Calidad del Aire NA-AI-001-03 (junio del 2003). Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Vehículos NA-AI-003-03 y Ruidos Producido por Vehículos, NA-RU-003-03; los parámetros de dichas normas se colocaron en el capítulo 6 de evaluación de impactos.

Como se estableció en el capítulo de evaluación de impactos, el proyecto del **Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II** podría ocasionar impactos a la calidad del aire e incrementar la presión sonora debido a las siguientes actividades durante la construcción, operación, cierre y restauración del proyecto:

- Transporte de materiales, equipos y componentes prefabricados; Remoción de la corteza vegetal;
- Movimiento de tierras (corte, carguío, descargas, y compactación) lo cual implica la operación de equipos;
- Rehabilitación de vías existentes;
- Operación de grúas con capacidad de levantamiento de 300 ton; Desplazamiento de equipos sobre orugas;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Operación de compresores neumáticos;
- Operación de generador de energía;
- Operación de bombas concretas y camiones mixers;

Las medidas y prácticas de manejo a seguir están orientadas a prevenir, reducir y/o mitigar la contaminación atmosférica, producida por fuentes móviles y fijas, empleadas en las etapas analizadas, o por prácticas incorrectas de manejo de residuos, capaces de generar emisiones de partículas fugitivas, gaseosas y aumento de la presión sónica. Estas prácticas incluyen las medidas específicas que se describen en los siguientes numerales.

**7.7.1.- Directrices ambientales para el manejo de emisiones Atmosféricas.**

Para proteger a los receptores adyacentes de las posibles afecciones por emisiones de polvo fuera de sitio, el Gerente de Construcción se encargará de supervisar la implementación de prácticas de sitios buenos, incluyendo:

- a. Mantenimiento de los equipos en buenas condiciones y en el cumplimiento de
- b. los requisitos reglamentarios;
- c. la protección de las reservas de material friable con una barrera o el parabrisas;
- d. proporcionando la supresión de polvo en el caso de condiciones secas y polvo excesivo (por ejemplo, agua y / o cloruro de calcio), y
- e. que abarca un montón de materiales friables durante el transporte.

En su caso, los contratistas estarán familiarizados con las mejores medidas y prácticas de gestión. Otras consideraciones de carácter general para las emisiones atmosféricas de aire son:

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- a) Utilización eficiente de los equipos y camiones.
- b) Todo el equipo de construcción deberá cumplir con los requisitos de las emisiones establecidos en la regulación ambiental local. Esto ayudará a minimizar a corto plazo las contribuciones de gases de efecto invernadero, olores y otros contaminantes transportados por el aire.

**7.7.2.- Medidas para el control del polvo**

Para el control de polvo, se ha determinado la necesidad de humedecer los caminos por su carpeta de terracería, y las áreas en los frentes de trabajo con superficies expuestas al viento. El procedimiento consiste en la aplicación de agua con camiones cisterna. Esta operación deberá realizarse durante la etapa de mayor tráfico vehicular en segmentos de caminos, con población circundante y durante el movimiento de tierra, principalmente en las horas en que el viento sea más fuerte, para evitar la emisión de polvo que pueda originar problemas de salud a los trabajadores de la obra y los comunitarios.

Esta medida se puede lograr mediante la contratación de estos servicios a transportistas de agua; los camiones para la humectación de las superficies generadoras de polvo se deberá utilizar aspersion que emitan rocío fino de agua cubriendo toda la superficie generadora de polvos, esta actividad deber repetirse cuantas veces sea necesaria durante el horario de trabajo.

En función de las características de los suelos de las áreas donde se ubicarán las instalaciones requeridas para el proyecto y de las características climáticas para los meses más secos, se ha calculado la frecuencia de riego en esta área, para mantener húmeda la capa de suelo, pues ello evitará que las partículas del suelo formen el polvo en el aire. Uso de cobertores para cargas de materiales sueltos.

Durante el transporte de material granular fino se exigirá el uso de lonas u otro material cobertor a los transportistas de material clasificado, agregados y acarreo de material

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

sobrante.

#### **7.7.3.- Medidas para el control de la velocidad**

La velocidad a la que circulan los vehículos y el nivel de carga tiene también un efecto sobre la cantidad de polvo que se levanta de las superficies de rodamiento. El promotor implementará un estricto control de la velocidad de los equipos de transportes, los cuales han sido adecuados para cada tipo de vía y que tienen como límite superior 40 km/h, dada las condiciones de las vías existentes. Aunque el principal objetivo de este control es la seguridad del tránsito vehicular, la misma tiene también un efecto positivo sobre la reducción de las emisiones de polvo.

#### **7.7.4.- Medidas para el control de gases de combustión**

Para la ejecución de las actividades de construcción del proyecto, se requiere de la utilización de diversos equipos y/o maquinarias, los cuales son impulsados por la potencia de motores de combustión interna que generan emisiones a la atmósfera. El mantenimiento preventivo de acuerdo con las instrucciones del fabricante es crucial para reducir, hasta donde sea posible, las emisiones gaseosas en las áreas del proyecto.

La revisión general de equipos y/o maquinarias deberá ser realizada al ingresar por primera vez los equipos y/o maquinarias al área del proyecto y posteriormente según las especificaciones de cada uno y su plan de mantenimiento. Periódicamente, se medirá el nivel de emisión de gases de combustión a de los equipos, incluyendo los generadores portátiles o fijos, antes de su movilización al campo.

Los vehículos a Diesel deben cumplir con las regulaciones del nivel de opacidad según Norma Ambiental NA-AI-003-03, que establece 70% para la emisión de humos. Para el control de la opacidad, se deben realizar las mediciones con los motores funcionando, en varias mediciones de arranque. El valor para tomar se

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

considera el promedio de cuatro (4) mediciones de arranque. Si se obtienen valores promedio por encima del valor de opacidad señalado en la norma antes mencionada, el equipo debe ser enviado al taller para su revisión. De esta revisión dependerá que el encargado ambiental del proyecto requiera a los contratistas, la puesta a punto de los motores de equipos y/o maquinarias. Esta actividad será realizada por mecánicos especializados en sistemas de combustión para realizar las correcciones de lugar.

#### **7.7.5.- Medidas para la prevención de incendios**

Se mantendrá un control estricto sobre todo tipo de material combustible, a fin de evitar la producción de emisiones a la atmósfera y disminuir el riesgo de incendio. Una importante regulación al respecto se relaciona con el manejo y disposición de la vegetación, tanto durante la fase de construcción como la fase de operación del parque eólico, y evitar la quema de todo tipo de residuos sólidos.

#### **7.7.6.- Medidas para el control de ruidos**

Para el control de ruidos la clave es mantener los sistemas de escape y silenciadores de los motores de combustión interna en buen estado de funcionamiento, para lo cual se procederá a:

- Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipos ociosos en funcionamiento;
- Restringir la operación de equipos al horario diurno, para realizar labores cuyo nivel de ruido alcanzan los umbrales de audición, se respetará lo establecido en la norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos NA-RU-001-03, que en el título 4.1, presenta la siguiente Tabla 7. 7, que expresa el tipo de ruido, sus efectos, el rango de intensidad y el intervalo de tiempo en la fuente estará activa.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Tabla 7. 7.- Niveles de ruidos continuos y sus efectos en humanos**

<b>Grado de ruido</b>	<b>Efectos en humanos</b>	<b>Rango dB(A)</b>	<b>Rango de tiempo</b>
A: Moderado	Molestia común	50 a 65 40 a 50	Diurno (7 a.m. — 9 p.m.) Nocturno (9 p.m. – 7a.m.)
B: Alto	Molestia grave	65 a 80 50 a 65	Diurno (7 a.m. — 9 p.m.) Nocturno (9 p.m. – 7a.m.)
C: Muy alto	Riesgos	80 hasta 90	En 8 horas
D: Ensorescedo	Riesgos graves depérdida de audición	Mayor de 90 Hasta 140	Por lo menos en 8 horas

**Fuente: Norma Ambiental Para la Protección Contra Ruidos NA-RU-001-03**

La misma norma en el título 4.2 regula los niveles máximos permisibles de acuerdo con la categoría del área; en la siguiente Tabla 7. 8 se presenta los valores para la zona residencial.

**Tabla 7. 8.- Niveles de ruidos en zonas residenciales, según categoría**

<b>Categoría de áreas</b>	<b>Ruido dB(A) exterior</b>	
	<b>Diurno 7 AM –9 PM</b>	<b>Nocturno 9 PM – 7AM</b>
<b>Áreas II: Zona Residencial</b>		
Áreas residenciales	60	50
Áreas residenciales con industrias o comerciales alrededor	65	55

**Fuente: Norma Ambiental Para la Protección Contra Ruidos NA-RU-001-03**

Inspección del estado del sistema de escape de los equipos, periódicamente para comprobar que el sistema de escape no tenga perforaciones que emitan ruidos excesivos o emitan sus gases muy próximos al suelo.

Entregar equipos de protección individual (EPI) de protección auditiva; el promotor suministrará todos los equipos de protección a los trabajadores de la construcción, así

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

como a los visitantes e inspectores que se encuentren de visita en la obra, también deberá crear un mecanismo de vigilancia permanente en el uso de los EPIs.

**7.7.7.- Medidas para el control de gases refrigerantes de efecto invernadero**

Selección de equipos acondicionadores de aire, que utilicen gases refrigerantes amigables con el medio ambiente, dando prioridad a tecnologías Greenfreeze y/o Eco freeze que utilizan sustancias refrigerantes biodegradables cuyos nombres comerciales son: R600a, E22, Eco134 y Eco 404. De esta manera el promotor les da cumplimiento a los protocolos de Montreal y de Kioto de los cuales la República Dominicana es signataria.

**7.7.8.- Recuperación y reciclaje de sustancias refrigerantes**

En caso de mantenimientos mayores como la sustitución de compresores y filtros, se deberán recuperar el contenido de gas en el sistema de las unidades antes de proceder a remplazar el compresor, para esto el contratista de servicios de refrigeración debe tener los equipos y el personal entrenado en la recuperación y reciclaje de gas, el quipo debe ser similar al que se presenta en la siguiente figura.

**7.7.9.- Actividades de monitoreos**

Las actividades de monitoreos están dirigidas a suministrar la información que permita establecer que los efectos de las actividades del proyecto no causan impactos significativos. Para ello se propone monitorear tanto los niveles de contaminantes y nivelesde ruidos como la percepción de las comunidades.

Monitoreos del componente del Bach Plants: realizar monitoreo sistemático de los filtros del silo de cemento que se instalará para la operación del Bach Plants, así como el control y mantenimiento de las mangas de suministro de cemento en el proceso de

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

carga de los camiones mixers.

Concentración de gases: análisis de niveles de CO, NOx y SOx, cada seis meses durante la construcción y anual para los vehículos usados durante la operación de las instalaciones. Estas mediciones serán plasmadas en los informes de cumplimiento y servirán para realizarlos ajustes mecánicos necesarios del sistema de combustión de los equipos y/o maquinarias.

Quejas de los comunitarios: llevar un registro de las quejas de los comunitarios colindantes con la superficie del proyecto. Además, se realizarán sondeos para medir el grado de satisfacción de los habitantes, en las comunidades. Estos levantamientos se realizarán semestralmente, durante la construcción y cada cuatro meses durante el primer año de operación. Posteriormente se deben ejecutar estos monitoreos cada año por el resto de la vida útil del proyecto.

#### **7.7.10.- Actividades de capacitación**

Se debe impartir una inducción a los transportistas de materiales sueltos, sobre la importancia del uso de cobertores de cargas (lonas), la cual debe abarcar también el mantenimiento de las unidades a fin de evitar la opacidad en las emisiones. Se impartirá una inducción sobre la regulación de la velocidad dentro y fuera de las instalaciones.

#### **7.7.11.- Partes responsables**

El contratista será responsable de suministrar los recursos económicos para la aplicación de las medidas ambientales especificadas en este subprograma, además será responsable de:

- Contratar servicios de equipos de movimientos de tierras en buen estado operativo del sistema de combustión;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Exigir el uso de cobertores a los transportistas de agregados y material clasificado.

El responsable ambiental coordinará la implementación de las actividades planteadas y mantener actualizados los registros y avances en materia de control de las emisiones atmosféricas, también será responsable de organizar y llevar a cabo las actividades de capacitación.

#### **7.7.12.- Costos de las medidas**

La aplicación de este subprograma no incurre en gastos excesivos, debido a la simplicidad de las medidas y a que algunas están incluidas en el presupuesto de construcción; se invertirá unos RD\$ 250,000.00, los costos de las actividades de monitoreos están incluidas en el Tabla 7. 13.-.

#### **7.8.- Subprograma de movimientos de tierras y conservación del suelo**

Para la construcción del proyecto se moverán importantes volúmenes de tierra, por los tipos de infraestructuras que se requieren y por la magnitud de importancia de cada componente del proyecto. El subprograma tiene como objetivo establecer las actividades necesarias para la protección, almacenamiento y reutilización de la capa vegetal removida durante la construcción del parque eólico, la línea eléctrica, las vías de acceso, subestación, entre otros, en áreas previamente seleccionadas (áreas verdes y degradadas), a fines de garantizar la protección de este recurso físico-biótico indispensable para el desarrollo de una actividad biológica en la fase posterior a la construcción.

Los resultados de la evaluación de impactos determinaron, que el proyecto del Parque Eólico Los Guzmancito II podría ocasionar impactos a la estructura del suelo, pérdida de suelos orgánicos para usos agroforestales y ganaderos, así como a la geoforma, debido a las siguientes actividades durante la construcción, operación, cierre y restauración del proyecto:

- Establecimiento de instalaciones temporales (campamento);

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Operación y circulación de equipos de movimientos de tierra; Almacenaje de materiales pasados;
- Desbroce y limpieza;
- Acarreo de material clasificado, e insumos; Depósitos de material inerte;
- Compactación de las superficies de la línea del colector de media tensión a 27.6 kV; Conformación de la estructura de la vía de acceso (estabilización de rasante, sub-base y base);
- Construcción de obras hidráulicas de los accesos;
- Circulación de vehículos en suelos desnudos y el perímetro de las excavaciones.

Las medidas y prácticas de manejo a seguir están orientadas a prevenir, reducir y/o mitigar los efectos sobre el suelo por la ejecución de las actividades citadas, en las etapas analizadas, o por prácticas incorrectas de ingeniería, fuera de los lineamientos. Estas prácticas incluyen las medidas específicas que se describen en los siguientes numerales.

**7.8.1.- Conservación de suelos orgánicos (top soil).**

En los segmentos de nuevos accesos, plataformas de operación de grúas, en la ubicación de cada cimentación, entre otros componentes se pudo constatar que el suelo en su mayor proporción (más del 90 %) posee una capa vegetal natural en la parte superior del mismo (top soil). Esta capa orgánica normalmente está compuesta por materiales vegetales y microorganismos que permiten la aireación del suelo. Esta capa vegetal es rica en materia orgánica y en ácidos húmicos y constituye una fuente de protección que puede utilizarse para recuperar otras áreas verdes cercanas carentes de esta o depredadas.

En vista de que esta capa vegetal va a ser retirada completamente durante la fase de construcción del proyecto, es necesario recomendar que la misma sea protegida y almacenada en áreas previamente seleccionadas, ya que en ella subyace el recurso

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

físico-biótico indispensable para el desarrollo de una actividad biológica, y debe conservarse y manejarse de manera prudente, pues de ella depende en gran medida la recuperabilidad de las áreas expuestas a los procesos de mitigación ambiental.

En todos los componentes que se construirán, los espesores de suelo se verán afectados, por lo cual, durante las labores de limpieza del terreno y remoción de la capa vegetal, se seguirán las siguientes recomendaciones:

- Los trabajos de remoción de la capa vegetal que realizarán los operarios de maquinarias serán bajo la supervisión directa del inspector de la obra y el encargado ambiental, el cual le indicará la forma de maniobrar las cuchillas y la profundidad de corte para evitar la mezcla del material estéril con la capa vegetal.
- Durante el tiempo en que el material removido permanezca almacenado será esparcido, con el fin de evitar la degradación de la estructura original por compactación y así compensar las pérdidas de materia orgánica y subsecuentemente inducir la formación de una capa vegetal que aporte unas condiciones adecuadas para la subsistencia de la microfauna y microflora originales.
- Con la finalidad de comenzar la regeneración natural de la vegetación, es necesario lograr un equilibrio mecánico inicial de los taludes y las áreas de préstamos antes de colocar la capa vegetal en el área que se desee proteger, para que los suelos se entremezclen con la vegetación removida, y de esta forma se pueda obtener un aumento del contenido de materia orgánica y el banco de semillas.

**7.8.2.- Conservación de la estructura original de la capa vegetal**

Para conservar la estructura de la capa vegetal, el almacenamiento tierras excavadas se esparcirá en capas no mayores a 1.50 m para evitar la degradación de la estructura original por compactación y compensar la pérdida de materia orgánica, posteriormente

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

favorecer el crecimiento de la biomasa vegetal que aporte condiciones adecuadas para el desarrollo de microfauna.

#### **7.8.3.- Proteger la capa vegetal de la erosión hídrica**

Durante las actividades de almacenamiento de la capa vegetal se debe crear taludes que reduzcan la energía hídrica de las escorrentías, recurriendo a técnicas de escalonamiento si es preciso.

#### **7.8.4.- Estabilización de taludes**

Los cortes se realizarán de forma tal que no se altere la estabilidad mecánica de los estratos de suelo intervenidos, una vez que se terminen los trabajos se procederá al plantar especies que protejan del incremento de los procesos erosivos.

#### **7.8.5.- Protección de drenajes naturales**

Al concluir las actividades de corte de la capa vegetal, movimientos de tierra y nivelación se garantizará la escorrentía de las aguas en condiciones similares a las existentes antes de la intervención de las infraestructuras; esto se logra no depositando material excavado que obstruya los drenajes naturales y construyendo obras de arte adecuadas para conducir el agua.

#### **7.8.6.- Directrices ambientales de la empresa para el control de la erosión**

En las áreas perturbadas susceptibles a la erosión, se aplicarán medidas temporales de control de erosión, tales como vallas contra la erosión, balas de paja o bermas temporales deben emplearse según proceda.

Dependiendo de la intensidad del evento de lluvia, y la escorrentía asociada y la erosión del suelo potencial, medidas adicionales pueden ser necesarios durante y / o posterior a la construcción, tales como:

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Control de la erosión de instalar alfombras de paja, cercas de limo, las telas geotextiles o adherentes; instalación de hidrosiembra o césped, y instalación de un subdrain o Hickenbottom de drenaje (o similar).
- Rehabilitación de las baldosas de drenaje en el sitio.

**7.8.7.- Directrices ambientales de la empresa en materia de compactación del suelo**

Limitar toda actividad de la construcción en condiciones de suelo húmedo puede minimizarla compactación del suelo. La construcción en condiciones de suelo húmedo puede continuar, sin cesar todas las operaciones en la medida de lo posible, evitando las zonas húmedas localizadas o por la aplicación de métodos alternativos de construcción, tales como caminos de geotextil o esteras de pantano. Un método específico para reducir el grado de compactación es limitar el acceso a la servidumbre de equipo especializado tales como máquinas de ancho y un seguimiento de los vehículos equipados con neumáticos de baja presión. De ser necesario, la compactación se puede aliviar con un subsolador profundos hanked (o similar).

**7.8.8.- Actividades de capacitación**

Para este subprograma se debe impartir una capacitación para los operadores de equipos de movimientos de tierras, a fin de conocer a fondo los conceptos ambientales de las actividades propuestas en este subprograma.

**7.8.9.- Partes responsables**

La aplicación de estas medidas será obligación del responsable ambiental, así como la organización y coordinación de las actividades de capacitación. La responsabilidad del contratista será suministrar los fondos para la capacitación, antes del inicio de los movimientos de tierras.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

#### **7.8.10.- Costos para la aplicación de las medidas**

Para este subprograma solo se invertirá en la capacitación unos RD\$ 75,000, porque las demás actividades se realizan sobre la marcha del uso de equipos, cuyos costos están incluidos en el presupuesto de construcción.

#### **7.9.- PROGRAMA DE MANEJO DE LOS IMPACTOS AL MEDIO BIÓTICO**

En esta sección del PMAA se incluyen los programas dirigidos a la protección de la biota terrestre, en el área de influencia directa del proyecto, con énfasis en las especies amenazadas o protegidas. También este programa ofrece las pautas generales para el restablecimiento de la cobertura vegetal.

##### **7.9.1.- Subprograma de conservación de recursos florísticos y desarrollo Sostenible.**

Con la construcción de las infraestructuras, se producirán ciertas afectaciones en los ambientes, intervenidos, sobre todo en cada sitio de construcción de obras puntuales. En estos ambientes hay plantas endémicas y nativas que han sido colocadas bajo protección y, por otro lado, el establecimiento de infraestructuras, así como los trabajos previos de corte de terreno y desbroce de vegetación, alterarán el paisaje.

Aunque el proyecto no impactará de forma significativa en las plantas amenazadas o protegidas, es oportuno que se establezca un plan de control de las acciones, durante la construcción, como en la etapa de explotación de las instalaciones, con la finalidad de conservar tanto las especies, como los ambientes, a la vez que se disminuye el impacto visual y se garantiza el desarrollo sostenible del propio proyecto de esta empresa de aprovechamiento de fuentes de energías primarias.

Los objetivos que se persiguen con la implementación de este subprograma son los

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

siguientes:

- Contribuir a la recuperación y conservación de importantes especies endémicas y nativas, que serán eliminadas por las acciones del proyecto;
- Mitigar los efectos producidos en los ambientes como producto del desbroce de la vegetación;
- Mejorar las condiciones ambientales del lugar, que redundará en beneficio de otros elementos de la diversidad biológica; y
- Garantizar el desarrollo sostenible del proyecto, tanto en la diversidad ecológica, como en aspectos sociales y económicos.

Como se estableció en el capítulo de evaluación de impactos, el proyecto del Parque solar Los guzmancitos II podría ocasionar impactos a los componentes del medio biológico, debido a las siguientes actividades durante la construcción, operación, cierre y restauración del proyecto:

- Transporte de materiales, equipos y componentes prefabricados; Remoción de la corteza vegetal;
- Movimiento de tierras (corte, carguío, descargas, y compactación) lo cual implica la operación de equipos;
  - Rehabilitación de vías existentes;
  - Operación de grúas con capacidad de levantamiento de 300 ton;  
Desplazamiento de equipos sobre orugas;
  - Operación de compresores neumáticos; Operación de generador de energía;
  - Operación de bombas concretas y camiones mixers;
  - Generación de residuos sólidos y líquidos;
  - Operación de Aero turbinas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Las medidas y prácticas de manejo a seguir están orientadas a prevenir, reducir y/o mitigar la afectación a especies de interés científico y raras, la conservación de ecosistemas y especies de la fauna, en las etapas analizadas, que se pueden derivar de prácticas incorrectas de ingeniería y procedimientos de trabajos, capaces de impactar negativamente los componentes de la flora, fauna y ecosistemas. Estas prácticas incluyen las medidas específicas que se describen en los siguientes numerales.

### **7.9.2.- Selección de superficies para la repoblación vegetal**

Se realizará una minuciosa selección de las superficies para destinarse a la repoblación vegetal, debido a que los terrenos son arrendados. Esas superficies serán clasificadas de acuerdo con la especie, que se establecerá; es decir en algunos lugares se plantarán especies de árboles, mientras que en otras superficies se utilizarán especies herbáceas, principalmente cubre suelo, y quizás algunos arbustos.

### **7.9.3.- Preparación del terreno de siembra**

Los terrenos seleccionados, para utilizarlos en la repoblación vegetal, serán saneados, eliminando cualesquiera tipos de especie invasora que se encuentre presente, si es necesario se realiza limpieza, retiro de escombros de excavaciones o construcción, entre otras acciones que considere necesario el responsable de ejecutar el programa.

### **7.9.4.- Selección de especies a utilizar**

Determinar cuáles especies serán plantadas en los terrenos acondicionados, según las condiciones, el ambiente y la cercanía de los paneles. En esta selección es importante la altura que la vegetación alcanzará en cada zona específica.

### **7.9.5.- Adquisición de material de siembra e insumos**

El encargado de ejecutar este plan procederá a comprar todas las unidades de especies que se estima utilizarán en la repoblación vegetal, así como los insumos necesarios que aseguren el éxito de la plantación.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



#### **7.9.6.- Plantación de las especies**

La plantación deberá realizarse en el terreno cuando las condiciones ambientales sean las idóneas, para que la plantación tenga éxito.

#### **7.9.7.-Especies idóneas para la revegetación**

Las especies de plantas atraen en menor o mayor grado ciertas especies de la fauna, porque producen alimentos, o porque usan la vegetación para reproducirse, percharse, como refugio en busca de sombras o como lugar de escala o descanso para las migratorias. Las herbáceas podrían resultar de las menos atractivas; pero producen semillas que algunas aves usan como alimento, además de que albergan gusanos e insectos, por lo que las aves insectívoras son frecuentes en los herbazales. De tal manera que las plantas para la reforestación, en áreas de parques solares, deben reunir una serie de requisitos como los siguientes:

- a. Que no sean muy altas, a fin de evitar que toquen los cables de la línea de Transmisión;
- b. Que resistan poda y corte frecuente, en el caso de las gramas;
- c. Especies autóctonas (endémicas y nativas);
- d. Que no sean plantas inflamables;
- e. Que se adapten a las condiciones ecológicas del lugar, preferiblemente utilizar las mismas que crecen en la zona.

Las especies que pueden utilizarse para la reforestación del área del parque eólico y la línea de transmisión se presentan en la siguiente Tabla 7. 9, clasificadas por tipo.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Tabla 7. 9.- Especies recomendadas para reforestar en la superficie del parque eólico**

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>
<b>Herbáceas</b>	
Gramíneas de porte bajo	<i>Cynodon dactylon</i> <i>Brachiaria</i>
Pega-pega	<i>Priva lappulacea</i>
Especies de Brachiaria	<i>Brachiaria</i>
Especies de hojas anchas como son las Asteráceas	<i>Wedelia</i> <i>Hydrocotyle</i>
Del genero	
<b>Arborescentes</b>	
Cana	<i>Sabal domingensis</i>
Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>
Guázuma	<i>Guazuma tomentosa</i>
Palo de vidrio	<i>Cornutia pyramidata</i>
Cabirma santa	<i>Guarea guidonia</i>
Friega plato	<i>Cordia sulcata</i>
Pino macho o espino amarillo	<i>Zanthoxylum elephantiasis</i>
Espino blanco	<i>Zanthoxylum martinicensis</i>
Roble	<i>Catalpa longissima</i>
Caoba	<i>Swietenia mahagoni</i>
Roble prieto	<i>Ehretia tinifolia</i>

Para la reforestación en áreas alejadas de los paneles, se pueden incluir algunas especies autóctonas, y de rápido crecimiento, tales como la que se presentan en la siguiente, Tabla 7.10).

**Tabla 7. 10.- Especies recomendadas para reforestar**

<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>
Mara	<i>Calophyllum calaba</i>
Palma real	<i>Roystonea hispaniola</i>

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Penda	<i>Citharexylum fruticosum</i>
Higo cimarrón	<i>Ficus trigonata</i>
Guama	<i>Inga vera</i>
Jina criolla	<i>Inga laurina</i>
Javilla criolla	<i>Hura crepitans</i>
Frijolito	<i>Capparis cynophallophora</i>
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Anón de río	<i>Lonchocarpus domingensis</i>
Anón de majagua	<i>Lonchocarpus latifolius</i>
Almacigo	<i>Bursera simaruba</i>
Caimitillo	<i>Chrysophyllum oliviforme</i>
Guarapa	<i>Coccoloba venosa</i>
Gri-grí	<i>Bucida buceras</i>
Guamacho	<i>Bucida spinosa</i>
Guáрана	<i>Cupania americana</i>
Juan primero	<i>Simarouba glauca</i>

#### **7.9.8.- Partes responsables**

La responsabilidad en la implementación y desarrollo de este plan es de la administración o de la gerencia ambiental del proyecto eólico. Pero la ejecución práctica y el seguimiento de este son competencia de un personal con experiencia en el área, dirigido por un técnico calificado en horticultura o forestaría, preferiblemente experto en áreas de bosque húmedo costero.

#### **7.9.9.- Seguimiento de las especies plantadas**

El responsable de ejecutar el plan mantendrá un programa de vigilancia en todas las áreas reforestadas, hasta que las especies alcancen una altura que le permita su

desarrollo en el medio ambiente natural.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

#### **7.9.10.- Costos de aplicación de las medidas**

Este plan podría ejecutarse con un presupuesto de RD\$ 575, 000.00.

#### **7.10.- Subprograma para el salvamento de especies autóctonas**

En la zona de este del proyecto, y particularmente dentro del terreno de intervención efectiva se encuentra una significativa cantidad de individuos de plantas autóctonas que serán eliminados, ya que se encuentran en los lugares donde se establecerán torres o por donde habrán de trazarse los viales. Entre esas especies se hallan varias amenazadas y protegidas, como son: Caoba, *Swietenia mahagoni (L.) Jacq.*, Mamon, *Annona reticulata L* ; cana o palma cana, *Sabal domingensis*, palma real, *Roystonea hispaniolana*, Ceiba, *Ceiba pentandra (L.) Gaertn* y Canela de Tierra, *Canella winterana (L.) Gaertn*, Guayacán, *Guaiacum officinale L*. Todos esos individuos debenser extraídos y removidos hacia lugares donde no interfieran con la ejecución del proyecto. Los objetivos que se persiguen con la ejecución de este programa son los siguientes:

- Contribuir a la conservación de las especies amenazadas y protegidas;
- Mitigar los efectos producidos en los ambientes como producto del desbrocede la vegetación, de los cortes y remoción de tierra;
- Disminuir el impacto visual en el paisaje florístico y geomorfológico.

Las medidas y prácticas de manejo a seguir están orientadas a prevenir, reducir y/o mitigar la afectación a especies de interés científico y raras, la conservación del paisaje florístico, por la afectación que se pueden derivar, por la interferencia de especies de especies amenazadas, con la ubicación de infraestructuras, las cuales impactan negativamente las especies reduciendo el número de individuos. Estas prácticas incluyen las medidas específicas que se describen en los siguientes numerales.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

#### **7.10.1.- Replanteo de las obras**

Con el replanteo realizado se procederá a realizar un inventario de las especies protegidas o amenazadas que pueden resultar afectadas, marcando aquellas que deben ser extraídas, para su reubicación en una zona que no interfiera con futuras ampliaciones.

#### **7.10.2.- Selección de la zona de resiembra**

Antes de remover las plantas se ubicará y clasificarán las áreas, en las cuales se ha realizar la resiembra, de acuerdo con las condiciones de idoneidad de cada ambiente.

#### **7.10.3.- Preparación de los espacios**

La preparación de los espacios para la resiembra implica la limpieza, si fuese necesario un saneamiento ambiental, que incluya el retiro de escombros, extracción de plantas indeseables, entre otras acciones que considere necesario el responsable de aplicar este plan. Luego de la preparación de los espacios, excavarán los hoyos, y se acondicionarán, humedeciendo lo suficiente.

#### **7.10.4.- Extracción y plantación**

Se extraerán las especies a ser resembradas y se trasladarán hasta el sitio de reubicación; algunas serán sembradas inmediatamente, mientras que otras quizás necesiten adaptación de algunas semanas antes de establecerlas definitivamente. Realizar la plantación en los diferentes lugares prestablecidos para la resiembra, según el tipo de especie.

#### **7.10.5.- Mantenimiento y seguimiento**

Las plantas establecidas en su nuevo hábitat requieren de un mantenimiento como: suministro de agua en periodos de sequias, limpieza de malezas o plagas. Se llevará

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

un registro de la cantidad de plantas resembradas, niveles de mortalidad, si ocurre, plagas u otros inconvenientes. Se anotará cualquier otro aspecto relevante.

**7.10.6.- Especies a salvar mediante extracción y resiembra**

Las principales especies cuyos individuos deben ser salvados son: cana o palma cana, *Sabal domingensis*; palma real, *Roystonea hispaniolana*, y caoba, *Swietenia mahagoni*. Pero hay ejemplares de otras especies endémicas y nativas que resultarán afectados por el desbroce, y que también se podrían salvar, colocándolos en otros lugares.

**7.10.7.- Partes responsables**

La responsabilidad en la implementación y desarrollo de este plan es de la administración o de la gerencia ambiental del proyecto eólico. Pero la ejecución práctica y el seguimiento de este son competencia de un personal con experiencia en el área, dirigido por un técnico calificado en horticultura o forestería, preferiblemente experto en trasplante de árboles.

**7.10.8.- Seguimiento**

El encargado del plan debe llevar un registro donde se hagan constar las actividades ejecutadas, así como los posibles inconvenientes y limitaciones. Debe registrar cantidad de individuos plantados o área preparada, si hay muerte de plantas, si los animales causan algún daño, nacimiento o reproducción por ahijamiento, florecimiento, fructificación de los ejemplares, etcétera. Ese registro siempre debe estar disponible para ser chequeado por las personas competentes, bien sea del Ministerio de medio Ambiente y Recursos Naturales o de la Gerencia de la empresa que ejecuta el proyecto.

**7.10.9.- Costo para la aplicación de las medidas**

Este plan podría ejecutarse con un presupuesto de seiscientos mil pesos (RD\$ 600,

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

000.00).

**7.11.- Subprograma de manejo y conservación de la fauna terrestre**

Este programa está dirigido a la protección de la biodiversidad terrestre de la zona del proyecto, con especial interés en las especies únicas, amenazadas o protegidas, por lo que se definen pautas de conservación y educación ambiental con la idea de minimizarla perturbación a la biodiversidad, implementando acciones de monitoreo durante las diferentes fases de proyecto.

El subprograma tiene como objetivo brindar medidas para la protección de la avifauna y la herpetofauna en la región del proyecto y zonas adyacentes, creando condiciones ecológicas propicias para la recolonización de las especies desplazadas durante la fase constructiva y fomentando, además, acciones de educación y monitoreo ambiental que refuercen la conciencia conservacionista.

Como se estableció en el capítulo de evaluación de impactos, el proyecto del Parque fotovoltaico Los Guzmancitos II podría ocasionar impactos a la calidad del aire e incrementar la presión sonora debido a las siguientes actividades durante la construcción, operación, cierre y restauración del proyecto:

- Transporte de materiales, equipos y componentes prefabricados; Remoción de la corteza vegetal;
- Movimiento de tierras (corte, carguío, descargas, y compactación) lo cual implica la operación de equipos;
- Rehabilitación de vías existentes;

Operación de grúas con capacidad de levantamiento de 300 ton; Desplazamiento de equipos sobre orugas;

- Operación de compresores neumáticos;
- Operación de generador de energía; Operación de bombas concretas y camiones mixers; Operación del parque.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

Las medidas y prácticas de manejo a seguir están orientadas a prevenir, reducir y/o mitigar la afectación a especies de avifauna y la Herpetofauna, por las afectaciones que se pueden derivar, de las actividades impactantes. Estas prácticas incluyen las medidas específicas que se describen en los siguientes numerales.

#### **7.11.1.- Capacitación del personal**

Instruir al personal de construcción acerca de la importancia de la fauna circundante al proyecto y el interés que se tiene en la conservación de esta, a través de actividades programadas de educación ambiental. Informar a los trabajadores sobre el estado y nivel de protección de la fauna y flora, las leyes que los protegen y las sanciones por infracciones.

#### **7.11.2.- Suministro de material en la capacitación**

Elaborar y distribuir entre los trabajadores materiales de divulgación que describan las especies con importancia, únicas, amenazadas y protegidas de la región del proyecto, ver descripción ambiental.

#### **7.11.3.- Establecimientos de protocolos**

Instruir a los trabajadores sobre protocolos apropiados en caso de accidentes o muerte de especies únicas, amenazadas y protegidas.

#### **7.11.4.- Prohibición de la caza**

Prohibir en forma estricta la caza u hostigamiento de cualquier especie o el daño a los nidos y huevos.

#### **7.11.5.- Conservación de especies**

Evitar perturbar las áreas que se encuentren fuera de las zonas de construcción aprobadas, protegiendo la vegetación en los límites de la parcela, fuera del área de construcción efectiva para que la fauna no sufra ninguna pérdida de hábitat adicional.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



#### **7.11.6.- Control del uso de herbicidas**

En el mantenimiento de las calles de seguridad se debe evitar la utilización de herbicidas que puedan tener efectos negativos sobre la fauna de la zona, recomendándose que tales trabajos de mantenimiento se realicen por desbroce.

#### **7.11.7.- Control del ruido ambiental**

Se recomienda instalar dispositivos para el control de ruido en los tubos de escape de los vehículos, controlar la velocidad dentro de la zona del proyecto y evitar los ruidos innecesarios o adicionales a los normales de la construcción.

#### **7.11.8.- Resiembra de especies florísticas**

Después de la fase de construcción sugerimos resiembra o cubrir el terreno descubierto con las especies que estuvieron presente anteriormente para restaurar las áreas verdes ya trabajada y evitar erosión a fin de contribuir que algunas de las especies que abandonaron la zona durante la fase de construcción regresen a ocupar parte del área, principalmente cercanos a cuerpo de aguas como ríos arroyos y cañadas.

#### **7.11.9.- Creación de habitas con los restos vegetales**

Practicar el apilamiento de árboles y arbustos talados, a lo largo del borde interno de la parcela del proyecto para proporcionar un hábitat natural transitorio para la fauna que está siendo desplazada, particularmente los anfibios y reptiles que encuentran en los troncos apilados condiciones de hábitat húmedo y oscuro de acuerdo a sus requerimientos.

#### **7.11.10.- Utilización de caminos y senderos existentes**

De ser posible, se deben utilizar los accesos existentes, para la construcción, transportación, y un funcionamiento de maquinarias y equipos pesados.

**7.11.11.- Establecer un control del tránsito de vehículos y presencia de terceros**

Se debe evitar o al menos reducir la mayor afluencia de vehículos y personas a la zona de proyecto con el cierre de algunos caminos y carretera, a través de poblado, o comunidad, para evitar así las molestias constantes por área no necesarias.

**7.11.12.- Actividades para el monitoreo de avifauna**

Establecer durante la etapa de operación un monitoreo cada año, para verificar si las medidas de prevención y mitigación para reducir o evitar los impactos sobre la avifauna estén surtiendo efectos. El plan de monitoreo de avifauna se puede consultar en el numeral 7.10.3.

**7.11.13.- Partes responsables**

La responsabilidad sobre este programa recae sobre la gerencia ambiental de la empresa promotora, quien deberá coordinar con el consultor, para la organización e implementación de los muestreos. Estos últimos serán responsables de la ejecución del trabajo de campo y la preparación de reporte correspondientes.

**7.11.14.- Indicadores**

Los indicadores estarán constituidos por las siguientes informaciones:

- Cantidad y calidad de las informaciones recogidas;
- Cantidad de información ingresada en la base de datos del proyecto;
- Base de datos actualizada con información sobre las poblaciones de anfibios, reptiles y aves de la región.

**7.11.15.- Costo de aplicación de las medidas**

Para la implementación de este subprograma solo se incurre en gastos adicionales a los del presupuesto de construcción, en las actividades de capacitación que se pueden

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

ejecutar por una suma de RD\$ 60,000.

#### **7.12.- Subprograma de protección a la fauna de posibles electrocuciones**

El principal objetivo de este subprograma es proporcionar medidas pertinentes para evitar o minimizar las electrocuciones de las aves con el tendido de la línea de transmisión e implementar programas efectivos de vigilancia y monitoreo.

Como se estableció en el capítulo de evaluación de impactos, el proyecto del Parque Eólico Los Guzmancito II podría ocasionar impactos a especies de avifauna, debido a las siguientes actividades durante la operación, de la línea de transmisión:

Operación de la subestación transformadora;  
Transporte de energía.

Las medidas y prácticas de manejo a seguir están orientadas a prevenir, reducir y/o mitigar la afectación a especies de avifauna y la Herpetofauna, por la operación de sistemas de transporte de energía aéreo. Estas prácticas incluyen las medidas específicas que se describen en los siguientes numerales.

##### **7.12.1.- Instalación de dispositivos de protección**

Instalación de elementos disuasorios, en los tramos de mayor peligrosidad o cruces migratorios entre los postes y los conductores para evitar que las aves se posen en puntos peligrosos (posaderos elevados o bolas plateadas que ahuyenten a las aves).

##### **7.12.2.- Modificación de segmentos de mayor peligrosidad**

En la medida de lo posible se debe considerar la modificación de los tramos de mayor peligrosidad con aislamiento de los conductores en las proximidades de los aisladores, estos incluidos, con fundas de material.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**7.12.3.- Utilizar accesorios de bajo riesgo para las aves**

En aquellas derivaciones que presenten soportes rígidos a lo largo de la línea deben sustituirse estos aisladores por aisladores que impliquen un menor riesgo de electrocución (cadenas de suspensión).

**7.12.4.- Aplicar un plan de monitoreo**

Se recomienda un plan de monitoreo de chequeo o revisión de a todo lo largo de la línea de transmisión, para verificar si se han realizado colisiones, llevar anotaciones de los resultados y asentarlos en una base de datos, para realizar comparaciones cada seis meses.

**7.12.5.- Registro del plan**

La gerencia llevará un registro que contenga toda la información necesaria para verificar y certificar el cumplimiento de las acciones de este Subprograma, así como una estadística de las electrocuciones, la que estarán asentada en un mapa, señalando el lugar de origen. Para con estas informaciones tomar las medidas correctivas y minimizar dicho impacto.

**7.12.6.- Partes responsables**

La responsabilidad de estas acciones corresponde a los promotores y la compañía contratada para realizar las instalaciones y la compañía encargada de administrar el proyecto.

**7.12.7.- Área de acción**

El área de acción de este subprograma abarca toda la zona del parque.

**7.12.8.- Costo para la aplicación de las medidas**

La mayoría de las medidas pueden ser incluidas en los costos del presupuesto de construcción por el carácter técnico de las mismas; sin embargo, durante la etapa de

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

operación se requiere un monitoreo constante en un periodo de un año, a un costo de RD\$ 225,000.

**7.12.9.- Seguimiento y evaluación**

El Comité de Medio Ambiente de la compañía encargada de la administración del proyecto, realizará un informe anual del cumplimiento de estas actividades, que debe estar disponible para su verificación por parte de la administración del proyecto o del Viceministerio de Gestión Ambiental.

**7.13.- PROGRAMA DE MANEJO DE LOS IMPACTOS AL MEDIO SOCIOECONÓMICO**

El programa socioeconómico, estará conformado por varios subprogramas, que incluyen las medidas para prevenir, mitigar, controlar, restaurar y corregir todos aquellos impactos, significativos derivados de la ejecución del proyecto. Es conocido que ciertos impactos afectan a más de un medio a la vez; en este caso se formularán para aquellos que afectan en mayor medida al medio socioeconómico.

**7.13.1.- Subprograma de educación ambiental para comunidades y trabajadores del proyecto para la ayuda de la fauna.**

**7.13.2.- Metas y objetivos.**

Se debe elaborar y ejecutar una propuesta educativa para que la comunidad participe activamente en los procesos protección ambiental de la fauna y la flora del lugar.

Se debe involucrar a los trabajadores del proyecto en la aplicación eficaz de las medidas del plan de manejo y en la incorporación de hábitos compatibles con el medio ambiente.

Concienciar al personal que trabaja en la construcción del proyecto, sobre la importancia y compromiso con la colaboración activa en la protección ambiental en el

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

área del proyecto.

El programa de educación comprende la capacitación de las comunidades involucradas en las características geográficas, climáticas, florísticas y faunísticas (en especial la Aves y Murciélagos) y recursos naturales en general de la zona del proyecto. Además, se incluirán nociones generales de ciencia ambiental energía renovable y eólica y su significado dentro del contexto ambiental que rodea al proyecto.

También se instruirá a la comunidad sobre la manera en que se relacionarán con el proyecto, en especial en lo que se refiere al tránsito a través y en él.

Los trabajadores serán entrenados en los detalles del PMAA, normas ambientales y aspectos generales ambientales. Estos procesos de capacitación se realizarán antes y durante la construcción.

El cronograma de cada una de las actividades, con la definición de objetivos específicos a tratar en ella y las localidades a entrenar, debe estar listo antes del inicio de la construcción.

#### **7.13.3.- Control de ruidos y emisiones de la maquinaria**

Objetivo: Controlar las acciones que generen emisión de partículas, gases o ruidos.

Este objetivo se alcanzará a través del mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos y el control del transporte de materiales y áridos en los viales. Las medidas a usar serán:

#### **7.13.4.- Control de velocidad por la vía de acceso**

Se establecerán regla para control de la velocidad dentro de la zona del proyecto y se colocaran señalizaciones indicando los lugares de pare, la velocidad de tránsito y los

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

mensajes que se quieran comunicar y posiblemente se construirán obstáculos (policías acostados) en lugares en las vías de acceso próximo a los lugares donde existan hábitats con una gran cantidad de especies y en lugares que se determine.

**7.13.5.- Recubrimiento de la carga transportada**

Las cargas que se transporten estarán cubiertas por lonas impermeables con un ancho y longitud dos metros superiores al ancho y longitud del recipiente que contenga la carga.

**7.13.6.- Control del uso de bocinas**

Los conductores de vehículos se instruirán para que no se use excesivamente las bocinas en los viales cercanos a las comunidades y área verdes.

**7.13.7.- Mantenimiento de los vehículos**

Los vehículos que trabajen en la construcción deben someterse a un programa de mantenimiento preventivo, para controlar las emisiones y los ruidos excesivos.

Preferiblemente, debe de usarse equipos que funcionen con sistema de inyección de combustible que provee, de un mejor medio para reducir las emisiones del carburador.

**7.14.- Subprograma para el control del tránsito automotor y señalización**

El proyecto está ubicado en una zona rural con una sola vía posible para acceder al mismo, durante la construcción se, transportarán todos los materiales, insumos y componentes electromecánicos por la ruta presentada en el capítulo 2. Por el estado actual de la carpeta de rodamiento, el promotor se verá obligado a restaurar algunos tramos y puntos críticos, por lo cual se hace necesario un manejo adecuado de la señalización vial.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El subprograma tiene como objetivo establecer actividades que controlen y regulen la circulación del tránsito automotor, a fin de prevenir las molestias a los pobladores ubicados en las márgenes de la carretera utilizada para el transporte. Recomendar las señalizaciones permanentes en la carretera, y señales temporales y móviles durante las actividades de restauración de la carretera existente, ya que una señalización adecuada puede disminuir el riesgo de accidentes de tránsito, al mismo tiempo que ordena y regula la circulación vial.

En el capítulo de evaluación de los impactos se estableció, que el tránsito atraído por el desarrollo del proyecto puede impactar de manera negativa a los pobladores y usuarios de las vías públicas; al mismo tiempo que representa un aumento del riesgo de accidentes; por las actividades que se citan a continuación:

- Transporte de equipos de movimientos de tierras, grúas;
- Transporte de materiales y personal;
- Acarreo de material de préstamo y material sobrante;
- Depósitos de materiales en las vías públicas;
- Operación de maquinarias durante el acondicionamiento de las carreteras;
- Transporte de equipos de cargas en implementos de grandes giros.

Las medidas y prácticas de manejo a seguir están orientadas a prevenir, reducir y/o mitigar los efectos del aumento del tránsito automotor; así como la reducción de la probabilidad de ocurrencias de accidentes. Estas prácticas incluyen las medidas específicas que se describen en los siguientes numerales.

**7.14.1.- Control del uso de bocinas en cercanías de centros educativos**

Se instruirá a los conductores para que durante el periodo en que se imparte la docencia no se toque bocina, en un segmento comprendido entre 100 m antes del

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



recinto y 100 m más después del mismo.

#### **7.14.2.- Control de la velocidad de circulación**

Se limitará la velocidad máxima a unos 40 km/h en segmentos rectos y una velocidad de 20 km/h en las curvas, esta medida aplicará para todo tipo de vehículos que transporte cargas para el proyecto del parque eólico. La velocidad de circulación en los predios escolares en horario de entrada o salida de los escolares será la mínima, hasta rebasar el grupo de escolares. Esta medida contribuye a la disminución de las estelas de polvo por circulación en periodos de seca.

#### **7.14.3.- Señalización**

Se instalarán señales de restricción de velocidad en las cercanías de centro educativos, a fin de evitar accidentes. A la entrada de los accesos del proyecto se debe instalar una señal informativa que anuncie la entrada y salida, de vehículos pesados y de gran giro, en ambos sentidos de circulación es decir al Este y Oeste.

Durante la restauración de los segmentos de vías públicas, el contratista colocará, dispositivos para protección en obras, para controlar el tránsito y agilizarlo, entre las más comunes que se pueden requerir son: presencia de equipos de construcción de vías en operación; así como de trabajadores en la vía pública.

Proveer iluminación nocturna en sitios de excavaciones u acopios de materiales a fin de evitar accidentes a los usuarios de las vías en el periodo nocturno.

Señalizar adecuadamente las curvas consideradas como peligrosas para la circulación del tránsito en general.

#### **7.14.4.- Procedimiento para la señalización**

La señalización será reglamentada por el manual de señalización vial del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), en el mismo se establecen todas las

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

pautas para la construcción e instalación de señales en la vía pública, a continuación, se presentan algunas directrices:

Visibilidad diurna y nocturna

Las señales deben ser visibles claramente durante el día y la noche, en caso contrario se deberá aplicar un sistema de iluminación para cumplir con lo indicado. Todas las señales deben ser construidas con materiales reflectivos.

Señales reglamentarias

Se emplearán para notificar a los usuarios de las vías sobre la existencia de ciertas limitaciones, prohibiciones y restricciones que regulan el uso de la vía pública, así como para proporcionar seguridad en las calles y carreteras. Estas señales sirven para indicar aquellas disposiciones legales que no están sobreentendidas por los conductores; se exigirá su cumplimiento en el sitio donde dichas regulaciones deben ser obedecidas.

Señales preventivas

Se utilizan para advertir al conductor de la existencia y naturaleza de un peligro próximo que debe conocer para actuar como corresponde. Deberán colocarse de modo que aseguren su mayor eficiencia tanto de día como de noche, teniendo en cuenta las condiciones particulares de la carretera, camino o calle de circulación.

Algunas señales irán seguidas por una señal reglamentaria que indique la existencia de limitaciones o prohibiciones en el lugar específico donde apliquen.

Dispositivos de señalización en obras

Son dispositivos de carácter transitorio que se utilizan para guiar y controlar el tránsito

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

durante la construcción de calles y carreteras cuando es necesario mantener el tránsito en las vías. Estas señales cumplen diferentes funciones dependiendo de cada caso en particular, y su colocación no seguirá una secuencia establecida, sino que estará condicionada a las necesidades de la obra. Estas señales se retiran tan pronto, cese el motivo que la originó. Los dispositivos de señalización en obras pueden estar compuestos de señales preventivas, reglamentarias e informativas.

**7.14.5.- Iluminación**

Durante la noche o cuando la claridad y la distancia de visibilidad disminuyen, se suministrará iluminación artificial para llamar a la atención e indicar la localización de los obstáculos o peligros. Los dispositivos de iluminación a utilizar pueden ser luces amarillas de baja intensidad y lámparas de combustibles.

**7.14.6.- Partes responsables.**

La implementación de este subprograma será responsabilidad del contratista de obras, bajo la supervisión de la empresa promotora del proyecto.

**7.14.7.- Costo para la aplicación de las medidas.**

Para aplicar las medidas se requiere de fondos para la adquisición y/o construcción de señales temporales y móviles, así como para señales permanentes, con una inversión de RD\$ 80,000 es suficiente.

**7.15.- Subprograma de capacitación en control de derrames de combustibles**

Los objetivos específicos de este subprograma son:

Impartir capacitación general a todo el personal en materia de combate y control de

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

derrames de combustibles, en los frentes de trabajo, como en instalaciones de almacenamientos temporales de combustibles.

Establecer un procedimiento formal y escrito que indique las acciones a seguir para afrontar con éxito una contingencia asociada al derrame de combustible, de manera tal que cause el menor impacto posible a la salud y al ambiente.

En el capítulo de evaluación de los impactos se determinó que algunos componentes del medio están expuestos al riesgo de contaminación, por vertidos accidentales de combustibles y grasa residuales; para combatir estas contingencias el proyecto debe tener personal capacitado.

**7.15.1.- Selección del personal a entrenar**

El contratista de las obras deberá seleccionar un personal específico para entrenarlo en el combate de derrames de combustibles, este será un personal que labore permanentemente en toda la etapa de construcción de este.

**7.15.2.- Capacitación del personal seleccionado**

Se contratará un técnico especialista en capacitaciones de control del derrame de combustibles, el cual elaborará el manual de enseñanza, organizará la capacitación y realizará simulacros al final del curso para evaluar la capacidad de respuesta del personal. El material impartido debe estar vinculado al estudio de riesgos y contingencias de esta declaración ambiental.

Se integrará todo el personal que opere sistemas de suministro de combustibles a las unidades, los operadores de los equipos de movimiento de tierra, debido a que estos son los más involucrados con los equipos que les suministran combustibles en el sitio.

La capacitación debe abarcar todos los posibles escenarios que pueden presentarse en el terreno, incluyendo derrames combinados con fuego.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**7.15.3.- Inducción general a todo el personal que labora en el proyecto**

El técnico contratado también impartirá una inducción general a todos los trabajadores del proyecto, a fin de que estos sirvan de soporte al selecto personal capacitado, durante y después de una contingencia asociada a derrames de combustibles.

**7.15.4.- Conformación de un equipo de respuesta inmediata (ERI)**

El equipo estará conformado por el personal capacitado que mejor desempeño muestre en los simulacros de combate del derrame, el equipo estará dirigido por un coordinador de respuestas al derrame, un supervisor de limpieza del derrame, coordinación de la limpieza in situ.

**7.15.5.- Técnicas de manejo de equipos contra derrames**

Las técnicas serán impartidas durante el curso y las mismas deberán orientarse a la situación del proyecto, en función de los equipos adoptados por la gerencia del proyecto para el combate del derrame y el ambiente predominante en los diversos frentes de trabajo.

**7.15.6.- Partes responsables**

El responsable de la aplicación de este subprograma será el encargado ambiental, el cual coordinará las actividades de capacitación y llevará un registro actualizado de las actividades, para incluir estas en los informes de cumplimiento ambiental, que se presentarán periódicamente al Viceministerio de Gestión Ambiental.

**7.15.7.- Costos para la aplicación de las medidas**

La capacitación puede realizarse con una inversión de RD\$ 40,000, incluyendo los simulacros, la adquisición de materiales, para el control de derrames se estima que

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

será asumida en los costos de construcción del proyecto.

**7.16.- Subprograma para la reducción del consumo de recursos naturales**

Los proyectos de construcción donde los principales elementos son estructuras de concreto representan el mercado del producto de la extracción de agregados, lo que se traduce en una presión sobre los recursos naturales, por el aumento en la demanda de estos insumos para la preparación de concretos, el subprograma está dirigido al uso racional y conservación de los recursos naturales.

El subprograma tiene como objetivo crear mecanismos para reducir en la medida de lo posible el consumo de agua y agregados por la prioridad que estos recursos significan, en la producción de concreto y la industria de la construcción; al tiempo que se reducen el avance de las explotaciones minera de estos recursos no renovables; establecer un consumo óptimo de agua y agregados.

La evaluación de los impactos determinó que las actividades de construcción pueden provocar un aumento considerable del consumo de recursos naturales no renovables, impactando de manera directa a consumidores secundarios y de forma indirecta diversos componentes del medio ambiente; principalmente por las siguientes actividades:

**Actividades durante la etapa de construcción**

- Rehabilitación de carreteras públicas (tosca, u otro tipo de material clasificado y agua); Construcción de nuevos caminos en el proyecto (tosca, u otro tipo de material clasificado y agua);
- Suministro de concreto (grava, arena, cemento y agua); Construcción del colector soterrado (arena fina y agua);

**Actividades durante la etapa de operación**

- Mantenimiento de sistemas de acondicionamiento de aire (agua).

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Operación del sistema hidrosanitario de las oficinas (agua). Mantenimiento de accesos (tosca, u otro material clasificado y agua).

Las medidas y prácticas de manejo a seguir están orientadas a prevenir, reducir y/o mitigar el consumo desmedido de los recursos naturales no renovables; así como la optimización durante la manipulación de estos. Estas prácticas incluyen las medidas específicas que se describen en los siguientes numerales.

**7.16.1.- Aplicar controles de calidad estrictos en la elaboración de concreto**

Durante la elaboración de concretos se deben mantener la relación agua cemento según los diseños de mezcla y el control de manejo del producto, con el objetivo de que no se produzcan demoliciones por falta de calidad.

**7.16.2.- Control del suministro de agregados en el Bach Plants.**

El control del suministro de agregados se basará en la calibración de las básculas (peso) para evitar el ingreso excesivo de agregados al tambor giratorio.

**7.16.3.- Evitar la contaminación de agregados**

La contaminación se evita principalmente manteniendo los acopios de materiales alejados de fuentes de contaminación de agregados tales como aceites, grasa y combustibles, para que estos no sean desechados por el ingeniero responsable del control de calidad de la planta y/o el supervisor de obras.

**7.16.4.- Reutilización de material excavado**

Los técnicos encargados de la construcción de las carreteras evaluarán las propiedades físicas y mecánicas del material excavado, que presente características para ser utilizado como material de sub-base y/o base, para reducir la demanda de explotación de material clasificado en las canteras y/o minas de tales materiales.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**7.16.5.- Control del replanteo de obras**

Para evitar la demolición de elementos construido a base de agregados y cemento es necesario que se tenga un control absoluto en el replanteo de las estructuras.

**7.15.6.- Partes responsables**

La responsabilidad de este subprograma será distribuida a diferentes instancias, iniciando por el encargado de calidad del Bach Plants, y el control de llenado de los camiones, los transportistas de concreto fresco y el operador de la bomba concretera; son responsables los operadores de equipos para la construcción de accesos y rehabilitación de la carretera existente, todos estos actores estarán bajo la supervisión permanente del encargado ambiental del proyecto.

**7.15.7.- Costos para la aplicación de las medidas**

Para aplicar las medidas especificadas no se incurre en costos adicionales a los operativos del Bach Plants.

**7.16.- PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RIESGOS Y CONTINGENCIA**

Como resultado de la evaluación de riesgos se hace necesario establecer acciones para la gestión de riesgos efectiva; basado en la evaluación de los riesgos. Todo lo concerniente a la evaluación de riesgos y plan de contingencia se presenta en el capítulo.

**7.16.1 Programa de control y seguimiento ambiental**

El programa de control y seguimiento es el mecanismo que se establece como guía para el seguimiento ambiental al conjunto de programas y subprogramas de este PMAA, el cual es responsable de darle cumplimiento el gestor ambiental del proyecto.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El objetivo es dar a conocer las actividades y consecuencias que se derivan de las operaciones y su manejo ambiental, con el fin de que todos los actores que intervienen en los procesos de construcción y operación de las instalaciones faciliten la implementación del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental. En el mismo orden, se desea crear en la clase trabajadora y la comunidad una cultura medioambiental, no solo en las instalaciones, si no a su entorno en general. Por tanto, se requiere que todos los interesados y el personal contratado sea parte importante en los siguientes tópicos:

- Garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, relacionada con las actividades de operación del proyecto;
- Entrenamiento al personal sobre los detalles previstos en el PMAA;
- Capacitación sobre las Normas Ambientales vigentes;
- Entrenamiento sobre cada uno de los instructivos y procedimientos a ser implementados;
- Entrenamiento sobre los elementos ambientales relacionados con el área del proyecto y la comunidad;
- Asegurar el cumplimiento de las condiciones establecidas en las Autorizaciones y Aprobaciones Administrativas, una vez emitidas por el órgano competente;
- Presentar informes periódicos de Cumplimiento Ambiental;
- Recomendar las medidas ambientales específicas para situaciones de afectación no contempladas en la Evaluación Ambiental pero que pueden presentarse;
- Evaluar las medidas propuestas y proponer los ajustes necesarios, en caso de comprobarse poca efectividad en el control del Impacto.

### **7.16.2.- Subprograma de supervisión ambiental**

Durante el desarrollo de la construcción de los componentes e instalación de infraestructuras electromecánicas, se ejecutará un programa de supervisión del medio ambiente; el cual tiene como objetivo garantizar el respeto del medio ambiente en las acciones efectuadas en cada etapa del proyecto. Esta responsabilidad incumbe

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

principalmente al contratista quienes deben, por contrato, respetar todos los reglamentos, leyes y normas en vigencia referentes al medio ambiente, así como las medidas normales y específicas de protección del medio ambiente descritas en los pliegos de condiciones.

El responsable ambiental del proyecto debe asegurarse que esta responsabilidad sea asumida y tomada en cuenta durante la ejecución de los trabajos en toda la superficie de dominio del proyecto. Asimismo, debe estar vinculado con las estructuras de supervisión de las obras instauradas por el contratista.

### **7.16.3.- Infraestructuras a supervisar**

El responsable ambiental designado por el promotor realizará las supervisiones siguientes:

#### *Infraestructuras para supervisar*

- Construcción de nuevos accesos
- Rehabilitación de la carretera existente;
- Excavaciones para cimentaciones;
- Excavaciones para el sistema colector de media tensión;
- Construcción de la subestación;

#### Actividades para supervisar

- Transporte de los componentes de paneles;
- Instalación de paneles;
- Instalación de torres de la línea eléctrica, accesorios y conductores;
- Suministro de aceite al transformador 27.6 kV/138 kV;
- Instalación de las señales de tránsito; Usos de equipos de protección individual; Contratación de mano de obra local.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

#### **7.16.4.- Medidas u obligaciones a supervisar**

##### Obligaciones establecidas en la normativa ambiental

Las actividades para realizar estarán sujetas al cumplimiento de las disposiciones establecidas, en la normativa ambiental vigente y que fueron indicadas en el capítulo correspondiente.

##### Consideraciones ambientales incorporadas al diseño del proyecto

Durante la planificación y desarrollo de la ingeniería conceptual, se han incorporado una serie de consideraciones o medidas que benefician el desempeño ambiental:

- Soterramiento de los conductores del sistema colector de media tensión, a una profundidad mínima de 1.20 m;
- Ubicación del sistema colector a un lado del eje de la carretera de acceso, para disminuir la superficie a desbrozar;
- Reutilización del material excavado, para rellenos de reposición y capas de los caminos de acceso;
- Señalización del eje del sistema colector de media tensión;
- Aplicación de medidas de control de erosión: control de drenajes (cuneta devías, de coronación y de cortacorrientes), contención y protección de taludes;
- Uso de baños químicos;
- Limitación del desbroce estrictamente a las especificaciones de los planos; Establecimientos de contratos de servidumbres y de arrendamientos de terrenos;

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Gestionar la disposición final de material sobrante de excavación, conpropietarios de explotaciones mineras, para utilizarlo como material de restauración de superficies degradadas;

- Construcción de bermas de contención de aceites en el trafo de la subestación.

### Consideraciones ambientales incorporadas a la operación del proyecto

Durante la planificación de la operación y/o explotación de las instalaciones, se han incorporado una serie de consideraciones o medidas que benefician el desempeño ambiental:

- Monitoreo continuo de la operación del parque eólico;
- Poda de mantenimiento en la franja de servidumbre de la línea de transmisión;  
Monitoreos de la unidad de tratamiento de aguas residuales;
- Mantenimientos programados de los paneles.

### **Obligaciones establecidas en las autorizaciones ambientales**

Posteriormente y al momento de emitirse las respectivas autorizaciones administrativas, el programa de supervisión se actualizará, incorporando las recomendaciones y/u obligaciones establecidas.

#### **7.16.5.- Método de acción para la supervisión ambiental**

El supervisor ambiental hará la selección de los métodos de acción que utilizará de acuerdo con la naturaleza de la medida, proceso, condición o situación a ser supervisada. Existen varias técnicas de supervisión ambiental que se pueden aplicar durante la realización de estas actividades. Para mejorar la eficacia de la supervisión en las obras, el responsable ambiental debe prever una capacitación en medio

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

ambiente para los controladores e inspectores que trabajarán en el terreno. A continuación, se describirán las que se propone que sean empleadas durante la ejecución del proyecto.

**Inspección de campo**

Es una técnica dirigida a recoger o medir evidencias de campo que permitan verificar las acciones que se están realizando y comprobar su ejecución en función de las especificaciones, normas y restricciones que aplican a tal actividad.

Generalmente conlleva la ejecución de las siguientes acciones particulares:

**Planificación de la inspección: es una actividad que se debe realizar antes de iniciar la inspección de campo.**

Definición de los objetivos de la inspección (lugar de la inspección, sitio, condición o parámetro a inspeccionar). Ello implica el uso de materiales y equipos.

Revisión de la información pertinente para la ejecución de la inspección (especificaciones de ingeniería, normativa legal, registros, reportes de inspección anterior, entre otras). Con ello se puede preparar planillas o listas de chequeo.

Definición de la metodología a seguir para la realización de la inspección (medición directa, necesidad de ensayos o análisis de laboratorios).

Definición de necesidad de apoyo de personal clave para la realización de la inspección, lo que implica la coordinación previa con otras personas.

Definición del momento estratégico para la realización de la inspección. Preparación de equipos para mediciones y recolección de evidencias.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

*durante la ejecución de la inspección:*

*Después de la inspección:*

- Evaluar ejecución de la inspección y evidencias recolectadas.
- Completar informe con los resultados de la inspección y su soporte, especificando además las recomendaciones o acciones subsiguientes a ejecutar en caso de ser necesario.
- Promover decisiones a instancias superiores en caso de que se requiera.

#### **7.16.6.- Observación de campo**

Se trata de una técnica de supervisión dirigida a recoger información visual sobre el estado general de una instalación, sitio o el seguimiento de técnicas y/o procedimientos de construcción u operación y mantenimiento que se llevan a cabo según la fase del proyecto.

Generalmente conlleva la ejecución de las siguientes acciones particulares:

**Planificación de la observación:** Es similar a la inspección de campo, solo que no se preparan los equipos para efectuar mediciones ni se recolectan evidencias.

**Durante la ejecución de la observación:** Las actividades son similares a las que se realizan en esta etapa de la inspección de campo.

**Después de la observación:** Las actividades son similares a las que se realizan en esta etapa de la inspección de campo.

#### **7.16.7.- Revisión de información/documentos**

Se refiere a la técnica orientada a la comprobación de los contenidos y alcances de documentos, guías, planos, especificaciones, registros, manuales o procedimientos para constatar las características del diseño de obras, soportes de datos o información, planos

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

y programas, etc.

Normalmente es una actividad de gabinete realizada en instalaciones del ejecutor de la actividad. Conlleva a la ejecución de acciones particulares a saber:

- Examinar documentos y determinar si son satisfactorios. Incorporar cambios aplicables.
- Si procede, promover decisiones a otras instancias.
- Constatar luego si se siguen instrucciones/recomendaciones dadas. Esta técnica es muy importante porque en la mayoría de los proyectos ocurren cambios no previstos al inicio, ya que los estudios se inician con la ingeniería básica y luego se ejecutan con la ingeniería de detalle, por lo que se mantendrá actualizada esta información del proyecto.

**7.16.8.- Acciones de supervisión ambiental**

Se refieren a los métodos y procedimientos empleados para la verificación del cumplimiento o la instrumentación de las obligaciones o medidas que conforman los elementos de supervisión ambiental.

Con el fin de precisar situaciones, acordar soluciones y cumplimiento, se recomienda en todos los casos, elaborar la minuta de campo correspondiente en el sitio de campo, después de la supervisión y firmarla por los involucrados en la situación, para que de esta manera la respuesta sea más rápida y eficiente, disminuyendo los costos ambientales y operacionales.

Las planillas informativas irán acompañadas de su correspondiente planilla de campo para ser llenada por el supervisor ambiental de acuerdo con el método de acción utilizado para la supervisión.

**7.16.9.- Avance de la ejecución de las acciones de supervisión**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Para facilitar la supervisión ambiental, se sugiere la implementación de una planilla, que permita al supervisor ambiental, seguir la ejecución de los programas u obligaciones a supervisar. Es recomendable utilizarla para reportar los datos obtenidos en un determinado período de tiempo, pues facilita la visión de la situación actual de la ejecución de las medidas.

Sus especificaciones son las siguientes:

Nombre: obligaciones establecidas en la normativa ambiental, programa, subprograma o medida propuesta en el estudio y medidas incorporadas al diseño del proyecto.

Avance: avance en la ejecución de la medida.

(AP) Aplicada: medida implementada en su totalidad. (EP) En proceso: medida que se está ejecutando.

(PE) Pendiente: no se ha podido aplicar la medida.

(NA) No Aplica: la medida no puede ser aplicada, ha habido cambios en el diseño, Existen impactos no previstos, etc.

Avance: de la medida en términos porcentuales.

Inicio: de la ejecución de la medida.

Final: de la ejecución de la medida.

Esta planilla puede ser acompañada en los reportes de supervisión ambiental con gráficas, diagramas, fotografías, entre otras, con el fin de poder verificar en forma sencilla los avances realizados.

#### **7.16.10.- Auditorías ambientales**

La gestión ambiental del proyecto incluye la realización de evaluaciones periódicas de

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

su desempeño ambiental, donde se contempla realizar: inspecciones y auditorias, colaboración con entidades ecologistas, reuniones internas de avance y desempeño ambiental. La frecuencia de estas evaluaciones es de frecuencia anual.

**7.16.11.- Presentación de informes de cumplimiento ambiental**

Periódicamente se presentará al Viceministerio de Gestión Ambiental, Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) sobre el desempeño de la gestión ambiental implementada a través de este PMAA. Su contenido se basará en todos los aspectos que el PMAA para la presentación de cada (ICA). Se recomienda una presentación semestral, salvo que la licencia emitida por el Ministerio tenga otras especificaciones diferentes la cual será acogida por el promotor para la presentación de los informes de cumplimiento.

**7.16.12.- Partes responsables**

La aplicación será responsabilidad exclusiva del “responsable ambiental” designado para la supervisión y administración del programa de manejo y adecuación ambiental, el cual mantendrá actualizadas todas las informaciones en materia de manejo ambiental del proyecto.

**7.16.13.- Costos para la aplicación del subprograma**

Para la aplicación de este subprograma solo se incurre en los costos de contratación del responsable ambiental y para la adquisición de material gastable de oficina, durante la etapa de construcción del proyecto, así como la presentación de informes de cumplimiento ambiental. Para la etapa de operación de las instalaciones se estima una inversión para la contratación de un responsable ambiental permanente, material gastable y la presentación de informes de cumplimiento ambiental.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Tabla 7. 11.- Costo de la aplicación del subprograma de supervisión ambiental**

<b>Actividad y/o medidas</b>	<b>Construcción RD\$</b>	<b>Operación RD\$</b>
Contratación de un Responsable Ambiental	420,000	300,000
Material gastable	50,000	30,000
Informes de cumplimiento ambiental 2 a RD\$150,000	350,000	350,000
<b>Cotos Totales</b>	<b>820,000</b>	<b>680,000</b>

**7.17.- SUBPROGRAMA DE MONITOREOS**

Este subprograma está orientado a garantizar el cumplimiento de la normativa legal, por parte de la gerencia del proyecto, con el objeto de prevenir la degradación, contaminación y demás acciones o actividades capaces de causar daños ambientales.

Velará por el cumplimiento de:

- Los parámetros de calidad establecidos para los efluentes líquidos que se vierten sobre cuerpos naturales, las emisiones gaseosas dispuestas en el aire y los niveles de emisiones sonoras que pueden afectar a la población y fauna cercanas a las instalaciones o fuentes de generación.
- Que se realicen las actividades de generación y manejo de residuos peligrosos dentro del marco de la ley ambiental aplicable.
- Que los niveles de ruidos estén por debajo a los permitidos por las normas nacionales. Que todas las emisiones sean menores que las concentraciones máximas permitidas.
- Un registro permanente sobre el origen, cantidad, características y destino de los residuos generados.
- Por tanto, el subprograma debe basar su ejecución en las normas vigentes de calidad ambiental. El subprograma tiene como objetivos principales los siguientes:
  - Ordenar las variables que serán sujetas a medición de acuerdo con la normativa legal vigente y ejecutar las mediciones para llevar un control

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- sostenido de los parámetros de calidad establecidos en dicha normativa.
- Detectar desviaciones respecto a estos, identificar las causas en caso de que existan y proponer las medidas correctivas.
  - Cumplir con las exigencias legales de presentación al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de los informes que caracterizan los efluentes y residuos generados por el proyecto.

El análisis de impactos determinó que el efluente residual puede impactar negativamente los acuíferos y cuerpos de aguas del área de influencia del proyecto, por la generación de aguas residuales.

#### **7.17.1.- Componentes del subprograma de monitoreo**

El subprograma de monitoreo está asociado a la ejecución de las medidas ambientales que fueron incorporadas en el diseño del proyecto y a los programas propuestos en este PMAA, por lo que se relaciona con las infraestructuras específicas en las cuales se realizarán las mediciones correspondientes.

Dadas las características de este proyecto y de acuerdo con los resultados de la evaluación de impactos, se propone la ejecución del seguimiento del efluente residual, de la unidad de tratamiento de aguas residuales domésticas y de la calidad del aire.

#### **7.17.2.- Monitoreo del efluente residual**

Las actividades de construcción y operación del proyecto, aun cuando su ejecución considere las máximas precauciones para evitar la incorporación de vertidos y sustancias contaminantes hacia el subsuelo, pueden ocasionar derrames de sustancias con concentraciones que superen los valores máximos permitidos por la normativa vigente.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

El disponer de sitios de monitoreo como elementos integrados al diseño del proyecto, constituye una práctica indispensable para determinar si existe un aporte de compuestos contaminantes al medio, ubicados a lo largo del trayecto de construcción de las obras requeridas para el proyecto, aún más por el manejo corriente de materiales y residuos peligrosos, sobre todo en la fase de operación.

### Objetivo

Determinar si el efluente residual cumple con los parámetros para las descargas al subsuelo, para comprobar si los acuíferos y cuerpos de agua están siendo afectados por las descargas del proyecto.

### Base legal

Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo (2004) que tiene por objeto proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, en particular de las aguas subterráneas, para garantizar la seguridad de su uso y promover el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a las mismas.

### Lugar de muestreo

El muestreo se realizará en la unidad de tratamiento de aguas residuales que se construirán para la operación del proyecto, en la primera jornada de muestreo se tomará una muestra a la entrada y una salida del efluente hacia el filtrante, para determinar la eficiencia de la unidad.

### Parámetros sujetos a medición

Se realizarán muestreos para monitorear y determinar si hay presencia contaminante por el efluente de las aguas sanitarias de la oficina; los resultados se compararán con

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

la Norma Ambiental sobre Calidad de Agua y Control de Descarga. Los parámetros son: pH, DBO5, DQO, N-NH4, N total, P total, coliformes fecales y coliformes totales.

### Metodología y frecuencia de muestreo

- **Cadena de custodia:** la cadena de custodia se establecerá considerando las siguientes actividades: verificación de los recipientes para su transporte, forma de envío de los recipientes, constancia de recepción de los recipientes en la estación de muestreo, descripción del tipo de muestreo, constancia de recepción de muestras, forma de envío (referida al tipo de transporte, destino, fecha y hora) y constancia de rechazo de muestras defectuosas.
- **Identificación de las muestras:** se realizará sobre una etiqueta resistente al agua, que acepte tinta indeleble, que se adhiera al recipiente y que puede ser cubierta por material aislante; debe indicar la fecha, hora, lugar con coordenadas UTM 19Q WGS-84 del muestreo y nombre del captador de la muestra.
- **Captación de muestras:** para la captación de las muestras se propone seguir las normas EPA (Environmental Protection Agency) y por el Standard Handbook of Hazardous Waste Treatment and Disposal. El envase de contención de la muestra será de un material que no absorba los componentes que constituyan a la muestra (botellas de tipo ámbar que protegen las muestras de reacciones fotolíticas).
- **Medición de variables en sitio:** algunas variables pueden y deben ser medidas en sitio, tal es el caso del pH, conductividad específica y cloruros, medidos con conductímetro de campo y medidor de pH convencional.
- **Frecuencia de muestreos:** en la etapa de pre-construcción se efectuarán

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- mediciones si se construye una unidad de tratamiento de aguas residuales, que sea utilizada también durante la operación del proyecto, o en la unidad de tratamiento de aguas residuales industriales propuestas en el PMAA y luego en la etapa de operación, se ejecutarán cada seis (6) meses en la salida hacia el filtrante.

**7.17.3.- Costos del monitoreo de aguas residuales**

De construirse la unidad de tratamiento de aguas residuales ubicada de forma tal que sea utilizada durante la operación del proyecto, se realizarán dos monitoreos al año. De construir una estación de lavado de camiones mixers en el campamento de obra, también se realizarán dos monitoreos al año.

**Tabla 7. 12.- Costos de monitoreos de aguas residuales**

<b>Actividades</b>	<b>Cantidad de parámetros</b>	<b>Puntos de muestreos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Precio Unitario RD\$</b>	<b>Subtotal Construcción RD\$</b>	<b>Subtotal Operación RD\$</b>
Monitoreos de Aguas residuales domesticas	10	Antes del filtrante	Cada seis meses	3,000	30,000	30,000
Monitoreos de Aguas residuales industriales	6	Antes del filtrante	Cada seis meses	3,000	18,000	
<b>Totales</b>			<b>4</b>		<b>48,000.00</b>	<b>30,000</b>

**7.18.- MONITOREOS DE CALIDAD DEL AIRE**

El subprograma tiene por objetivo determinar la concentración de gases, partículas

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

totales suspendidas en la atmósfera (P.T.S) y los niveles de ruido en el área de influencia directa del proyecto.

### 7.18.1.- Base legal

La Norma Ambiental NA-AI-002-03: Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas. Esta norma establece los niveles máximos permisibles de emisiones a la atmósfera producidos por fuentes fijas. La misma sirve como herramienta de control para contribuir al logro de los estándares establecidos en la Norma de Calidad de Aire. Se aplicará en todo el territorio nacional a las industrias, comercios, proyectos, servicios y toda aquella instalación que genere en sus actividades contaminantes que alteren la calidad del aire.

La NA-AI-003-03: Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Vehículos. Esta norma establece las regulaciones de las emisiones de los vehículos de motor y el sistema de control. La misma sirve como herramienta de control para contribuir al logro de los estándares establecidos en la Norma de Calidad de Aire. Se aplicará en todo el territorio nacional a los vehículos de gasolina, diésel y gas licuado de petróleo.

### 7.18.2.- Parámetros a monitorear y sitios de muestreos

**Partículas en suspensión:** semestral durante el desarrollo de la obra, especialmente en los sitios poblados en el lado posterior a la dirección predominante del viento.

**Concentración de gases:** Análisis de niveles de CO, NOx y SOx, semestral durante el desarrollo de la obra, especialmente en los sitios poblados en el lado posterior a la dirección predominante del viento. No se prevé monitorear concentración de gases durante la operación del parque solar.

**Niveles de ruido:** Durante la construcción se realizará un registro mensual de los niveles de emisiones de ruidos al aire, para verificar que se encuentran dentro de los límites permitidos en los estándares de calidad del aire contenido en las normas

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

ambientales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Durante la operación se realizarán mediciones del nivel de ruido semestralmente en el parque eólico, coincidiendo con los ICAs.

#### **7.18.3.- Metodología y frecuencia de muestreo**

Método de detección:

El método consiste en aspirar mecánicamente aire desde una caseta cubierta y pasarlo a través del medio filtrante a un flujo tal, que permite recoger partículas totales suspendidas con diámetros menores a 60 micras ( $\mu\text{m}$ ) en la superficie por filtro. La concentración en micras ( $\mu\text{m}$ ) de partículas suspendidas en el aire se calcula a partir de la masa de partículas totales suspendidas recolectadas y el volumen diario muestreado. Un aparato usado con frecuencia es el Alto Volumen, el cual será calibrado por un operador.

#### **7.18.4.- Frecuencia de muestreo**

Se realizará un muestreo en el primer mes de inicio de la construcción, luego cada cuatro meses, para un total de tres muestreos al año.

#### **7.18.5.- Puntos de muestreos**

Etapas de construcción: En el campamento de obras se realizará un muestreo, en los principales frentes de trabajo durante construcción, estos puntos serán seleccionados en función de la concentración de equipos trabajando.

#### **7.18.6.- Costos del monitoreo de la calidad del aire**

**Tabla 7. 13.- Costos de los monitoreos de calidad del aire**

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Actividades	Cantidad construcción	Cantidad Operación	Puntos de Muestreo construcción	Puntos de Muestreo	Frecuencia	PU RD\$	Subtotal Construcción RD\$	Subtotal Operación RD\$
Monitoreos de gases de combustión	3	0	4	0	Uno en los primeros dos meses, luego cada cuatro meses	20,000	140,000	0
Monitoreos de ruidos	3	2	6	10	Uno en los primeros dos meses, luego cada cuatro meses	2,000	18,000	24,000
<b>Totales</b>							158,000	24,000

**7.22.- MONITOREO PERIÓDICO DE AVIFAUNA**

Establecer durante la etapa de operación un monitoreo cada año, para verificar si las medidas de prevención y mitigación para reducir o evitar los impactos sobre la avifauna estén surtiendo efectos. Con la puesta en ejecución de un plan de monitoreo se trata de coleccionar datos suficientes que permitan una estimación del estado de las poblaciones de aves a largo plazo y con fines comparativos, teniendo como línea base el presente estudio, con particular interés en las especies amenazadas y endémicas.

**7.19.1.- Parámetros de monitoreos para la fauna**

**Área de monitoreo**

El monitoreo tendrá lugar en toda la región del proyecto a fin de verificar si las medidas de prevención y mitigación para reducir o evitar los impactos sobre la avifauna estén

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

surtiendo efectos y si la medida de la restauración de la cobertura vegetal ha logrado el retorno de la fauna a la zona del proyecto.

### **Técnicas de muestreo para anfibios y reptiles**

Se usará la técnica de búsqueda intensiva, mediante recorridos activos a lo largo de cada tipo de vegetación. Para el caso de los anfibios, los recorridos se realizarán en horas de 2000 hasta las 2200 horas, mientras que para los reptiles los recorridos se realizarán a lo largo de todo el día, tratando de abarcar los diferentes horarios de actividad de estos animales.

En estos recorridos se registrarán todas las especies e individuos observados tanto de anfibios como de reptiles, determinando así la riqueza y abundancia de estas poblaciones de animales. De igual forma elaborará un listado de las especies reportadas para la zona en los registros históricos (Schwartz, et al, 1991) con el objetivo de identificar a aquellas especies que no fueron observadas. (Venegas 2005). Para la identificación de algunas especies usando la Guía de Henderson et al de 1984.

### **Técnica para muestreo de aves y murciélagos**

Para determinar la abundancia relativa y la distribución de las especies en el lugar, se usarán puntos fijos, para realizar muestreo en cada punto, usando las horas de mayor actividad de las aves. Los muestreos diurnos se iniciarán con la salida del sol y los nocturnos una hora después de ponerse el sol, para los muestreos de los murciélagos y las aves nocturnas.

Con esta técnica se puede realizar comparaciones, entre los diferentes lugares y determinar la abundancia y diversidad en la zona de estudio. (Ralph *et al*, 1981, 1995); (Wonderle, 1994); (Allen, 1986); (Lack, 1998 y 1966).

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Tomando en cuenta que cada conteo de punto tuvo una duración de 10 minutos, ya que la duración del conteo por más de este tiempo ocasiona un incremento en el error estándar al momento de analizar los resultados (Smith et al, 1998).

Para determinar la riqueza de especies, se empleará la técnica de búsqueda intensiva, mediante el uso de recorridos en la zona, usando como control el tiempo (Ralph et al., 1995).

#### **7.19.2.- Frecuencia de monitoreos**

Los muestreos tendrán una frecuencia anual.

#### **7.19.3.- Reportes**

El técnico encargado del monitoreo debe elaborar un informe donde especifique el estado de la avifauna y vaya incorporando a una base de datos del proyecto, los parámetros ecológico-estructurales estimados, como riqueza de especies, abundancia, diversidad, amenaza entre otros.

#### **7.19.4.- Estudio y monitoreo de las poblaciones de aves y murciélagos**

Para dar seguimiento a la especie de aves presente en el proyecto se sugiere la implementación de plan de estudio y monitoreo en el área del proyecto incluyendo el tramo del tendido eléctrico de 10.6 Km.

- a) Parámetros para incluir en el monitoreo
- b) Inventarios durante los pasos de las especies migratorias
- c) Inventarios durante la temporada de reproducción,
- d) Tasas de vuelo o desplazamientos
- e) Atura y dirección de los vuelos

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- f) Identificación de las especies
- g) Cuantificación de la cantidad de individuos
- h) Cálculo de probabilidad de colisión.
- i) Hora de mayor actividad
- j) Patrones de desplazamientos y uso de la zona entre otros

Para determinar la tasa de vuelo, desplazamiento y de uso del área: se usarán mapa cuadrículado de la zona, con detalles de los diferentes lugares, se deberá estar presente en las zonas por menos 8 días cada tres meses, durante un año, desde la primera hora del día hasta llegada la noche y luego para tomar muestra nocturna, se deberá trabajar durante las cuatro primeras horas de la noche (Ralph et al, 1996).

#### **7.19.5.- Objetivos**

Efectuar una evaluación ecológica de la avifauna presente, mediante censo para determinar presencia, abundancia relativa de las especies, estatus biogeográfico, grado de presencia cada especie tomando en cuenta su hábitat y confeccionar los listados correspondientes.

Determinar si en el área del proyecto existe ruta de desplazamiento migratorio, verificar si el aumento de las especies e individuos durante época de migración y reproducción pueden significar colisiones y electrocuciones en el área.

Analizar las informaciones colectadas durante los trabajos de campo, de tal forma que pueda ser usada para la elaboración de un documento final y ser aplicada en las diferentes fases el plan manejo.

#### **7.19.6.- Responsabilidad y ejecución**

Estos trabajos están bajo la responsabilidad de la compañía que administra el

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

proyecto, para estos le sugerimos, contratar un especialista en los grupos a tratar.

Definición del área de estudios: se consideró como área de estudio el área donde se instalará el proyecto eólico Los Guzmancito II, abarcando toda la zona del tendido eléctrico de 10.6 Km, según los datos del mapa suministrados por el promotor.

Técnicas de muestreo: Para coleccionar la información en campo se usarán los métodos más prácticos y apropiados para coleccionar datos de poblaciones de aves terrestres en el Caribe de acuerdo con, Ralph et, al 1995., Wonderle et al, 1994. En ese sentido se combinaron seis técnicas que son:

Conteos de puntos fijos, búsqueda intensiva, observaciones oportunísimas, y para conseguir información histórica de los lugares relacionados con las especies usamos la técnica de entrevista.

Puntos fijos de conteos: sirven para confeccionar listas de presencia, calcular la abundancia relativa, riqueza, determinar rutas de desplazamiento, estimar la altura y dirección de los vuelos, hacer comparaciones entre los diferentes tipos de vegetación y uso de hábitats, Se realizan tomando en cuenta los diferentes tipos de hábitats, también los usaremos en los muestreos nocturnos. (La distancia entre unos y otros no debe ser menos de 200 m).

Cada punto fijo debe tener una duración no mayor de de 10 minutos, ya que la duración por más de 10 minutos ocasiona incremento en el error estándar de los resultados (Smith et al, 1997); (Cox y Ricklefs, 1977).

Para aprovechar las horas de mayor actividad de las aves en el campo, es necesario iniciar las labores de trabajos, media hora antes de salir el sol y los trabajos continúan hasta que este se oculte por completo. Los muestreos nocturnos se realizarán de la 20:00 hasta las 23:00.

En el caso de los murciélagos, que inician su actividad cuando termina el día e inicia la noche, se usará el método y horario establecido para las aves nocturnas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Búsqueda intensiva: funciona para localizar especies poco abundantes o silenciosas, crepusculares y nocturnas, usando esta técnica se podrán monitorear los nidos y los lugares de uso intensivo, usando el tiempo como una unidad de control (Ralph et al., 1995; Ambrose, 1989).

Observaciones oportunísimas: como su nombre lo indica, sirven para agregar a la lista, especies nuevas que son localizadas fuera de los puntos fijos.

Entrevista: con esta técnica se pretende buscar información sobre la historia de la ornitofauna del lugar, algunas especies en particular y los posibles impactos a los que han sido sometidas las especies. Las personas entrevistadas deben ser escogidas al azar (Vicente, 1998).

Para la clasificación de las especies se usarán el libro "Check-list of North American Birds". Seventh Edition, 2008, 2011. Published by the American Ornithologists Union 2008, 2011.

Para las categorías de estatus presentada en el documento, utilizamos la empleada por Steven Latta y Herbert Raffaele en sus publicaciones. Aves de la República Dominicana y Haití y Guide to the Birds Of. the west Indies.

Equipo y materiales: para la observación de los individuos y se usaran binoculares y telescopio, Para tomar las coordenadas de los lugares usaremos GPS. Para anotar la información del campo usaremos, libretas, formularios, lápiz y para trabajar durante los muestreos nocturnos se usarán: linterna, batería, cintas para marcar y papel.

Frecuencia de muestreo: Los muestreos tendrán una duración de un año, y realizarán cada tres meses, con una semana de duración, tomando en cuenta el gran tamaño de la zona de proyecto.

Reportes: con la información colectada durante el monitoreo, formularios preparados para tales fines, el técnico encargado de levantar datos deberá elaborar un informe donde especifique el estado de la avifauna y su relación con el proyecto, luego estas

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

informaciones pararán a una base donde estos los parámetros ecológico-estructurales servirán para poner en ejecución; las medidas correctoras para minimizar los impactos hacia la fauna.

**7.19.7.- Costos de monitoreo ornitofauna y mamíferos**

**Tabla 7. 14.- Costos monitoreo ornitofauna y mamífero**

<b>Ornitofauna y Mamífero Parque Eólico Los Guzmancito II</b>			
<b>Ornitofauna</b>	Días	RD\$	Subtotal
Honorarios dos especialistas	4	25,000	200,000
<b>Mamífero</b>	4	25,000	200,000
<b>Subtotal</b>			<b>400,000</b>
<b>Otros gastos</b>			
Uso de Vehículos	5	4,000	<b>20000</b>
Combustible			<b>20000</b>
Viáticos			<b>25000</b>
<b>TOTAL</b>			<b>465,000</b>

**Fuente: Elaboración propia 2023**

**7.20.- HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS**

El Artículo 101 de la Constitución de la República Dominicana, establece que "toda la riqueza artística e histórica del país, sea quien fuere su dueño, formará parte del patrimonio cultural de la Nación y estará bajo la salvaguarda del Estado"; el referido texto constitucional señala que la ley establecerá cuanto sea oportuno para la conservación y defensa de dicho patrimonio.

La Ley No. 318 sobre el Patrimonio Cultural de la Nación, publicada en la Gaceta Oficial 9086, establece en su Artículo No.13 que "Todo aquel que en lo adelante realice el hallazgo de cualquier objeto que se considere que forma parte del patrimonio cultural de la Nación, está en la obligación de hacer una declaración con todos los datos que fueren necesarios para la clasificación de dichos objetos. Si el hallazgo

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

ocurriere en el Distrito Nacional, la declaración se hará en las oficinas del Museo Nacional, cuyo director a su vez lo comunicará al organismo calificado, de acuerdo con la ley o los reglamentos para recibir dicha declaración. Si por el contrario el hallazgo ocurriere fuera del Distrito Nacional, el Alcalde Municipal de la Jurisdicción, de que se trate”.

La violación de las disposiciones de la mencionada ley está tipificada como delito contra la Nación. Este delito puede conllevar a penas privativas de la libertad, de seis meses a dos años y con multas de RD\$200 a RD\$2000 (Artículo 15, de la Ley No. 318).

La protección del patrimonio cultural está totalmente en manos del Estado Dominicano, independientemente si los restos culturales o sitios arqueológicos están en terrenos del estado o terrenos particulares. No existe ningún tipo de excepciones a la actual legislación.

Se ha establecido un procedimiento en caso de encontrarse objetos tales como fragmentos o vasijas enteras, instrumentos de piedra, petroglifos, entierros, restos de vivienda, fósiles o cualquier objeto que se presuma sea antiguo y por tanto de valor arqueológico.

**7.20.1.- Directrices ambientales de PER en el caso de hallazgos arqueológicos**

Si los recursos históricos y/o arqueológicos se encuentran en conflicto con las instalaciones propuestas, a continuación, se estudiará la posibilidad de modificar la ubicación de la construcción. Esto se determinará en consulta con los arqueólogos y los actores locales, en su caso.

**7.20.2.- Arqueología, patrimonio y cultura**

Los sitios arqueológicos, tales como las estructuras enterradas, herramientas de piedra, tumbas, y las características superficiales, como los árboles modificados

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

culturalmente u otras características que pueden ser encontrados, o perturbado durante la actividadde la construcción.

Las características no descubiertas podrían representar un recurso cultural valioso y laperturbación controlada puede resultar en pérdida o daño a estos recursos y la información representada por ellos.

### **7.20.3.- Protocolo de detección**

En el caso de que los recursos arqueológicos, culturales o el patrimonio que se descubren durante la construcción, el trabajo se detendrá, en el área inmediata hasta que el hallazgo sea evaluado por un arqueólogo. El siguiente protocolo de descubrimiento se llevará a cabo:

- Dejar de trabajar;
- Informar del descubrimiento al responsable de Medio Ambiente, y a su vez al gerente de Construcción;
- Proteger el área de descubrimiento:
- Delimitar con cinta la zona para protegerla de más perturbaciones; cubrir cualquier sitio expuesto con una lona (sobre todo si llueve), y la estabilización de la pendiente si los suelos están expuestos por la excavación o remoción de vegetación.
- Contactar un arqueólogo autorizado para examinar cuidadosamente el descubrimiento (artefacto, objeto, estructura, CMT, y los restos humanos), sin moverse y sin más que molestar, por lo que puede ser adecuadamente descrito y documentado;
- Hacer fotografías digitales desde diversos ángulos también debe ser recogida, y

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Recordar para asegurar el sitio del descubrimiento tanto para proteger los trabajadores como para proteger el descubrimiento.

Tener en cuenta que una vez que ocurre el descubrimiento, los trabajadores de la obra son responsables de proteger el descubrimiento y prevenirlo de nuevas perturbaciones. Si el descubrimiento es de restos humanos, el sitio se convierte en una escena del crimen hasta que la policía determine otra cosa y todo el mundo en la escena se convierte en un posible testigo de una investigación criminal.

El sitio debe ser protegido de los efectos directos sobre el descubrimiento (robo, vandalismo, excavaciones, limpieza, conducir o caminar sobre ella, la exposición a la precipitación, derrumbe, etc.) o los efectos indirectos (la exposición al sol radiante, viento, químicos descomposición, etc.). Si la acción o la inacción daña o destruye el descubrimiento, trabajadores y directivos pueden ser procesados.

Una vez informado de un descubrimiento, el Responsable de Medio Ambiente debe informar al encargado de la construcción para obtener más instrucciones.

Si los restos humanos se han descubierto, el encargado de la construcción debe llamar a la policía e informar a cualquier autoridad local correspondiente.

**7.21.- PROGRAMA DE CIERRE Y RESTAURACION AMBIENTAL**

El presente plan de cierre y restauración ambiental abarca las actividades correspondientes al cierre final de operación de actividades o la adecuación de las instalaciones a los usos a definir. 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 cierre de las instalaciones, para dejar el área de influencia del proyecto en condiciones

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

similares a las encontradas originalmente y realizar trabajos de recuperación que permitan la regeneración de los hábitats de la zona.

#### **7.21.1.- Lineamientos generales**

Para ejecutar el plan de cierre y restauración, 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 las infraestructuras e instalaciones.

#### **7.21.2.- Medidas del programa de cierre y restauración**

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. Las medidas del programa de cierre y restauración son las siguientes:

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

### **7.21.3.- Definición del uso de terrenos**

Los promotores del proyecto definirán el uso de los terrenos, en caso de que estos adquieran los adquieran, para lo cual designarán las áreas utilizadas que serían destinadas a regenerar y recuperar los suelos. En vista de que el promotor no tiene contemplada la adquisición de terrenos si no establecer arrendamientos, lo que procede es entregar los terrenos restaurado lo más parecido a su

condición original.

### **7.21.4.- Decisión de cierre**

La Administración General de la empresa promotora decide sobre la necesidad del cierre de operaciones, sus causas, el momento y la forma en que serán cerradas las mismas.

### **7.21.5.- Comunicación a las partes afectadas**

La Empresa comunica a los empleados, suplidores, contratistas, comunidades, autoridades, etc. sobre la necesidad de la empresa de cerrar sus operaciones y la causa que lo motivan. Se le entregará al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales el plan de cierre y restauración detallado de las instalaciones proyecto.

### **7.21.6.- Suspensión de operaciones**

Se tomarán acciones seguras para la suspensión de las operaciones de las instalaciones de generación de energía, según lo comunicado, a las partes interesadas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

#### **7.21.7.- Desensamble de las instalaciones**

Comprende la desinstalación de las infraestructuras de generación de energía, la subestación de transformación, la línea de transmisión de energía, luego se procede al retiro y/o transporte de todas las partes hasta su disposición final, la recuperación de cables del sistema colector soterrado de media tensión.

Se procederá a eliminar los residuos de la unidad depuradora de aguas residuales de la oficina en obra.

#### **7.21.8.- Movimientos de Tierras**

Se realiza esta actividad para recuperar los cables del sistema colector de media tensión, también para la remoción de la carpeta de rodamiento de los caminos de accesos construidos para las instalaciones del proyecto. Para lo cual se seguirán los procedimientos técnicos y de seguridad establecidos por la normativa vigente.

Relleno y compactación: Se llenarán todos los huecos dejados por los movimientos de tierra y se procederá a la compactación para evitar la pérdida del relleno.

#### **7.21.9.- 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.

#### **7.21.10.- Requerimientos técnicos del programa de cierre y restauración**

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

- Realizar una evaluación de los riesgos de las actividades de desmantelamiento y

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

los impactos derivados de tales actividades;

- Desarrollo de un plan de retiro de servicio con todos los procedimientos de operación;
- Establecimiento y control de las rutas de acceso para el movimiento de maquinarias y equipo que intervendrán en la actividad;
- Traslado y almacenamiento de todos los equipos e infraestructura a unalmacén temporal que reúna todas las condiciones. Posterior venta o traslado;
- Selección de suministro de material de relleno;
- Selección del lugar de botaderos de material sobrante de las demoliciones y movimiento de tierra;
- Monitoreo de equipos y recipientes contaminados;
- Acondicionamiento del terreno impactado y compromiso de seguimiento. Se presentará un plan de detalle, con planos tridimensionales a fin de modelar la superficie de terreno que resultará después que se ejecute el abandono.
- Control del orden y limpieza en el trabajo ejecutando medidas quegaranticen la protección del medio ambiente.
- Vigilancia ambiental para garantizar el cumplimiento de los procedimientos y estándares ambientales, señalados para la ejecución de esta etapa del proyecto.

**7.22.- PROGRAMA AMBIENTAL CONSOLIDADO**

Todo el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental se presenta consolidado en una matriz identificada como Matriz del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (ver Tabla 7. 15 y Tabla 7. 16).

La Matriz del PMAA ha sido elaborada siguiendo los lineamientos generales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la misma consiste en una tabla deentrada simple o sencilla que presenta en la ordenada los componentes principales

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

del programa, se presenta una matriz para cada fase del proceso. La Matriz del PMAA tiene el siguiente contenido:

**Componentes y elementos del medio.** Expresa el medio y el componente específico a ser manejado.

**Indicadores de impacto.** Mediante un título genérico se presenta el impacto a típico a ser manejado. La numeración presentada corresponde a la correspondiente del análisis de Impactos realizado en el Capítulo 6.

**Actividades para realizar para prevenir, controlar y mitigar impactos.** Se presenta la descripción detallada de la actividad a ejecutar, especificando sobre qué operación aplica y el lugar donde va a ser aplicada.

**Seguimiento o indicadores.** Contiene la principal medida para verificar el estado de acción o gestión de la actividad realizada.

**Área de seguimiento.** Especifica el área operativa o complementaria donde se realizaría la comprobación del avance de la acción o gestión.

**Frecuencia de seguimiento.** Indica el momento en que debe realizarse la verificación.

**Responsables.** Según el organigrama de la empresa, en cada actividad se ha identificado la función responsable (s) de la actividad.

**Costo anual o puntual en pesos dominicanos.** Esta columna contiene el costo estimado de la actividad, expresado en pesos dominicanos, tanto puntual como operativo.

**Registros.** Documentos que contienen la información requerida para definir el estado de la actividad.

**Fecha de inicio.** Contiene la fecha en que se ha convenido iniciar la actividad.

Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana

Tabla 7. 15.- Matriz resumen de Programa de manejo y adecuación ambiental (Fase Construcción)

Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados
1.-Programa de Protección Ambiental del Medio Físico	Agua	1.1-Subprograma de Manejo de Aguas Residuales	Alteración de la calidad del agua por efluentes residuales	Construcción de la unidad para el lavado de equipos y vehículos	Reducción de la contaminación	Contratista	Campamento, Parque vehicular	Semanal	200,000.00	Coordenadas, fotos
				Correcciones de fugas y/o derrames de agua	Disminución del consumo de agua	Contratista	Tanques de almacenamiento	Mensual	Costos Construcción	Informe de reparación, fotos
				Instalación de baños químicos	Mantener las características de los suelos y las aguas superficiales y subterráneas	Contratista /Promotor	Campamento, frentes de trabajo	Semanal	235,000.00	Facturas, fotos
				Caracterización de las aguas residuales	Parámetros en el rango de las normativas	Promotor	Campamento	Semestral	Ver Monitoreos	Resultados de caracterización
		<b>Costo del Subprograma de Manejo de Aguas Residuales</b>								<b>435,000.00</b>
1.-Programa de Protección Ambiental del Medio Biológico	Suelo, Agua, Aire y Humano	1.2-Subprograma de manejo de residuos sólidos	Contaminación de suelo y aguas	Minimización	Reducción en la fuente de generación	Contratista / Obreros	Fuentes de generación	Semanal	0.00	Informe generado
				Reutilización		Contratista	Gerente de construcción	Semanal	0.00	Evidencias, fotos
			Contaminación de suelo y aguas	Reciclaje		Contratista	Gerente de construcción	Semanal	0.00	Evidencias, fotos
				Recolección	Mantener limpia toda la superficie del proyecto	Contratista	Campamento, frentes de trabajo	Diaria	Costos Construcción	Informe generado
			Contaminación de suelo y aguas	Transporte	Traslado en vehículos adecuados	Contratista	Depósitos de residuos, administración	Semanal	Costos Construcción	Facturas de servicios, fotos
				Almacenamiento	Evitar la contaminación del suelo por contacto directo y la aparición de fauna indeseable	Contratista	Campamento, frentes de trabajo	Semanal	Costos Construcción	Fotos



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>1.-Programa de Protección Ambiental del Medio Físico</b>	<b>Suelo, Agua, Aire y Humano</b>	<b>1.2-Subprograma de manejo de residuos sólidos</b>	Contaminación de suelo y aguas	Disposición final	Reducir la contaminación	Contratista	Administración del proyecto	Semanal	Costos Construcción	Fotos, coordenadas		
			Contaminación de suelo y aguas	Suministro de recipientes para la recolección	Dotación de contenedores para los distintos tipos de residuos	Contratista	Campamento, frentes de trabajo	Cuatrimestre	25,000.00	Facturas, fotos		
			Contaminación de suelo y aguas	Caracterización y cuantificación de los residuos producidos	Determinar los volúmenes de residuos generados, por tipo	Contratista	Administración del proyecto	Semanal	Costos Construcción	Informe generado		
			Contaminación de suelo y aguas	Entrega de residuos especiales a gestores autorizados	Disposición final en centros autorizados de manejo seguro	Contratista	Administración del proyecto	Semestral	0.00	Informe, datos del gestor		
			Contaminación de suelo y aguas	Conservación de los residuos de vegetación	Creación de hábitats de la fauna y formación de mulch	Contratista / Obreros	Frentes de trabajo	Mensual	0.00	Coordenadas, fotos		
			Contaminación de suelo y aguas	Capacitación del personal en manejo de residuos sólidos	Clasificación de los residuos por tipo, mantener limpio el proyecto	Contratista / Promotor	Superficie del proyecto	Al inicio, luego cada dos años	50,000.00	Fotos, copia de material de capacitación		
			<b>Costo del Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos</b>								<b>75,000.00</b>	

Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"							
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados	
1.-Programa de Protección Ambiental del Medio Físico	Aire	1.3-Subprograma de manejo y control de las emisiones atmosféricas	Alteración de la calidad del aire	Medidas para el control del polvo	Reducción de las emisiones de polvos y material particulado	Contratista de obra	Carreteras, obreros, población	Diaria	Costos Construcción	Fotos, informe	
				Uso de cobertores para cargas de materiales sueltos	Evitar accidentes e incidentes en la vía pública, reducción de las emisiones de polvos	Transportistas	Transportistas	Diaria	Asumido por los transportistas	Fotos, informe	
				Medidas para el control de la velocidad	Reducción de las emisiones de polvos	Contratista / transportistas	Conductores y transportistas	Diaria	Costos Construcción	Informe generado	
				Medidas para el control de gases de combustión	Disminuir el impacto de la emisión de gases de efecto invernadero	Contratista / Promotor	Vehículos y/o equipos	Cuatrimestre	140,000.00	Evidencias, fotos	
	Aire	1.3-Subprograma de manejo y control de las emisiones atmosféricas	Aumento de la presión sonora	Medidas para el control de ruidos	Mantener los niveles sonoros dentro de los límites establecidos en la normativa	Contratista / Promotor	Vehículos y/o equipos, operadores y obreros	Cuatrimestre	Costos Construcción	Evidencias, fotos	
			Alteración de la calidad del aire	Actividades de monitoreos	Mantener las emisiones dentro de los parámetros de la normativa	Contratista / Promotor	Vehículos y/o equipos	Ver monitoreos	Ver costo monitoreos	Informe generado	
				Actividades de capacitación	Fomentar la gestión ambiental	Contratista / Promotor	Operadores, obreros	En el primer cuatrimestre	110,000.00	Fotos, copia de material de capacitación	
			<b>Costos del Subprograma de Manejo y Control de las Emisiones Atmosféricas</b>							<b>250,000.00</b>	



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Programa	Medio	Etapa de Construcción	Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"							
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados
		Afectación a ecosistemas	Adquisición de material de siembra e insumos	Dinamizar la economía	Contratista	Área de almacén, vivero	Cuatrimestre	100,000.00	Facturas	
			Plantación de las especies	Repoblación de especies vegetales	Contratista	Terreno de siembra, especies plantadas	Cuatrimestre	125,000.00	Fotos, coordenadas	
			Especies idóneas para la revegetación	Usar las especies adecuadas para el ecosistema existente	Contratista	Terreno de siembra, especies plantadas	Cuatrimestre	0.00	Listado de especies	
		<b>Costos del Subprograma de Conservación de Recursos Florísticos y Desarrollo Sostenible</b>							<b>575,000.00</b>	
2.-Programa de Manejo de los Impactos al Medio Biótico Flora y Fauna	2.2-Subprograma para el salvamento de especies autóctonas	Afectación a especies de interés científico y raras	Replanteo de las obras	Identificar las especies a salvar	Contratista	Superficies para desbrozar, técnico encargado del plan	Mensual	Costos Construcción	Fotos, coordenadas	
			Selección de la zona de resiembra	Plantar especies en áreas que no intervengan con desarrollos futuros	Contratista / Promotor	Técnico responsable del plan de revegetación	Mensual	50,000.00	Cartografía	
			Preparación de los espacios	Crear las condiciones, para que la plantación sea exitosa	Contratista	Terrenos identificados para resiembra	Mensual	125,000.00	Fotos, coordenadas	
			Extracción y plantación	Conservar especímenes raros y de interés científico	Contratista	Superficies para desbrozar, técnico encargado del plan	Mensual	75,000.00	Fotos, coordenadas	
			Mantenimiento y seguimiento	Lograr que el trasplante sea exitoso	Contratista	Especies salvadas, mediante trasplante	Mensual	100,000.00	Informe generado, fotos	

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

2.-Programa de Manejo de los Impactos al Medio Biótico	Fauna		Especies por salvar mediante extracción y resiembra	Salvamento de las especies citadas	Contratista / Promotor	Superficies para desbrozar, técnico encargado del plan	Mensual	0.00	Tipos de especies extraídas	
		<b>Costos del Subprograma para el Salvamento de Especies Autóctonas</b>							<b>350,000.00</b>	
	Fauna	2.3-Subprograma de manejo y conservación de la fauna terrestre	Reducción de la cobertura vegetal	Capacitación del personal	Protección de las especies de la fauna	Contratista / Promotor	Personal de la obra	En el primer cuatrimestre	60,000.00	Fotos, listado firmado
				Suministro de material en la capacitación	Distribuir informaciones del plan de capacitación	Contratista / Promotor	Administración de la obra / personal capacitado	En el primer cuatrimestre		Copia de material de capacitación
		Afectación a ecosistemas	Establecimientos de protocolos	Auxiliar especies accidentadas de la fauna	Contratista	Gerencia del proyecto	Cuatrimestre	0.00	Copia del protocolo	
	Fauna	2.3-Subprograma de manejo y conservación de la fauna terrestre	Reducción de la fauna y fragmentación de ecosistemas para hábitats faunísticos	Prohibición de la caza	Conservación de la diversidad faunística, protección de crías y nidos	Contratista / Promotor	Área de concesión para el proyecto	Cuatrimestre	0.00	Fotos de letreros
				Conservación de especies	Mantener la diversidad faunística en el entorno del proyecto	Contratista	Frentes de trabajo, personal	Semana	0.00	Nombres de especies, fotos
		Perturbación a la fauna	Control del ruido ambiental	Reducción de las molestias a la fauna	Contratista / Promotor	Vehículos y equipos	Cuatrimestre	Ver Monitoreos	Evidencias, fotos	
			Resiembra de especies florísticas	Contribuir al regreso de especies que abandonaron el área	Contratista / Promotor	Superficie de revegetación, técnico encargado del plan	Semestral	Ver costos 2.1 y 2.2	Coordenadas, fotos	



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados
	Fauna	2.3-Subprograma de manejo y conservación de la fauna terrestre	Abandono de habitas y territorio por la instalación de los paneles	Creación de habitas con los restos vegetales	Proporcionar hábitat transitorio, para la fauna desplazada	Contratista	Almacenamientos de residuos vegetales	Cuatrimestre	0.00	Coordenadas, fotos
				Utilización de caminos y senderos existentes	Reducir la fragmentación de ecosistemas y el abandono de hábitats	Contratista / Promotor	Personal de la obra	Cuatrimestre	0.00	Evidencias, fotos
				Establecer un control del tránsito de vehículos y presencia de terceros	Evitar molestias constantes en áreas no necesarias	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Diaria	0.00	Evidencias, fotos
		<b>Costos del Subprograma de Manejo y Conservación de la Fauna Terrestre</b>								<b>60,000.00</b>
3.-Programa de Manejo de los Impactos al	Humano	3.1-Subprograma de educación ambiental para comunidades y trabajadores del proyecto para la ayuda de la fauna	Perturbación a la fauna	Control de ruidos y emisiones de la maquinaria	Contribuir a reducir las perturbaciones a la fauna	Contratista	Vehículos y equipos	Cuatrimestre	Costos Construcción	Evidencias, fotos
				Control de velocidad por la vía de acceso	Reducir el riesgo de afectación a especies de baja movilidad	Contratista	Conductores y transportistas	Diaria	Costos Construcción	Informe generado
		Perturbación a la fauna	Recubrimiento de la carga transportada	Disminuir las perturbaciones	Contratista / transportistas	Transportistas	Diaria	Costos Construcción	Fotos, informe	
			Control del uso de bocinas	Reducir el ruido ambiental que perturba la fauna		Conductores y transportistas	Diaria	Costos Construcción	Fotos, informe	

Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados
3.-Programa de Manejo de los Impactos al Medio Socioeconómico				Mantenimiento de los vehículos	Control de las emisiones de gases y ruido ambiental	Transportistas	Conductores y transportistas	Cuatrimestre	Costos Construcción	Facturas de servicios
		<b>Costos del Subprograma de Educación Ambiental para Comunidades y Trabajadores del Proyecto para la Ayuda de la Fauna</b>								<b>0.00</b>
	Humano	3.3-Subprograma para el control del tránsito automotor y señalización	Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	Control del uso de bocinas en cercanías de centros educativos	Reducción de la perturbación por ruido ambiental en centros educativos	Contratista / transportistas	Conductores y transportistas	Semanal	Costos Construcción	Fotos de señal instalada
				Control de la velocidad de circulación	Reducir el riesgo de accidentes por colisiones		Conductores y transportistas	Diaria		
			Señalización	Regular el tránsito de la carretera, disminuir el riesgo de accidentes	Contratista	Carretera intervenida y accesos	Cuatrimestre	80,000.00	Coordenadas de señales instaladas, fotos	
			Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	Procedimiento para la señalización	Instalar señales de acuerdo con la reglamentación vigente	Contratista	Ingeniería del proyecto, señales instaladas	Al inicio	0.00	Señales de acuerdo con la normativa
			Iluminación	Advertir a los conductores de la localización de obstáculos y peligros en la vía pública	Contratista	Carretera pública	Diaria	Costos Construcción	Fotos coordinadas	
	<b>Costos del Subprograma para el Control del Tránsito Automotor y Señalización</b>								<b>80,000.00</b>	
	Económico y humano	3.4-Subprograma de capacitación en control de derrames de	Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	Selección del personal a entrenar	Capacitación del personal que labore permanentemente	Contratista	Recursos humanos	Primer mes	0.00	Listado, datos personales
				Capacitación del personal seleccionado	Disponer de personal con capacidad de respuesta a contingencias	Contratista	Recursos humanos	Primer mes	50,000.00	Fotos, listado firmado
				Inducción general a todo el personal que labora en	Personal capacitado	Contratista	Personal contratado	Primer	25,000.00	Fotos, listado

		combustibles		el proyecto		a		mes		firmado
			Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	Conformación de un equipo de respuesta inmediata (ERI)	Disponer de personal capacitado permanentemente	Contratista	Personal contratado	Primer mes	0.00	Listado, datos personales
				Técnicas de manejo de equipos contra derrames	Uso correcto de los equipos de combate de derrames	Contratista	Personal contratado	Primer mes	0.00	Copia del material
			<b>Costos del Subprograma de Capacitación en Control de Derrames de Combustibles</b>							<b>75,000.00</b>
Manejo de		3.5-Subprograma para la	Aumento de la demanda de recursos naturales	Aplicar controles de calidad estrictos en la elaboración de concreto	Ausencia de demoliciones, alcanzar la resistencia de concreto especificada en el diseño	Contratista/Operadores	Basculas del Bach Plant, Gerente de calidad	Semanal	Costos Construcción	Informe de pruebas de compresión



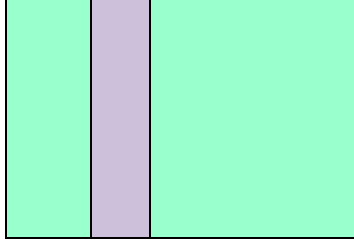
**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados
		Reducción del consumo de recursos naturales	Aumento de la demanda de recursos naturales	Control del suministro de agregados en el BachPlants	Dosificación correcta de los agregados	Contratista/ Operadores	Basculas del Bach Plant, Gerente de calidad	Semanal	Costos Construcción	Informe de pruebas de compresión
			Aumento de la demanda de recursos naturales	Evitar la contaminación de agregados	Disminuir el desperdicio de agregados	Contratista/ Operadores	Centros de acopio	Semanal	Costos Construcción	Informe generado
			Aumento de la demanda de recursos naturales	Reutilización de material excavado	Reducción de las extracciones de material clasificado, ahorro de costos	Contratista	Construcción de accesos, excavaciones	Mensual	Costos Construcción	Informe, coordenadas, fotos
			Aumento de la demanda de recursos naturales	Control del replanteo de obras	Reducción del riesgo de demoliciones de obras	Contratista	Gerencia del proyecto, sitios de construcción	Mensual	Costos Construcción	Informe generado
			Aumento de la demanda de recursos naturales	Instalación de válvulas de suministro de agua	Ahorro del agua, disminución de la erosión	Contratista	Sistema sanitario, tanques de almacenamiento	Mensual	Costos Construcción	Fotos, facturas
		<b>Costos del Subprograma de Reducción Del Consumo de Recursos Naturales</b>								<b>0.00</b>
3.-Programa de Manejo de los Impactos al Medio	Económico y Humano	4.-Programa para el Manejo de Riesgo y Contingencias		Prioridades de protección	Mantener identificado los aspectos de protección	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Cuatrimestre	Ver costos capítulo Riesgo y Contingencia	Lista de las prioridades
				Estrategias y procedimientos para el manejo de contingencias	Clasificación de contingencias en función de su magnitud	Responsable Ambiental	Campamento y frentes de trabajo, oficina de operación	Cuatrimestre		Informe generado
				Manejo de contingencias asociadas a accidentes laborales	Aplicar procedimientos correctos en caso de accidentes laborales	Responsable Ambiental	Sitios de contingencias, personal entrenado	Semestre		Informe generado

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<p align="center"><b>3.-Programa de Manejo de los Impactos al Medio Socioeconómico y Económico y Humano</b></p>	<p align="center"><b>4.-Programa para el Manejo de Riesgo y Contingencias</b></p>	Manejo de contingencias asociadas con incendios	Combatir los incendios des acuerdo con los procedimientos establecidos	Equipo de Respuesta Contingencias	Sitios de contingencias, personal entrenado	Semestre	<p align="center">Costos Construcción</p> <p align="center">Ver costos capítulo Riesgo y Contingencia</p>	Informe generado
		Actividades después de un incendio	Eliminar peligros y restablecer las actividades de forma segura	Equipo de Respuesta Contingencias	Sitios de contingencias, personal entrenado	Semestre		Fotos, informe
		Derrames de combustibles	Disminuir el riesgo de derrames de combustibles	Equipo de Respuesta Contingencias	Almacenamientos de combustibles, sitios de operación de equipos	Semestre		Informe generado
		Manejo de contingencias asociadas a derrames de combustibles	Manejar adecuadamente las técnicas de combate a derrames de combustibles	Equipo de Respuesta Contingencias		Semestre	<p align="center">Ver costos capítulo Riesgo y Contingencia</p>	Informe generado
		Contingencias asociadas a la operación de equipos y maquinarias	Reducción del riesgo de contingencia asociadas a equipos y/o maquinarias	Equipo de Respuesta Contingencias	Almacenamientos de combustibles, sitios de operación de equipos	Semestre		Informe generado
		Actividades para evitar contingencias asociadas con la operación de equipos y maquinarias		Equipo de Respuesta Contingencias		Semestre	Informe generado	
		Técnicas de prevención y control de accidentes	Reducción de los riesgos de accidentes y	Contratista	Personal contratado	Semestre	Ver costos	Informe generado

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

		contingencias				capitulo Riesgo y Contingenci a	
	Equipos de seguridad personal por área	Disponer de un personal debidamente protegido	Contratista	Gerencia del proyecto, personal contratado	Semestre		Fotos, facturas, lista de asignación

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados
				Roles y responsabilidades del personal	Desempeño adecuado de acuerdo con el rol de cada jefe de respuesta a contingencias	Equipo de Respuesta Contingencias	Personal entrenado	Semestre		Informe generado
				Programa de entrenamiento y capacitación	Reducción de accidentes laborales y contingencias	Contratista / Promotor	Personal entrenado	Semestre	50,000.00	Copia del material impartido
				<b>Costos del Programa para el Manejo de Riesgo y Contingencias</b>						
5.-Programa de Control y Seguimiento	Humano	5.1-Subprograma de supervisión ambiental		Infraestructuras para supervisar	Supervisión de las infraestructuras identificadas	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Cuatrimestre	0.00	Coordenadas de ubicación
				Infraestructuras para supervisar durante la operación de las instalaciones	Supervisión de las infraestructuras identificadas en la referida etapa	Promotor	Sitios de instalación de estructuras	Cuatrimestre	0.00	Listado y coordenadas
				Infraestructuras y actividades para supervisar durante el cierre, desmantelamiento y restauración	Supervisión de las infraestructuras identificadas en la referida etapa	Promotor	Área de desmantelamiento, gerencia del proyecto	Cuatrimestre	0.00	Listado y coordenadas
				Medidas u obligaciones a supervisar	Cumplir con las disposiciones establecidas en la normativa ambiental vigente	Contratista / Promotor	Gestión Ambiental del proyecto	Cuatrimestre	0.00	Informe generado
				Método de acción para la supervisión ambiental	Aplicación de técnicas de supervisión ambiental	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Cuatrimestre	0.00	Informe generado
				Observación de campo	Medir evidencias en el	Responsa	Gerencia del	Mensual	0.00	Informe

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

5.-Programa de Control y Seguimiento	Humano	5.1-Subprograma de supervisión ambiental		campo	Responsible Ambiental	proyecto	I		generado
			Revisión de información/documentos	Comprobación del contenido y alcance de los documentos	Responsible Ambiental	Gerencia del proyecto	Cuatrimestre	0.00	Tipos de documentación revisada
			Acciones de supervisión ambiental	Aplicación de métodos y procedimientos para la verificación del cumplimiento ambiental	Responsible Ambiental	Gerencia del proyecto	Mensual	0.00	Informe generado
			Auditorías ambientales	Evaluar el desempeño ambiental de la empresa	Responsible Ambiental	Gerencia del proyecto	Por Decisión del Promotor	A contratar	Resultados de la auditoria
			Contratación de un responsable ambiental de campo	Manejo adecuado del sistema de gestión ambiental implementada	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Una vez	420,000.00	Copia del contrato
			Material gastable	Disposición de recurso de apoyo	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Semestral	50,000.00	Facturas
			Presentación de informes de cumplimiento ambiental	Cumplir con la normativa ambiental vigente	Responsible Ambiental	Gerencia del proyecto	Semestral	350,000.00	Carta de entrega al Ministerio
			<b>Costos del Subprograma de Supervisión Ambiental</b>						
			Monitoreos de calidad del aire	Verificar que las medidas de prevención y mitigación de los impactos están surtiendo los efectos esperados	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Semestral	158,000.00	Resultados del monitoreo

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados
				Monitoreos de aves migratorias	Inventariar las aves migratorias en los meses de mayor actividad. Llegada (mayo-junio), salida (marzo- abril)	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Dos veces	200,000.00	Resultados del monitoreo
		<b>Costos del Subprograma de Monitoreos</b>							<b>358,000.00</b>	
<b>6.-Hallazgos Arqueológicos</b>				Directrices ambientales de PER en el caso de hallazgos arqueológicos	Proceder de acuerdo con la política de la empresa en caso de hallazgos arqueológicos	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Semestral	A definir por hallazgos	Informe de hallazgos
<b>Costo total del Programa de Manejo Y Adecuación Ambiental (PMAA), etapa de construcción del Proyecto</b>									<b>3,203,000.00</b>	



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Tabla 7. 16.- Matriz resumen de Programa de manejo y adecuación ambiental (Fase Operación)

Programa	Medio	Etapa de Operación		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Operación	Registros Generados
1.-Programa de Protección Ambiental del Medio Físico	Agua	1.1- Subprograma de Manejo de Aguas Residuales	Alteración de la calidad del agua por efluentes residuales	Demolición de la unidad para lavado de equipos y vehículos	Reducción de la contaminación	Contratista	Campamento, Parque vehicular	Semanal	100,000.00	Coordenadas, fotos
				Correcciones de fugas y/o derrames de agua	Disminución del consumo de agua	Responsable Ambiental	Tanques de almacenamiento	Mensual	Costos Operativos	Informe de reparación, fotos
				Inspección del sistema de recolección de efluentes domésticos	Condiciones de operación segura	Responsable Ambiental	Administración del parque, unidad de tratamiento	Semestral	Costos Operativos	Informe generado
				Caracterización de las aguas residuales	Parámetros en el rango de las normativas	Promotor		Semestral	Ver Monitoreos	Resultados de caracterización
		<b>Costo del Subprograma de Manejo de Aguas Residuales</b>								<b>100,000.00</b>
1.-Programa de Protección	Suelo, Agua, Aire y Humano	1.2- Subprograma de manejo de residuos sólidos	Contaminación de suelo y aguas	Minimización	Reducción en la fuente de generación	responsable Ambiental	Fuentes de generación	Semanal	0.00	Informe generado
				Reutilización		Responsable Ambiental	Gerente de construcción	Semanal	0.00	Evidencias, fotos
			Contaminación de suelo y aguas	Reciclaje		responsable Ambiental	Gerente de construcción	Semanal	0.00	Evidencias, fotos
				Recolección	Mantener limpia toda la superficie del proyecto	Contratista	Campamento, frentes de trabajo	Diaria	Costos Operativos	Informe generado
			Contaminación de	Transporte	Traslado en vehículos adecuados	Contratista	Depósitos de residuos, administración	Semanal	Costos Operativos	Facturas de servicios, fotos

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

	Suelo, Agua, Aire y Humano	1.2- Subprograma de manejo de residuos sólidos	suelo y aguas	Almacenamiento	Evitar la contaminación del suelo por contacto directo y la aparición de fauna indeseable	Contratista	Campamento, frentes de trabajo	Semanal	Costos Operativos	Fotos
			Contaminación de suelo y aguas	Disposición final	Reducir la contaminación	Contratista	Administración del proyecto	Semanal	Costos Operativos	Fotos, coordenadas
				Suministro de recipientes para la recolección	Dotación de contenedores para los distintos tipos de residuos	responsable Ambiental	Campamento, frentes de trabajo	Cuatrimestral	20,000.00	Facturas, fotos
			Contaminación de suelo y aguas	Caracterización y cuantificación de los residuos producidos	Determinar los volúmenes de residuos generados, por tipo	responsable Ambiental	Administración del proyecto	Semanal	Costos Operativos	Informe generado
				Entrega de residuos especiales a gestores autorizados	Disposición final en centros autorizados de manejo seguro	responsable Ambiental	Administración del proyecto	Semestral	0.00	Informe, datos del gestor
				Capacitación del personal en manejo de residuos sólidos	Clasificación de los residuos por tipo, mantener limpio el proyecto	Responsable Ambiental	Superficie del proyecto	Al inicio, luego cada dos años	50,000.00	Fotos, copia de material de capacitación
			<b>Costo del Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos</b>							
Protección	Aire	1.3- Subprograma de manejo y control de las	Alteración de la calidad del aire	Medidas para el control de la velocidad	Reducción de las emisiones de polvos	Responsable Ambiental	Conductores y transportistas	Diaria	Costos Operativos	Informe generado



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Programa	Medio	Etapa de Operación		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Operación	Registros Generados
2.- Programa	Aire	Emisiones atmosféricas		Medidas para el control de gases de combustión	Disminuir el impacto de la emisión de gases de efecto invernadero	Responsable Ambiental	Vehículos y/o equipos	Cuatrimestral	0.00	Evidencias, fotos
			Aumento de la presión sonora	Medidas para el control de ruidos	Mantener los niveles sonoros dentro de los límites establecidos en la normativa	Responsable Ambiental	Vehículos y/o equipos, operadores y obreros	Cuatrimestral	Costos Operativos	Evidencias, fotos
			Alteración de la calidad del aire	Medidas para el control de gases refrigerantes de efecto invernadero	Disminuir el impacto de la emisión de gases de efecto invernadero	Promotor/ jefe mantenimiento	Administración del parque eólico	Al inicio de operación	0.00	Evidencias, fotos
				Recuperación y reciclaje de sustancias refrigerantes		Promotor/ jefe mantenimiento	Unidades, encargado de mantenimiento	Semestral	Costos Operativos	Informe, datos del técnico
			Actividades de monitoreos	Mantener las emisiones dentro de los parámetros de la normativa	Contratista / Promotor	Vehículos y/o equipos	Ver monitoreos	Ver costos monitoreos	Informe generado	
			<b>Costo del Subprograma de Manejo y Control de las Emisiones Atmosféricas</b>							
	Suelo	1.4- Subprograma de movimientos de tierras y conservación del suelo	Alteración de la estructura geomorfológica	Estabilización de taludes	Reducción de procesos erosivos	Contratista	Caminos de accesos,	Cuatrimestral	Costos Operativos	Fotos, coordenadas
			Perdidas de suelos orgánicos para usos agroforestales y ganaderos	Protección de drenajes naturales	Mantener el curso de las corrientes	Contratista	Caminos de accesos, drenajes naturales	Cuatrimestral	Costos Operativos	Fotos, coordenadas
	<b>Costo del Subprograma de Movimiento de Tierras y Conservación del Suelo</b>								<b>0.00</b>	
	Flora		Reducción de la cobertura vegetal	Capacitación del personal	Protección de las especies de la fauna	Contratista / Promotor	Personal de la obra	En el primer cuatrimestre	60,000.00	Fotos, listado firmado

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

2.-Programa de Manejo de los Impactos	Fauna	2.1- Subprograma de manejo y conservación de lafauna terrestre		Suministro de material en la capacitación	Distribuir informaciones del plan de capacitación	Contratista / Promotor	Administración de la obra / personal capacitado	En el primer trimestre		Copia de material de capacitación	
			Afectación a ecosistemas	Establecimientos de protocolos	Auxiliar especies accidentadas de la fauna	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Cuatrimestral	0.00	Copia del protocolo	
				Prohibición de la caza	Conservación de la diversidad faunística, protección de crías y nidos	Responsable Ambiental	Área de concesión para el proyecto	Cuatrimestral	0.00	Fotos de letreros	
			Reducción de la fauna y fragmentación de ecosistemas para hábitats faunísticos	Conservación de especies	Mantener la diversidad faunística en el entorno del proyecto	Responsable Ambiental	Frentes de trabajo, personal	Semanal	0.00	Nombres de especies, fotos	
	Fauna	2.1- Subprograma de manejo y conservación de lafauna terrestre		Control del uso de herbicidas	Reducción de los efectos negativos de estos productos en la fauna local	Responsable Ambiental	Administración del parque eólico	Cuatrimestral	0.00	Informe generado	
			Perturbación a la fauna	Control del ruido ambiental	Reducción de las molestias a la fauna	Responsable Ambiental	Vehículos y equipos	Cuatrimestral	Ver Monitores	Evidencias, fotos	
			Abandono de hábitats y territorio por el incremento de ruidos	Establecer un control del tránsito de vehículos y presencia de terceros	Evitar molestias constantes en áreas no necesarias	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Diaria	0.00	Evidencias, fotos	
				Actividades para el monitoreo de avifauna	Verificar que las medidas de prevención y mitigación de los impactos están surtiendo los efectos esperados	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Ver monitoreos	Ver Monitores	Informe del monitoreo realizado	
	<b>Costos del Subprograma de Manejo y Conservación de la Fauna Terrestre</b>									<b>60,000.00</b>	

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Programa	Medio	Etapa de Operación		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto "Parque Eólico Los Guzmancito II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Operación	Registros Generados
3.-Programa de Manejo de los Impactos al Medio	Humano	3.1- Subprograma de educación ambiental para comunidades y trabajadores del proyecto para la ayuda de la fauna	Perturbación a la fauna	Control de ruidos y emisiones de la maquinaria	Contribuir a reducir las perturbaciones a la fauna	Responsable Ambiental	Vehículos y equipos	Cuatrimestral	Costos Operativos	Evidencias, fotos
				Control de velocidad por la vía de acceso	Reducir el riesgo de afectación a especies de baja movilidad	Responsable Ambiental	Conductores y transportistas	Diaria	Costos Operativos	Informe generado
				Control del uso de bocinas	Reducir el ruido ambiental que perturba la fauna	Responsable Ambiental	Conductores y transportistas	Diaria	Costos Operativos	Fotos, informes
		<b>Costos del Subprograma para el Establecimiento del Derecho de Paso</b>								<b>0.00</b>
	Humano	3.3- Subprograma para el control del tránsito automotor y señalización	Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	Control del uso de bocinas en cercanías de centros educativos	Reducción de la perturbación por ruido ambiental en centros educativos	Contratista / transportistas	Conductores y transportistas	Semanal	Costos Operativos	Fotos de señal instalada
				Control de la velocidad de circulación	Reducir el riesgo de accidentes por colisiones		Conductores y transportistas	Diaria	0.00	Fotos de señal instalada
		<b>Costos del Subprograma para el Control del Tránsito Automotor y Señalización</b>								<b>0.00</b>

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

	Humano	3.4-Subprograma de capacitación en control de derrames de combustibles	Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	Selección del personal a entrenar	Capacitación del personal que labore permanentemente	Contratista	Recursos humanos	Primer mes	0.00	Listado, datos personales		
				Capacitación del personal seleccionado	Disponer de personal con capacidad de respuesta a contingencias	Contratista	Recursos humanos	Primer mes	50,000.00	Fotos, listado firmado		
				Inducción general a todo el personal que labora en el proyecto	Personal capacitado	Contratista	Personal contratado	Primer mes	0.00	Fotos, listado firmado		
			Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	Conformación de un equipo de respuesta inmediata (ERI)	Disponer de personal capacitado permanentemente	Contratista	Personal contratado	Primer mes	0.00	Listado, datos personales		
				Técnicas de manejo de equipos contra derrames	Uso correcto de los equipos de combate de derrames	Contratista	Personal contratado	Primer mes	0.00	Copia del material		
			<b>Costos del Subprograma de Capacitación en Control de Derrames de Combustibles</b>								<b>50,000.00</b>	
			Manejo de los Impactos al Medio	Económico y Humano	4.-Programa para el Manejo de Riesgo y Contingencias	Prioridades de protección	Mantener identificado los aspectos de protección	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Cuatrimestral	Ver costos capítulo Riesgo y Contingencia	Lista de las prioridades
Estrategias y procedimientos para el manejo de contingencias	Clasificación de contingencias en función de su magnitud	Responsable Ambiental				Campamento y frentes de trabajo, oficina de operación	Cuatrimestral	Informe generado				
Manejo de contingencias asociadas a accidentes laborales	Aplicar procedimientos correctos en caso de accidentes laborales	Responsable Ambiental				Sitios de contingencias, personal entrenado	Semestral	Informe generado				

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO **PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045****

Programa	Medio	Etapa de Operación		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"								
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Operación	Registros Generados		
Económico y Humano				Manejo de contingencias asociadas con incendios	Combatir los incendios des acuerdo con los procedimientos establecidos	Equipo de Respuesta Contingencias	Sitios de contingencias, personal entrenado	Semestral	Ver costos capitulo Riesgo y Contingencias	Informe generado		
				Actividades después de un incendio	Eliminar peligros y restablecer las actividades de formasegura	Equipo de Respuesta Contingencias	Sitios de contingencias, personal entrenado	Semestral		Fotos, informe		
				Derrames de combustibles	Disminuir el riesgo de derrames de combustibles	Equipo de Respuesta Contingencias	Almacenamientos de combustibles, sitios de operación de equipos	Semestral		Informe generado		
	Manejo de contingencias asociadas a derrames de combustibles	Manejar adecuadamente lastécnicas de combate a derrames de combustibles	Equipo de Respuesta Contingencias	Semestral	Ver costos capitulo Riesgo y Contingencias	Informe generado						
	4.-Programa para el Manejo de Riesgo y Contingencias				Contingencias asociadas a la operación de equipos y maquinarias	Reducción del riesgo de contingencia asociadas a equipos y/o maquinarias	Equipo de Respuesta Contingencias	Almacenamientos de combustibles, sitios de operación de equipos	Semestral	Ver costos capitulo Riesgo y Contingencias	Informe generado	
					Actividades para evitar contingencias asociadas con la operación de equipos y maquinarias		Equipo de Respuesta Contingencias		Semestral		Informe generado	
					Técnicas de prevención y control de accidentes	Reducción de los riesgos de accidentes y contingencias	Contratista	Personal contratado	Semestral		Ver costos capitulo	Informe generado
					Equipos de seguridad personal por área	Disponer de un personal debidamente protegido	Contratista	Gerencia del proyecto, personal contratado	Semestral			Fotos, facturas, lista de asignación



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

			Roles y responsabilidades del personal	Desempeño adecuado de acuerdo con el rol de cada jefe de respuesta a contingencias	Equipo de Respuesta Contingencias	Personal entrenado	Semestral	Riesgo y Contingencia	Informe generado
			Programa de entrenamiento y capacitación	Reducción de accidentes laborales y contingencias	Contratista / Promotor	Personal entrenado	Semestral	0.00	Copia del material impartido
<b>Costos del Programa para el Manejo de Riesgo y Contingencias</b>								<b>0.00</b>	
4.-Programa de Control y Seguimiento	Económico y Humano	4.1-Subprograma de supervisión ambiental	Infraestructuras para supervisar	Supervisión de las infraestructuras identificadas	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Cuatrimestral	0.00	Coordenadas de ubicación
			Infraestructuras para supervisar durante la operación de las instalaciones	Supervisión de las infraestructuras identificadas en la referida etapa	Promotor	Sitios de instalación de estructuras	Cuatrimestral	0.00	Listado y coordinadas
			Medidas u obligaciones a supervisar	Cumplir con las disposiciones establecidas en la normativa ambiental vigente	Contratista / Promotor	Gestión Ambiental del proyecto	Cuatrimestral	0.00	Informe generado
			Método de acción para la supervisión ambiental	Aplicación de técnicas de supervisión ambiental	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Cuatrimestral	0.00	Informe generado

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Programa	Medio	Etapa de Operación		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Operación	Registros Generados
4.- Programa de Control y Seguimiento	Económico y Humano	4.1- Subprograma de supervisión ambiental		Observación de campo	Medir evidencias en el campo	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Mensual	0.00	Informe generado
				Revisión de información/documentos	Comprobación del contenido y alcance de los documentos	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Cuatrimestral	0.00	Tipos de documentación revisada
				Acciones de supervisión ambiental	Aplicación de métodos y procedimientos para la verificación del cumplimiento ambiental	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Mensual	0.00	Informe generado
				Auditorías ambientales	Evaluar el desempeño ambiental de la empresa	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Por Decisión del Promotor	A contratar	Resultado de la auditoria
				Contratación de un responsable ambiental, para campo	Manejo adecuado del sistema de gestión ambiental implementada	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Una vez	300,000.00	Copia del contrato
				Material gastable	Disposición de recurso de apoyo	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Semestral	30,000.00	Facturas
				Presentación de informes de cumplimiento ambiental	Cumplir con la normativa ambiental vigente	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Semestral	350,000.00	Carta de entrega al Ministerio
				<b>Costos del Subprograma de Supervisión Ambiental</b>						
4.- Programa	Económico			Monitoreo del efluente residual	Verificar la eficacia del sistema depurador de aguas residuales	Responsable Ambiental	Depurador de aguas residuales	Semestral	30,000.00	Resultado del monitoreo

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

				Monitoreo de nivel de ruidos	Verificar que se cumpla con la normativa nacional	Responsable Ambiental	Subestación	Semestral	24,000.00	Resultados del monitoreo
--	--	--	--	------------------------------	---	-----------------------	-------------	-----------	-----------	--------------------------



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

		4.2-Subprograma de monitoreos	Monitoreo periódico de ornitofauna y mamífero	Verificar que las medidas de prevención y mitigación de los impactos están surtiendo los efectos esperados	Responsable Ambiental	Área del proyecto	Semestral	200,000.00	Resultado del monitoreo
			Estudio y monitoreo de las poblaciones de aves y murciélagos	Verificar que las medidas de prevención y mitigación de los impactos están surtiendo los efectos esperados	Responsable Ambiental	Área del proyecto	Semestral	200,000.00	Resultado del monitoreo
<b>Costos del Subprograma de Monitoreos</b>								<b>454,000.00</b>	
5.-Programa de Cierre y Restauración Ambiental	Suelo, Agua, Aire y Humano	5.-Programa de Cierre y Restauración Ambiental	Definición del uso de terrenos	Planificación de la restauración de acuerdo al uso definido	Promotor	Gerencia del proyecto		0.00	Copia de la planificación
			Decisión de cierre	Paralizar todas las actividades de operación de la empresa	Promotor	Gerencia del proyecto		0.00	Certificación del cierre de actividades
			Comunicación a las partes afectadas	Informar a las autoridades competentes y partes interesadas	Promotor	Gerencia del proyecto		Costos Operativos	Copia de la comunicación remitida
			Desensamble de las instalaciones	Remoción adecuada de todos los componentes	Promotor	Ubicación de las instalaciones		Costos Operativos	Fotos, informe

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Programa	Medio	Etapa de Operación		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Operación	Registros Generados
				Movimientos de Tierras	Reducción de los impactos	Promotor	Superficies de restauración		Costos Operativos	Fotos, informe
				Revegetación y acondicionamiento del área impactada	Integración de las superficies intervenida al ambiente imperante	Promotor	Superficies de restauración		Costos Operativos	Tipos de especies utilizadas, cartografía
				Requerimientos técnicos del programa de cierre y restauración	Planificación técnica de las actividades de cierre y restauración ambiental	Promotor	Gerencia del proyecto		Costos Operativos	Informe generado
<b>Costo total del Programa de Manejo Y Adecuación Ambiental (PMAA), etapa de Operación del Proyecto</b>									<b>1,414,000.00</b>	
<b>COSTO TOTAL DEL PMAA</b>									<b>4,617,000.00</b>	

## Contenido

Contenido.....	1
CAPITULO VIII PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIAS.....	2
8.1.- Introducción.....	2
8.2.- Objetivos principales del Plan de Contingencias .....	5
8.3.- Estrategia del Plan de Contingencias .....	6
8.4.- Análisis de riesgo.....	9
8.4.1.- Amenazas naturales en la región del proyecto.....	11
1.4.2.- Identificación de riesgos .....	21
8.5.- Plan de Contingencias.....	25
8.5.1.- Subprograma de medidas generales del Plan de Contingencias .....	26
1.5.2.- Subprograma de medidas para la prevención y actuación ante accidentes .....	36
8.5.3.- Subprograma de medidas para desastres naturales .....	58
8.5.4.- Subprograma de medidas para desastres tecnológicos .....	64

**CAPITULO VIII PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIAS**

**8.1.- Introducción**

De acuerdo con los Términos de Referencia, para el proyecto PARQUE EÓLICO LOS GUZMANCITO II se exige dentro de los diferentes requerimientos, abordar los aspectos relacionados con el Plan de Contingencias, tanto en la fase de construcción/cierre como en la fase de operación.

El Plan de Contingencias del proyecto debe abarcar las amenazas, áreas o elementos vulnerables y los riesgos que esta combinación provoca.

Un Plan de Contingencias es un conjunto de procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular para el cual se tienen escenarios de consecuencias definidos (Ley No. 147-02), cuya Finalidad es la de prever en este caso que el proyecto contemple los riesgos a los cuales está expuesto por su ubicación y las condiciones naturales del área donde se desarrollará, así como por el diseño y actividades del mismo. Por otra parte, también se busca que los trabajadores, residentes y visitantes estén lo más seguros posibles y no resulten dañados a partir de algún incidente o amenaza tanto interna como externa.

Las causas pueden ser variadas, como por ejemplo de origen natural: ciclones o huracanes, terremotos, descargas eléctricas atmosféricas, etc.; de origen técnico: incendios, derrames de combustible, accidentes de trabajo o de tránsito, entre otras. El hecho de preparar un Plan de Contingencias implica un importante avance a la hora de superar todas aquellas amenazas naturales o técnicas que pueden provocar pérdidas considerables, no sólo materiales, sino humanas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

La orientación principal del Plan de Contingencia es la preservación de la vida humana y de las instalaciones y materiales. Su elaboración se puede dividir en cinco etapas:

1. Evaluación.
2. Planificación.
3. Pruebas de viabilidad.
4. Ejecución.
5. Recuperación.

Las tres primeras hacen referencia al componente preventivo y las dos últimas al desarrollo del plan una vez ocurrido el fenómeno.

Una de las contribuciones más importantes del Plan de Contingencias a la respuesta de emergencia es la identificación de los responsables, sus capacidades y los recursos que se disponen, el desarrollo de una relación de trabajo en equipo y la posibilidad de llegar a un acuerdo, en cuanto a los temas, prioridades y responsabilidades.

Un proceso de planificación de contingencias debe incluir a aquellos participantes que puedan verse envueltos en la respuesta de emergencia, como son: el gobierno y las autoridades del municipio de Maimón, lugar donde se construirá el proyecto, así como los de la provincia de Puerto Plata incluyendo el Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, la Defensa Civil, etc.

Los desastres naturales evaluados en el presente plan responden a aquellos en que existen posibilidades reales de ocurrencia en el área de influencia directa del proyecto, como son: huracanes, terremotos y descargas eléctricas atmosféricas.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Otra amenaza de origen natural es el contagio por enfermedades transmisibles en caso de epidemias o pandemias.

Los desastres tecnológicos que forman parte de este Plan de Contingencias son el resultado de la valoración del análisis de riesgo donde fueron considerados los incendios, derrames de combustibles y accidentes en general.

Población meta durante la fase de construcción/cierre: Está dirigido a la protección de la salud y la integridad física de todos los trabajadores involucrados en el proceso de construcción/cierre del proyecto.

Población meta durante la fase de operación: Está dirigido a la protección de la salud y de la integridad física de los trabajadores, población general y visitantes del proyecto.

El Plan de Contingencias contempla la protección del medio ambiente ubicado en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, tanto en los componentes físicos, biológicos y sociales que pudieran verse impactados sobre todo por contingencias de tipo tecnológicas como accidentes, incendios, derrames de combustibles, etc.

La posición de la República Dominicana en la región del Caribe la hace vulnerable al azote de huracanes y tormentas extremas que producen regularmente pérdidas humanas y daños económicos de consideración. Por otra parte, la configuración morfológica, la estructura tectónica con respecto a las placas continentales y las condiciones insulares del país, establecen un criterio para las afectaciones por amenazas de sismos, inundaciones y ocurrencia de movimientos de masas en laderas de montañas, entre otras.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

Muchos años de experiencia de las instituciones del Estado, además de los avances de otros países de la región del Caribe en la atenuación del efecto de estas amenazas, ha permitido establecer lineamientos para un desarrollo eficaz de la prevención y de las estrategias, convertidos en Planes de Contingencias, obligatorios para los nuevos proyectos y muy acorde a las características naturales de la zona de emplazamiento.

## **8.2.- Objetivos principales del Plan de Contingencias**

Para el proyecto PARQUE EÓLICO LOS GUZMANCITO II los objetivos principales del Plan de Contingencias son:

- Preparar al personal ante cualquier desastre natural o tecnológico que pueda afectar a las instalaciones.
- Evitar la ocurrencia de accidentes que puedan dañar a trabajadores y la población del entorno del proyecto o provocar pérdidas de vidas humanas y de bienes materiales durante las fases de construcción, operaciones y cierre.
- Evitar que, en caso de ocurrir un incidente, que el mismo tenga un efecto negativo fuera de los límites de las instalaciones del proyecto.
- Capacitar al personal que participará en la construcción y fase de cierre del proyecto y que laborará en la fase de operaciones.
- Proteger las instalaciones del proyecto.
- Establecer normas de actuación y procedimientos, ante la ocurrencia de accidentes o desastres naturales o tecnológicos.
- Garantizar el proceso de recuperación rápido y efectivo, y el reinicio de las operaciones después de ocurrido un evento negativo.
- Evitar contagios por enfermedades transmisiones en escenarios de epidemia o de pandemia.

Como estrategia general para el manejo y control de las contingencias se han establecido una serie de medidas de actuación y entrenamientos. Este plan contempla capacitaciones sobre los temas de las amenazas identificadas con posibilidad de ocurrencia en la región o en las instalaciones del proyecto.

### **8.3.- Estrategia del Plan de Contingencias**

La estrategia del Plan de Contingencias está basada en la creación de un esquema por el que se guíen las personas responsables de dirigir la actuación en un desastre. En este Plan de Contingencias para el proyecto, se proveerá de normas y mecanismos de actuación ante los diferentes tipos de fenómenos no deseados que puedan darse en las instalaciones. Se presentarán medidas técnicas, normas de actuación para los diferentes desastres y accidentes, y la forma de abordarlos para disminuir el daño en las personas y en las propias instalaciones.

#### **a.- Política**

El logro de los objetivos planteados para el proyecto PARQUE EÓLICO LOS GUSMANCITO II, es el de fortalecer el producto industrial-tecnológico, a través de la construcción de un proyecto energético, al menor riesgo posible para el medio físico-biológico y social, donde cohabitan los actores involucrados (promotores, trabajadores, visitantes y la población de la zona de influencia directa del proyecto).

#### **b.- Responsabilidad**

La ejecución del Plan de Contingencias será responsabilidad de la máxima autoridad de la empresa Poseidón Energía Renovable S.A.S., promotora del proyecto PARQUE EÓLICO LOS GUSMANCITO II.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



La coordinación del Plan de Contingencias estará a cargo del Encargado de Seguridad y Medio Ambiente, en las tres fases.

Entre las responsabilidades del coordinador del Plan de Contingencias estarán la de representar al proyecto ante las instituciones de apoyo (autoridades policiales y ambientales, cuerpo de bomberos, entre otros), en caso de que ocurra un accidente de gravedad.

**Funciones del coordinador del Plan de Contingencias:**

- Velar por todos los aspectos de seguridad del personal que puedan producir accidentes.
- Asegurarse de la dotación y asignación de los equipos de protección personal.
- Velar por el uso adecuado de estos equipos.
- Hacer cumplir las normas y procedimientos de seguridad para las operaciones que impliquen riesgos de accidentes.
- Velar por que se disponga de equipos contra incendios manuales en las diferentes facilidades del proyecto tanto en la etapa constructiva como operativa.
- Velar porque se dispongan de los materiales y equipos necesarios para casos de que ocurra un derrame de combustible.
- Demostrar el buen estado de los equipos pesados que serán utilizados para la construcción.
- Capacitar e instruir en métodos correctos y en temas específicos y puntuales relacionados con la seguridad al personal y a los contratistas cuando las condiciones lo requieran.
- Velar por las condiciones de seguridad y dar seguimiento a los subprogramas establecidos en el PMAA.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

- Dirigir las operaciones en caso de ocurrir una contingencia o accidente al personal.

#### **c.- Organización y coordinación**

Durante las fases de construcción/cierre y operación el Plan de Contingencias será coordinado por el Encargado Ambiental y de Seguridad.

Entre sus responsabilidades estará reportar a los promotores del proyecto y a la administración (en dependencia de la fase) del desarrollo del Plan de Contingencias, de su grado de avance y de las necesidades que se presenten.

También representará al proyecto ante las Instituciones de apoyo como el Cuerpo de Bomberos, la Defensa Civil, policía, hospitales designados, entre otros.

#### **d.- Determinación de las técnicas de prevención y control de accidentes y estrategias para manejar contingencias**

Para la prevención y control de accidentes en el proyecto PARQUE EÓLICO LOS GUSMANCITO II se establecerán procedimientos seguros de trabajo, mecanismos de control y un amplio y continuo programa de difusión de información y de los riesgos a que estarán expuestos los trabajadores, a través de periódicas charlas y entrenamientos con los que se podrá evitar la ocurrencia de accidentes por condiciones de trabajo, de tránsito y por condiciones inseguras dentro de las instalaciones.

Como parte de las actividades y acciones que conlleva la implantación de un sistema de seguridad laboral para las instalaciones del proyecto estará el control de los equipos protección contra incendios, vigilancia de la salud de los trabajadores, investigación de accidentes, reportes de inspecciones y auditorías de seguridad donde se señalen las condiciones encontradas que no cumplan con los estándares establecidos, entre otras.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

#### **8.4.- Análisis de riesgo**

Para conformar el Plan de Contingencias es necesario partir de la identificación de los riesgos por amenazas naturales y tecnológicas a los que pueda estar expuesto el proyecto, durante las fases de construcción, operaciones y cierre.

Cumpliendo este procedimiento se identificaron las amenazas de mayor magnitud y las áreas o elementos más vulnerables (Ley No. 147-02 Sobre Gestión de los Riesgos emitida por el Congreso Nacional).

En esta citada ley se tiene en cuenta el elemento anteriormente discutido de la posibilidad de ocurrencia de diferentes amenazas, en el país, por su ubicación geográfica en el Caribe. Así, la ley se refiere a la política de gestión de riesgos con el objetivo de evitar o reducir las pérdidas de vidas y los daños materiales.

Como punto de partida a continuación se discuten los conceptos de peligro, vulnerabilidad y riesgo, y su interrelación directa.

Amenaza o peligro: Peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinando, produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente.

Este concepto de amenaza, de modo más práctico, se ha utilizado como la posibilidad de ocurrencia de cualquier tipo de evento o acción que puede producir un daño (material o inmaterial) sobre los elementos de un sistema.

Vulnerabilidad: Factor de riesgo interno de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

susceptible a sufrir un daño. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir daños en caso de que un fenómeno desestabilizador se presente, sea de origen natural o provocado por el hombre.

Así mismo, este concepto de vulnerabilidad se interpreta como la incapacidad de resistencia cuando se presenta un fenómeno amenazante, o la incapacidad para reponerse después de que ha ocurrido un desastre. Es por todo eso que la vulnerabilidad depende de diferentes factores, tales como la edad y la salud de la persona, las condiciones higiénicas y ambientales, así como la calidad y condiciones de las construcciones y su ubicación en relación con las amenazas.

La vulnerabilidad siempre estará determinada por el origen y tipo de evento, la geografía de la zona afectada, las características técnico-constructiva de las estructuras existentes, la salud del ecosistema, el grado de preparación para el enfrentamiento de la situación por la población, la comunidad y los gobiernos locales, así como por la capacidad de recuperación en el más breve tiempo posible.

Riesgo: Probabilidad de que se presenten consecuencias económicas, sociales o ambientales desfavorables en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado.

En términos de comparación, cuanto mayor es la vulnerabilidad mayor es el riesgo (e inversamente), pero cuanto más factible es el perjuicio o daño mayor es el peligro (e inversamente). Por tanto, el riesgo se refiere sólo a la teórica “posibilidad de daño” bajo determinadas circunstancias, mientras que el peligro se refiere sólo a la teórica “probabilidad de daño” bajo determinadas circunstancias.

Por tanto, el riesgo (R) se obtiene de relacionar la amenaza (P), o probabilidad de ocurrencia de un evento de cierta intensidad, con la vulnerabilidad (V), o

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

potencialidad que tienen los elementos expuestos al evento a ser afectados por la intensidad de este:

$$R = P \times V.$$

Partiendo de estos criterios es evidente que se hace necesario el análisis de las amenazas y la vulnerabilidad, como única vía para determinar los riesgos.

#### **8.4.1.- Amenazas naturales en la región del proyecto**

##### **8.4.1.1.- Amenaza sísmica**

La República Dominicana está expuesta a la amenaza sísmica según los registros y las estadísticas conocidas, por lo que la probabilidad de ocurrencia de un evento con una característica destructiva siempre está presente. Además de esto, la falta de planificación del desarrollo urbano y del uso de la tierra, la carencia de aplicación de normativas sismorresistentes, “la falta de reglas y normas para los estudios geotécnicos” (De León, 1999), La obsolescencia de los códigos de ampliación y la desviación a la buena práctica constructiva, hacen que aumente la vulnerabilidad de la infraestructura y de la población” (Breve diagnóstico de las áreas geográficas más expuestas a fenómenos naturales y sus características, Unidad Ejecutora Sectorial del Subprograma de Prevención de Desastres, Préstamo Bid 1152/Oc-Dr, Ing. Valentín Cordero, MSc., 2000).

Es necesario tomar en cuenta que los daños provocados por los terremotos no se limitan a las edificaciones, sino que por lo general afectan de manera más intensa a las obras lineales como viales, sistemas de acueducto, sistemas de alcantarillado, redes de distribución de gas y líneas eléctricas. También es común observar daños en elementos rígidos de tanques de almacenamiento para combustibles, agua y productos químicos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

#### **8.4.1.2.- Amenaza de huracanes**

Los ciclones tropicales constituyen un sistema de tormentas caracterizado por una circulación cerrada alrededor de un centro de baja presión y que produce fuerte actividad de lluvias y tormentas en una extensa área.

Aunque no siempre las estadísticas pueden expresar íntegramente las características de eventos hidrometeorológicos extremos, se ha utilizado la información de registros relacionados con los ciclones desarrollados en el Atlántico Norte desde el año 1851 hasta 2012, y tomados de varios sitios web, entre ellos Centro Nacional de Huracanes (NHC), Stormpulse y el INSTMET de Cuba, entre otros.

El procesamiento de la data muestra el incremento de la ocurrencia de los eventos, es decir, la tendencia al aumento del número de ciclones en cada temporada, los cuales, en su mayoría cruzan por el Caribe y por ende por La Española.

La recopilación estadística muestra que la mayoría de estos devastadores fenómenos se han presentado en el mes de octubre. La temporada de huracanes 2008 fue una de las más activas desde que se registran estos fenómenos hace 64 años, según ha informado el Centro Nacional de Huracanes estadounidense (NHC) en un balance de la temporada. Por primera vez, de forma consecutiva, seis ciclones tropicales --Dolly, Edouard, Fay, Gustav, Hanna y Ike-- ingresaron a territorio estadounidense y un récord de tres huracanes mayores --Gustav, Ike y Paloma-- impactaron contra Cuba, refirió el NHC.

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

Además, esta fue la primera vez que la temporada en el Atlántico Norte tiene un huracán mayor (de categoría 3 o más, en la escala Saffir-Simpson) en cinco meses consecutivos, agregó el organismo. El huracán Berta, en julio; Gustav, en agosto; Ike, en septiembre; Omar, en octubre; y Paloma, en noviembre, fueron todos huracanes mayores.

En total, 16 tormentas con denominación se formaron durante la temporada ciclónica del año 2008, de las cuales ocho se convirtieron en huracanes y cinco de ellos fueron mayores, de gran intensidad, con categoría 3 o más.

El total registrado durante el período señalado es igual a 1472 ciclones (depresiones, tormentas, ciclones y huracanes); si se asume una escala de peligro a partir de la curva de probabilidades se obtiene una recurrencia promedio de ciclones en cada temporada, (Tabla 1).

**Tabla 1.** Peligro por temporada ciclónica.

Probabilidad, %	Peligro	Cantidad de ciclones
10	Alto	14
50	Medio	8
80	Bajo	5

Fuente: Elaborado por J.L. Batista, Doctor en Ciencias del Instituto de Geografía Tropical de Cuba.

La mayoría de los daños que producen los ciclones están relacionados con la cantidad de precipitaciones que los acompañan, aunque bajo determinadas condiciones se combina la fuerza del viento, las precipitaciones y la humedad antecedente en el territorio.

Al considerar que la República Dominicana, por su posición en el Caribe Occidental (según zonación de la Caribbean Hurricane *Network*), es azotada cada año por el

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

paso de ciclones, es importante describir la dinámica regional de estos eventos meteorológicos.

Según la data de referencia, la región ha sido azotada por 49 eventos meteorológicos extremos desde 1851 hasta 2017). Estos eventos se distribuyen en el tiempo observado cómo se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Distribución de los eventos meteorológicos por categoría en el tiempo de observación.

<b>Categoría de los eventos</b>	<b>Cantidad entre 1851 y 2010</b>
Todos los eventos	49
Tormentas tropicales	30
Huracanes 1	9
Huracanes 2	3
Huracanes 3	3
Huracanes 4	3
Huracanes 5	1

Estos 49 eventos meteorológicos registrados hasta el año 2017 se describen en la siguiente Tabla 3.

**Tabla 3.** Eventos meteorológicos registrados entre 1851 y 2017 en la región.

<b>Fecha</b> (dd.mm.aa)	<b>Velocidad del viento,</b> <b>km/h</b>	<b>Categoría</b>	<b>Nombre</b>
19.08.1851	104	H2	Sin nombre
06.09.1852	58	TT	Sin nombre
27.08.1855	58	TT	Sin nombre
30.10.1867	92	H1	Sin nombre
14.09.1876	58	TT	Sin nombre

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

06.09.1883	127	H3	Sin nombre
11.10.1887	69	TT	Sin nombre
19.08.1889	58	TT	Sin nombre
22.09.1894	109	H2	Sin nombre
28.07.1899	81	H1	Sin nombre
01.09.1900	46	TT	Sin nombre
07.07.1901	69	TT	Sin nombre
12.09.1901	46	TT	Sin nombre
23.08.1909	92	H1	Sin nombre
07.09.1910	86	H1	Sin nombre
23.08.1916	69	TT	Sin nombre
04.09.1919	46	TT	Sin nombre
04.08.1928	46	TT	Sin nombre
03.09.1930	150	H4	Sin nombre
11.09.1931	69	TT	Sin nombre
07.05.1932	46	TT	Sin nombre
27.09.1932	92	H1	Sin nombre
29.09.1933	46	TT	Sin nombre
04.08.1945	40	TT	Sin nombre
22.09.1949	75	H1	Sin nombre
23.09.1952	40	TT	Charlie
14.09.1958	69	TT	Gerda
27.09.1963	75	H1	Edith
10.09.1967	138	H4	Beulah
31.08.1979	173	H4	David
05.09.1979	46	TT	Frederic
07.10.1985	40	TT	Isabel

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

23.09.1987	121	H3	Emily
22.09.1998	109	H2	Georges
07.12.2003	46	TT	Odette
16.09.2004	75	H1	Jeanne
23.10.2005	52	TT	Alpha
12.12.2007	58	TT	Olga
16.08.2008	46	TT	Fay
30.08.2008	127	H3	Gustav
02.09.2008	69	TT	Hanna
07.02.2008	127	H3	Ike
15.10.2008	81	H1	Omar
08.11.2008	144	H4	Paloma
08.11.2009	98	H2	Ida
26.06.2010	63	TT	Alex
15.09.2010	63	TT	Karl
24.09.2010	58	TT	Matthew
28.09.2010	46	TT	Nicole
12.10.2010	104	H2	Paula
25.10.2010	98	H2	Richard
05.11.2010	86	H1	Tomas
03.08.2011	50	TT	Emily
23.08.2011	105	H1	Irene
24.08.2012	70	TT	Isaac
24.10.2012	60	TT	Sandy
10.07.2013	50	TT	Chantal
04.09.2013	30	TT	Gabrielle

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

02.08.2014	45	TT	Bertha
28.08.2015	--	TT	Erika
29.10.2016	100	H1	Matthew
06.09.2017	280	H5	Irma
20.09.2017	280	H5	María

TT- Tormenta tropical, H1, H2, H3 ó H4- Huracán y su categoría.

En las temporadas ciclónicas de los años 2018 y 2019 no hubo afectaciones directas por fenómenos con categoría de huracán o tormenta tropical en el país.

En el año 2020 se sintieron los efectos del huracán Isaías a fines de julio que provocó inundaciones en la provincia Hato Mayor y de la tormenta tropical Laura a fines de agosto que causó daños en Santo Domingo y otras zonas del país.

#### **8.4.1.3.- Amenaza de descargas eléctricas atmosféricas**

Este peligro está dado por la ocurrencia de descargas eléctricas naturales, producidas en la atmósfera y que las estructuras de las torres y chimeneas pueden atraerlas, como vías de conducción a la tierra. Es importante destacar que, en muchos países del Caribe, la muerte por descargas eléctricas se convierte en una de las primeras causas por fenómenos naturales.

Las tormentas son unos de los eventos que se producen por la inestabilidad de las condiciones atmosféricas, que sucede con importantes movimientos del aire en sentido vertical. Uno de los hechos más característicos de las tormentas es el acompañamiento a las mismas de fenómenos eléctricos: rayos, relámpagos y truenos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

Si se considera que la intensidad media durante cada descarga principal llega hasta 20,000 amperios, no es extraño que el rayo sea un evento de mucha potencia, sin embargo, la cantidad real de electricidad transferida desde la nube a tierra es muy pequeña, pues esa enorme corriente circula solamente durante una fracción de segundo.

El daño que causa el rayo se debe en gran parte al calor que engendra. Por una parte, pueden provocar incendios de devastadoras consecuencias y/o afectaciones a estructuras mal protegidas.

Un aumento en la velocidad del viento, aguaceros y cielos nublados son en la mayoría de los signos precursores de la aproximación de una tormenta eléctrica, sin embargo, con nubes de tormentas cerca, las descargas pueden ocurrir a varios kilómetros y pueden afectar, aunque este soleado y sin lluvias. Otro factor que contribuye significativamente a la ocurrencia de descargas eléctricas es la alta humedad en la superficie.

Es importante mencionar que, en el proyecto, estos indicadores atmosféricos han sido considerados como un elemento de diseño. Se recomienda que se preste atención a la evolución de los fenómenos y activen los planes de emergencia en casos del personal trabajando y en el área de los generadores.

Es importante que independientemente de estas medidas instaladas, el personal vinculado al proyecto PARQUE EÓLICO LOS GUSMANCITO II en todas las fases y la población del entorno, deban tomar medidas ante la ocurrencia de estas amenazas, por ser ellos mismos elementos muy vulnerables y desprotegidos.

#### **8.1.1.4.- Contagio por enfermedades transmisibles**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

Durante la fase de construcción u operación del proyecto pueden presentarse escenarios de epidemia o pandemia por enfermedades transmisibles que pueden afectar la salud de los trabajadores del proyecto.

Actualmente continua una situación de afectación por coronavirus (COVID-19), la cual es una enfermedad iniciada en 2019, ocasionada por el virus coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CovV-2) Se identificó por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, capital de la provincia de Hubei en China Central, al reportarse casos de un grupo de personas enfermas con un tipo de neumonía desconocida. Los individuos afectados tenían vinculación con trabajadores del mercado mayorista de mariscos del sur de China. La OMS la reconoció como una pandemia global el 11 de marzo de 2020.

#### **8.4.1.5.- Peligros tecnológicos en el proyecto**

Para identificar los peligros tecnológicos que pueden afectar a los elementos dentro del área del proyecto se hizo una simulación básica de las actividades, partiendo de las características tecnológicas de las instalaciones, donde participan poco número de personas y sin carácter público.

De manera general, para las fases del proyecto se identificaron los siguientes peligros tecnológicos:

1. Ocurrencia de incendios. Este es un peligro que puede ocurrir en cualquiera de las fases del proyecto, dado por cualquiera de las acciones principales a ejecutarse, tales como manipulación de conexiones, tuberías, equipos energizados, mantenimientos, etc. Sin embargo, se ha considerado que en la zona del proyecto no habrá almacenamiento de combustibles ni gas, solo un mínimo indispensable para funcionamiento de algunos equipos de

emergencia o transporte interno. Dado la sequedad de la vegetación presente en el terreno se incluyen los incendios forestales.

2. Accidentes por contacto con elementos energizados. Este peligro tecnológico está estrechamente ligado a la principal actividad del proyecto de generación eléctrica. En este caso el proyecto ha previsto que los elementos energizados están protegidos contra el contacto directo de los trabajadores, creando condiciones de difícil accesibilidad. Se utilizarán cajas de conexión protegidas y cables de doble aislamiento, además de fusibles seccionadores, que facilitarán las operaciones de mantenimiento.

Por otra parte, el personal que laborará en estas actividades deberá disponer de los medios de protección individual y estar entrenados y capacitados.

3. Accidentes de trabajadores y pobladores. Los sistemas de control y la capacitación de los trabajadores reducen este peligro tecnológico a niveles mínimos. Es un peligro que en determinadas condiciones puede involucrar a pobladores en la zona.

#### **8.4.1.6.- Vulnerabilidad**

Las obras civiles, los paneles fotovoltaicos y los elementos de conexión que puedan ser emplazadas en el proyecto, tendrán diferente grado de vulnerabilidad ante la ocurrencia de un terremoto y de la presencia de ciclones tropicales.

Para las fases de construcción/cierre del proyecto, las áreas o elementos vulnerables son:

- Instalaciones y facilidades temporales.
- Equipos de construcción/desmantelamiento y de apoyo a las obras.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

- Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.
- Automovilistas y peatones que transitan por las vías de acceso.

Para la fase de operación las áreas o elementos vulnerables son:

- Campo de paneles fotovoltaicos.
- Inversores, subestación, oficinas, almacenes.
- Trabajadores de las instalaciones y visitantes.

### 1.4.2.- Identificación de riesgos

Una vez identificados los peligros y las áreas o elementos vulnerables fueron elaboradas dos matrices para la identificación de riesgos en las fases de construcción-cierre (Tabla 1) y operación (Tabla 2) del proyecto.

Los riesgos identificados fueron evaluados como A (Alto), M (Medio), B (Bajo) y MB (Muy Bajo).

**Tabla 1.** Matriz de identificación de riesgo para la fase de construcción/cierre del proyecto.

Peligros	Elemento o área vulnerable	Riesgo	Evaluación
<b>Terremotos</b>	Instalaciones y facilidades temporales.	1. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.	Medio
	Equipos de construcción/desmantelamiento y de apoyo a las obras		Medio
	Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.		Medio

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>Huracanes</b>	Instalaciones y facilidades temporales.	2. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por el azote de huracanes.	Alto
	Equipos de construcción/desmantelamiento y de apoyo a las obras.		Alto
	Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.		Bajo
<b>Descargas eléctricas</b>	Instalaciones y facilidades temporales.	3. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por descargas eléctricas.	Bajo
	Equipos de construcción/desmantelamiento y de apoyo a las obras.		Medio
	Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.		Medio
<b>Incendios</b>	Instalaciones y facilidades temporales.	4. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por incendios.	Bajo
	Equipos de construcción/desmantelamiento y de apoyo a las obras.		Bajo
	Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.		Bajo
<b>Accidentes con equipos energizados</b>	Instalaciones y facilidades temporales.	5. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.	Bajo
	Equipos de construcción/desmantelamiento y de apoyo a las obras.		Bajo

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

	Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.		Alto
<b>Accidentes de trabajo</b>	Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de obras.	6. Riesgo de accidentes durante la construcción/desmantelamiento de las obras del proyecto.	Bajo
<b>Accidentes de tránsito.</b>	Automovilistas y peatones que transitan por las vías de acceso.	7. Riesgo de accidentes de tránsito.	Bajo
<b>Contagio por enfermedades transmisibles</b>	Trabajadores en la construcción.	8. Riesgo de contagio por enfermedades transmisibles en situaciones de epidemia o pandemia.	Medio

**Tabla 2.** Matriz de identificación de riesgo para la fase de operaciones.

<b>Peligros</b>	<b>Elemento o área vulnerable</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Evaluación</b>
<b>Terremotos</b>	Campo de paneles fotovoltaicos.	1. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por sismos.	Bajo
	Inversores, subestación, oficina, almacenes.		Medio
	Trabajadores de las instalaciones y visitantes.		Bajo
<b>Huracanes</b>	Campo de paneles fotovoltaicos.	2. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por el azote de huracanes.	Alto
	Inversores, subestación, oficina, almacenes.		Alto
	Trabajadores de las instalaciones y visitantes.		Bajo
	Campo de paneles fotovoltaicos.		Bajo

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>Descargas eléctricas</b>	Inversores, subestación, oficina, almacenes.	3. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por descargas eléctricas.	Bajo
	Trabajadores de las instalaciones y visitantes.		Medio
<b>Incendios</b>	Campo de paneles fotovoltaicos.	4. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por incendios.	Bajo
	Inversores, subestación, oficina, almacenes.		Bajo
	Trabajadores de las instalaciones y visitantes.		Bajo
<b>Accidentes con equipos energizados</b>	Campo de paneles fotovoltaicos.	5. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.	Bajo
	Inversores, subestación, oficina, almacenes.		Bajo
	Trabajadores de las instalaciones y visitantes.		Alto
<b>Accidentes de trabajo</b>	Trabajadores de las instalaciones y visitantes.	6. Riesgo de accidentes para los trabajadores y visitantes.	Bajo
<b>Contagio por enfermedad es transmisibles</b>	Trabajadores en la construcción.	7. Riesgo de contagio por enfermedades transmisibles en situaciones de epidemia o pandemia.	Medio

A continuación, se relacionan los riesgos identificados:

**Riesgos fase de construcción/cierre:**

- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.
- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por descargas eléctricas.
- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios.
- . Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.
- . Riesgo de accidentes durante la construcción/desmantelamiento de las obras del proyecto.
- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por accidentes de tránsito.
- . Riesgo de contagio por enfermedades transmisibles en situaciones de epidemia o pandemia.

**Riesgos fase de operación:**

- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.
- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes.
- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y daños materiales por descargas eléctricas.
- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y daños materiales por incendios.
- . Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.
- . Riesgo de accidentes para los trabajadores y visitantes.
- . Riesgo de contagio por enfermedades transmisibles en situaciones de epidemia o pandemia.

De acuerdo con los resultados obtenidos de los análisis fueron conformados los subprogramas de medidas de prevención del Plan de Contingencias.

**8.5.- Plan de Contingencias**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

### **8.5.1.- Subprograma de medidas generales del Plan de Contingencias**

Por las características del proyecto es muy necesario que los trabajadores del proyecto PARQUE EÓLICO LOS GUZMANCITO II en las fases de construcción, operación y cierre, estén entrenados y capacitados para cumplir con todas las medidas que integran el Plan de Contingencias. Se ha demostrado que la efectividad de las acciones que se tomen ante un desastre o evento depende en gran medida de la organización e instrucción de los trabajadores y del personal vinculado a las diferentes actividades, en cualquiera de las fases del proyecto.

#### **Objetivos:**

- Organizar y capacitar a los trabajadores para las acciones previas a tomar en caso de peligros pronosticables, que puedan disminuir la vulnerabilidad de los elementos en riesgo.
- Reducir al mínimo la vulnerabilidad de los trabajadores del proyecto. Se prevé que en esta categoría estén los posibles visitantes que se encuentren en las áreas del proyecto.
- Instruir al personal para actuar de forma organizada ante estas eventualidades y la evacuación y evitar accidentes producto de una evacuación desorganizada o de acciones que puedan elevar el riesgo de los elementos.
- Capacitar al personal en las normas establecidas por los diferentes subprogramas del Plan de Contingencias y lograr que el personal realice sus trabajos de forma segura.

#### **Medidas que integran este subprograma:**

a.- Formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

- b.- Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.
- c.- Adiestramiento de los trabajadores en el Plan de Contingencias, para los riesgos de accidentes en general y de contagio por enfermedades transmisibles.

**Riesgos a los que van dirigidas las medidas:**

**Riesgos fase de construcción/cierre:**

- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.
- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes.
- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por descargas eléctricas.
- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios.
- . Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.
- . Riesgo de accidentes durante la construcción/desmantelamiento de las obras del proyecto.
- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por accidentes de tránsito.
- . Riesgo de contagio por enfermedades transmisible en situaciones de epidemia o pandemia.

**Riesgos fase de operación:**

- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.
- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y daños materiales por descargas eléctricas.
- . Riesgo de pérdidas de vidas humanas y daños materiales por incendios.
- . Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.
- . Riesgo de accidentes para los trabajadores y visitantes.
- . Riesgo de contagio por enfermedades transmisible en situaciones de epidemia o pandemia.

**Áreas o elementos vulnerables:**

Fases de construcción y cierre:

- Instalaciones y facilidades temporales.
- Equipos de construcción/desmantelamiento y de apoyo a las obras.
- Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.
- Automovilistas y peatones que transitan por las vías de acceso.

Fase de operación:

- Campo de paneles fotovoltaicos.
- Inversores, subestación, oficinas, almacenes.
- Trabajadores de las instalaciones y visitantes.

**Instrucciones por seguir para dar cumplimiento a las medidas:**

**a.- Formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.**

En la fase de construcción y cierre del proyecto, se organizarán las brigadas que estarán integradas por algunos de los maestros constructores o trabajadores de **Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

mayor experiencia y dirigidas por el Ingeniero Encargado de Obra o de Demoliciones.

Para la fase de operación, también se establecerán brigadas conformadas por los trabajadores del proyecto, las cuales se apoyarán en los cuerpos de seguridad municipal o provinciales.

Se le asignarán funciones específicas a cada integrante de la brigada ante los diferentes eventos no deseados que ocurran y que puedan presentar peligro para los trabajadores, visitantes y las propias instalaciones del proyecto. Estas brigadas de emergencia serán coordinadas por el Gerente de Operaciones y estarán compuestas por:

- Equipos de emergencia y actuación.
- Equipos de restablecimiento, compuesto por todo el personal para integrarse a las labores de reacondicionamiento y apoyo luego de ocurrida una contingencia como el caso de un huracán u otro de carácter tecnológico como pudiera ser un incendio en las instalaciones del proyecto.
- Equipo de primeros auxilios, el cual estará integrado por el personal para dar atención a los lesionados.

Estos grupos serán organizados de acuerdo con los riesgos presentes en las instalaciones y dirigidos por el Encargado de Medio Ambiente y de Seguridad.

Los grupos formados recibirán un entrenamiento adecuado de acuerdo con los accidentes y desastres tecnológicos y naturales que puedan ocurrir en las instalaciones, así como con las diferentes funciones y responsabilidades dentro de la estructura organizativa.

En caso de que los desastres y accidentes no puedan ser controlados por la magnitud de este, estará prevista la intervención de las instituciones

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

gubernamentales como los bomberos y la Defensa Civil a las que se les solicitará su participación en caso de que sea necesario.

**b.- Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.**

Para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, los trabajadores estarán preparados ante cada tipo de contingencia y serán capaces de proceder a una evacuación. El desarrollo de esta medida siempre que sea bien planificada y organizada, ayudará a reducir un gran número de lesionados al momento de presentarse.

Para poder realizar una evacuación efectiva es necesario capacitar a los trabajadores con prácticas o simulaciones de una contingencia en todas sus fases de desarrollo.

Además, se deben establecer rutas de escape con señales fotos luminiscentes que indiquen hacia dónde se deben dirigir las personas que deban evacuar y un Punto de Reunión Exterior que estará ubicado en los estacionamientos, en el que se agrupen y en donde todos estén fuera de peligro.

Se establecerán diferentes niveles de evacuación:

- Evacuación inmediata o intempestiva en el caso de incendios, tormenta de descargas eléctricas y terremotos.
- Evacuación planificada y previa, para el caso de la amenaza de huracán.

El personal trabajador, debe tener un sitio de evacuación de acuerdo a la contingencia y un plan de movimiento.



Para las evacuaciones inmediatas o intempestivas considerarán los siguientes niveles de evacuaciones:

- **Evacuación parcial:**

- Este tipo de evacuación sólo se dará en el área afectada o aledaña que pueda verse bajo la influencia del evento.
- Todo el personal que no tenga una función previamente designada en el Plan de Contingencias deberá retirarse al punto de reunión exterior, el cual estará identificado. Este personal deberá, siempre y cuando sea posible, dejar el trabajo que realizaba en condiciones seguras.
- La evacuación se realizará de forma ordenada para evitar accidentes.
- La persona que previamente a la emergencia se designará, entre los trabajadores para coordinar la evacuación, decidirá las medidas a adoptar.

- **Evacuación general**

- Este tipo de evacuación se realizará cuando haya que desalojar toda el área del proyecto.
- Deberá procederse con toda la precaución y rapidez posible.

**c.- Adiestramiento de los trabajadores en el Plan de Contingencias y para los riesgos de accidentes en general y de contagio por enfermedades transmisibles.**

Dentro del Plan de Contingencias se contempla el adiestramiento específico sobre los peligros que pueden ocurrir de todo el personal que laborará en las fases de construcción, operación y cierre. De igual forma contempla aspectos relacionados con la seguridad laboral para evitar o reducir la ocurrencia de accidentes.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Se distribuirá material didáctico a los entrenados y se utilizarán las ayudas audiovisuales para lograr una mejor representación de los objetivos y se asignará a un formador especializado en los temas a tratar. El adiestramiento estará dividido en una parte teórica y otra práctica para la realización de los simulacros.

Los cursos por impartir estarán compuestos por una serie de temas que contendrán toda la información básica necesaria, para el buen desempeño de los trabajadores. Los temas en los que los trabajadores serán capacitados se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Cursos de capacitación.

<b>Curso</b>	<b>Temas para impartir</b>
<b>Manejo de contingencias.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenamiento para actuación ante huracanes.</li> <li>• Entrenamiento para actuación ante terremotos.</li> <li>• Entrenamiento para actuación ante eventos de descargas eléctricas.</li> <li>• Entrenamiento para actuación ante incendios.</li> <li>• Entrenamiento para actuación en caso de accidentes.</li> <li>• En todos se harán simulacros o simulaciones de actuación ante estos eventos.</li> </ul>
<b>Prevención de Riesgos y Seguridad Laboral.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo.</li> <li>• Usos de los medios de protección.</li> <li>• Planes de emergencia y evacuación.</li> <li>• Protección colectiva e individual.</li> <li>• Incendios: Prevención, extinción, evacuación.</li> <li>• Conducción segura de vehículos.</li> </ul>

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<p><b>Primeros auxilios.</b></p>	<p>Este bloque, es considerado como la formación básica o mínima, el socorrista que debe estar capacitado para atender situaciones de emergencia médica, causadas por accidentes, entre otras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de conocimiento.</li> <li>• Paros cardio-respiratorios.</li> <li>• Obstrucción de vías respiratorias.</li> <li>• Hemorragias y shock.</li> </ul>
<p><b>Contagio por enfermedades transmisibles.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas para evitar el contagio.</li> <li>• Medidas de actuación en caso de detectarse contagios.</li> </ul>

En la Tabla 2 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

**Tabla 2.** Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.

Medidas	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
<p>a.- Formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.</p>	<p>Encargado de Seguridad y Medio Ambiente en las fases de construcción, operación y cierre.</p>	<p>Trabajadores del proyecto.</p>	<p>Listado de los trabajadores y su localización diaria en las diferentes áreas del proyecto.</p>
<p>b.- Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.</p>	<p>Encargado de Seguridad y Medio Ambiente en las fases de construcción, operación y cierre.</p>	<p>Brigadas de emergencia.</p>	<p>Señales de rutas de escape o recorrido de evacuación, lámparas de emergencia.</p>

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

c.- Adiestramiento de los trabajadores en el Plan de Contingencias y para los riesgos de accidentes en general y de contagio por enfermedades transmisibles.	Encargado de Seguridad y Medio Ambiente en las fases de construcción, operación y cierre.	Instructores especializados para impartir el adiestramiento.	Material didáctico.
--	---	--	---------------------

En la Tabla 3 se resume el monitoreo de las medidas del PMAA y la Tabla 4 presenta el Costo anual de la medida y el cronograma de ejecución.

**Tabla 3. Monitoreo del PMAA.**

Medidas	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
a.- Formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.	Verificación de la existencia de la formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.	Número de personas que forman parte de las brigadas de emergencia.	Semestral.	Instructivos de actuación en casos de Emergencia. Ley 147-02 sobre Gestión de Riesgos.	Conformación de listas con los nombres, responsabilidad en la brigada y teléfonos de contacto.
b.- Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.	Verificación de que se hayan realizado los entrenamientos	Número de simulacros realizados.	Semestral.	Instructivos de actuación en casos de Emergencia.	Procedimiento establecido para realizar la evacuación.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

	y colocados las señales.			Ley 147-02 sobre Gestión de Riesgos.	
c.- Adiestramiento de los trabajadores en el Plan de Contingencias y para los riesgos de accidentes en general y de contagio por enfermedades transmisibles.	Verificación de que se haya realizado la capacitación de los trabajadores en el Plan de Contingencias y para los riesgos de accidentes en general y de contagio por enfermedades transmisibles.	Número de trabajadores capacitados y simulacros realizados.	Semestral.	Pruebas del conocimiento a través de test y supervisión durante los simulacros para observar si realizan los trabajos de acuerdo con lo establecido en los adiestramientos	Se habilitará un libro de registro donde se reflejarán los resultados de las evaluaciones de los trabajadores adiestrados y en los temas que recibieron el adiestramiento.

**Tabla 4.** Costo anual de la medida y cronograma del subprograma.

Medidas	Costo anual de la medida	Meses													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
a.- Formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante	RD\$ 15,000.00 (Fases de Construcción y cierre).														
	RD\$ 50,000.00 (Fase de Operación).														

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



eléctricas, inversores y baterías, actividades que pueden ocasionar accidentes por electrocución a los trabajadores encargados del mantenimiento.

A fin de evitar este tipo de accidente el personal de mantenimiento deberá ser especialmente capacitado y equipado para realizar estas labores y las instalaciones deben contar con las protecciones necesarias, como las siguientes:

- La instalación de circuito de baja tensión corriente continua estará protegida contra contactos directos, de manera que los elementos activos sean inaccesibles. Para lograr este aislamiento se utilizarán cajas de conexión debidamente protegidas, que no permitan el acceso a su interior y cables de doble aislamiento.
- En los generales magnetotérmicos de accionamiento manual, tipo bipolar por cada inversor y cuadro de protección, con una intensidad de cortocircuito superior a la indicada por la compañía eléctrica distribuidora en el punto de conexión. Estos interruptores serán accesibles a dicha compañía en todo momento, con objeto de poder realizar la desconexión manual. instalación circuito de baja tensión corriente alterna se instalarán interruptores
- También se dotará al sistema de protección diferencial para la protección frente a contactos indirectos, mediante la colocación de interruptores automáticos diferenciales bipolares, con objeto de proteger a las personas en caso de derivación de cualquier elemento de la instalación. Se fijarán sobre perfiles DIN.

Este subprograma se ha elaborado para dar respuestas a accidentes, para que todo el personal que laborará en el proyecto en sus fases de construcción, operaciones y cierre, tenga el conocimiento necesario de los mecanismos de acción y pueda dar las primeras atenciones a un trabajador o visitante, que resulte afectado dentro del proyecto y que, además.

Notifique de la ocurrencia de cualquier tipo de emergencia que pueda afectar un área dentro del proyecto.

**Objetivos:**

- Lograr que se establezcan las medidas de seguridad para el montaje del proyecto fotovoltaico y su conexión al SENI.
- Lograr que se establezcan las medidas de seguridad para las operaciones del proyecto fotovoltaico.
- Lograr el menor tiempo de respuesta posible para que los trabajadores y visitantes que resulten afectados puedan ser trasladados a un centro médico especializado o que se le brinden los primeros auxilios con la mayor brevedad de tiempo.

**Medidas que integran este subprograma:**

- a.- Medidas para dar respuestas a accidentes.
- b.- Instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación de emergencias para accidentes ocurridos.
- c.- Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individual para la fase de construcción del proyecto fotovoltaico y de cierre del proyecto si fuera el caso.
- d.- Equipamiento de los trabajadores y visitantes con equipos de protección individual para la fase de operación.
- e.- Medidas de seguridad y normas de procedimiento para la utilización de los equipos en las fases de construcción y cierre del proyecto.
- f.- Medidas de seguridad para el montaje de equipos tecnológicos y partes del proyecto solar, Línea de Transmisión y Subestación Eléctrica y su desmantelamiento en el cierre del proyecto.
- g.- Medidas para evitar la ocurrencia de accidentes de tránsito.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



**Riesgos por prevenir o mitigar:**

Fase de construcción:

- Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.
- Riesgo de accidentes durante la construcción/desmantelamiento de las obras del proyecto.
- Riesgo de accidentes de tránsito.

Fase de operación:

- Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.
- Riesgo de accidentes para los trabajadores y visitantes.

**Áreas o elementos vulnerables:**

Fase de construcción y cierre:

Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.

- Automovilistas y peatones que transitan por las vías de acceso.

Fase de operación:

- Trabajadores de las instalaciones y visitantes.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**Tecnologías utilizadas:**

**a.- Medidas para dar respuestas a accidentes.**

Es un deber de cada trabajador de la fase de construcción o de cierre del proyecto, que observe un accidente, informar inmediatamente a su superior.

En la fase de operaciones, también se seguirá el mismo procedimiento, pero teniendo en cuenta la concentración dentro del proyecto fotovoltaico, se debe actuar de manera individual avisando a un superior, antes o después, de acuerdo con la situación y si esta lo permite. Los pasos básicos y principales por seguir luego de ocurrir un accidente son los siguientes:

- Notificar inmediatamente a la persona responsable del área o a su sustituto.
- Avisar al equipo de primeros auxilios.
- Dar los primeros auxilios a la persona accidentada, en caso de ser necesario.
- Requerir los servicios de ambulancia o transporte para el traslado de la persona accidentada al hospital o centro médico más cercano, en caso de que fuera necesario.
- Dependiendo del tipo de accidente que haya sufrido el trabajador o visitante, se realizará la evaluación del área y se determinará si se mantienen las condiciones de riesgos que pudieran volver a originar el accidente.
- En la medida de la posibilidad y la necesidad, se paralizarán los trabajos, asegurando la parada segura de los equipos.
- No se reiniciarán las labores mientras persistan condiciones de peligro para las demás personas.
- Seguimiento médico al trabajador o persona accidentada.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Realizar reporte de accidente y establecer las garantías para evitar la repetición de este tipo de accidente.
- Disponer de listado de números de teléfonos de emergencia de centros médicos de la zona, Cuerpo de Bomberos y de la Policía Local.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios, el cual debe de tener algunos elementos imprescindibles los cuales se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Elementos imprescindibles en los botiquines.

<b>Elemento necesario</b>	<b>Utilización</b>
<b>Agua oxigenada.</b>	Limpiar heridas. Su acción hemostática hace detener el sangrado en cortes, lastimaduras o hemorragias nasales.
<b>Alcohol.</b>	Desinfectar termómetros cilíndricos, pinzas, tijeras u otro instrumental. También se utiliza para la limpieza de la piel antes de una inyección. NO es aconsejable utilizarlo en una herida porque irrita los tejidos.
<b>Algodón.</b>	Forrar tablillas o inmovilizadores, improvisar apósitos y desinfectar el instrumental. Nunca se debe poner sobre una herida abierta.
<b>Gasas.</b>	Limpiar y cubrir heridas o detener hemorragias. Se sugieren aquellas que vienen en paquetes o tarros que contienen una o más trozos estériles individuales. Material suficiente para tratar una lesión solamente. Hay gasas antiadherentes para heridas con sangre o las nitrofuracinadas para quemaduras.
<b>Vendas.</b>	Es indispensable que haya vendas en rollo. Se recomienda incluir vendas elásticas y de gasas de diferentes tamaños.
<b>Vendas adhesivas (banditas, curitas).</b>	Cubrir heridas pequeñas.
<b>Compresas.</b>	Proteger heridas o quemadura, atender una hemorragia. También compresas frío instantáneo para desinflamación por frío en caso de golpes, traumatismos, etc. Las compresas de calor se usan para congelamiento o estado de shock. Porción de gasa orillada estéril, lo suficientemente grande (30 a 40 cm) para que se pueda extender más

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

	allá del borde de la herida o quemadura. Existen las compresas estériles engrasadas en vaselina para evitar la infección de heridas y el sangrado.	
<b>Yodo.</b>	Germicida de acción rápida, se utiliza como solución para realizar la limpieza y desinfección de lesiones.	
<b>Hisopos dobles.</b>	Extraer cuerpos extraños en ojos, limpiar heridas donde no se puede hacer con gasa y aplicar antisépticos en cavidades.	
<b>Telas adhesivas.</b>	Fijar gasas, apósitos y vendas.	
<b>Otros elementos que pueden ser útiles</b>	Termómetro clínico.	Pinzas.
	Tijeras.	Jabón antiséptico.
	Baños oculares.	Polvos cicatrizantes.
	Antibióticos.	Bicarbonato de sodio.
	Crema para quemaduras.	Solución rehidratante.
	Termómetro clínico.	

**b.- Instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación de emergencias para accidentes ocurridos.**

Para cualquiera de las fases del proyecto, los trabajadores con conocimiento para dar los primeros auxilios se harán cargo de las personas que se hayan accidentado o sufrido una enfermedad repentina como un paro cardiaco, aplicando las técnicas de primeros auxilios.

Los Ingenieros Encargados de Obra o de Desmantelamiento (Fases de construcción y cierre) o el Gerente de Operaciones (Fase de operación), coordinará las necesidades de ambulancias y conocerá el hospital de destino de cada

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

evacuado. Si lo considera necesario designará personal para acompañar al herido a los centros médicos de la zona.

**c.- Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individual para la fase de construcción del proyecto fotovoltaico y el cierre del mismo si fuera el caso.**

Es el conjunto de dispositivos o medios destinados a ser llevados por una persona, para protegerla de los riesgos que se derivan del trabajo y que pueden dañar su integridad o su salud durante la fase de construcción o cierre del proyecto.

Los trabajadores del proyecto, en su fase de construcción o de cierre, deberán utilizarlo en las labores que lo requieran para evitar de esta forma la ocurrencia de accidentes laborales. Sobre los mismos se debe saber:

- Los medios de protección individual y colectiva serán de uso obligatorio, siempre que se precisen para eliminar o reducir los riesgos.
- Cada individuo debe usar obligatoriamente el equipo de protección individual que se les facilitará y es, además, responsable de mantenerlo en perfectas condiciones de uso, comunicar los defectos o daños que vea en ellos, así como de entregar los deteriorados y solicitar otros nuevos.

Por otra parte, se colocarán señales indicando la obligatoriedad de los equipos de protección personal, así como señales de advertencia para evitar accidentes durante la fase de construcción del proyecto. .

**d.- Equipamiento de los trabajadores y visitantes con equipos de protección individual para la fase de operación.**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

Equipos de protección personal para trabajadores:

Los trabajadores y visitantes en la fase de operaciones del proyecto fotovoltaico tendrán a su disposición una serie de equipos de protección personal, que deberán usarse en cada caso de acuerdo con la acción que tengan que hacer en un momento determinado.

En la fase de operaciones los trabajos de mantenimiento o reparaciones eventuales se harán por brigadas especializadas, tanto de la empresa Poseidón Energía Renovable S R. L., promotora del proyecto, como relacionadas con los fabricantes de los equipos tecnológicos y contratadas. Estas entidades tienen en sus planes de operaciones todas las exigencias necesarias de seguridad para cada acción.

En las actividades de conexión o instalación de equipos y trabajos en las áreas eléctricas, será de estricto cumplimiento los siguientes aspectos:

- Se colocará el indicador de riesgo eléctrico (señal triangular amarilla), en la puerta de acceso y en las pantallas de protección.
- Se colocará un cartel con las instrucciones de primeros auxilios a prestar en caso de accidentes, que estará en lugar muy visible y modo de escritura de fácil lectura.
- Se equipará el local con una banqueta aislante adecuada a la tensión de servicio.
- Salvo que en los propios equipos figuren las instrucciones de maniobras, en el lugar correspondiente, habrá un cartel con las citadas instrucciones.

Equipos de protección personal para visitantes:

Los principales riesgos de accidentes que les pueden ocurrir a los visitantes del proyecto durante sus operaciones están relacionados con el deambular por

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

sectores de peligro de contacto con elementos energizados o por golpes mecánicos. En toda la zona del proyecto estarán establecidas medidas para la prevención de accidentes, delimitando o prohibiendo el paso a personas ajenas al personal técnico.

Señalización de las instalaciones:

Se colocarán la señalización de seguridad advirtiendo de los peligros relacionados con el acceso y el voltaje.

**e.- Medidas de seguridad y normas de procedimiento para la utilización de los equipos en la fase de construcción y cierre del proyecto.**

**Medidas de seguridad:**

- a) Se definirán las rutas por donde transitarán cualquier equipo auxiliar para la instalación y se dispondrá de personal para el control de sus maniobras.
- b) Siempre contarán con supervisión mientras se desarrollen estas labores.
- c) Colocación de carteles de advertencia en las rutas por donde transitarán los camiones con materiales y equipos.
- d) Colocar señales de seguridad durante los trabajos de conexión e instalación.
- e) Se establecerán límites de velocidad para el tránsito de los vehículos y maquinarias.
- f) Para los trabajos de izaje de cualquier elemento se utilizarán grúas de la capacidad requerida y se cumplirán los instructivos de seguridad exigidos en este tipo de trabajos. Estos equipos cumplirán con todas las normas establecidas.
- g) Los equipos que sean contratados deberán pasar por una inspección rigurosa para determinar las condiciones en que se encuentren.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**Normas o procedimientos:**

Para el desarrollo de los trabajos de instalación que requieran de elevadores, grúas, etc, estos deben cumplir obligatoriamente con una serie de condiciones de seguridad y funcionalidad para evitar que durante su operación puedan ocasionar accidentes que pueden provocar daños en las personas, en el medio ambiente y la economía.

Todos los vehículos y equipos deberán:

- Estar equipados con extintor timbrado y con las revisiones al día, para caso de incendio, así como triángulo, botiquín de primeros auxilios y kit de herramientas básicas.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Los conductores y personal encargado de vehículos y equipos para los trabajos deberán recibir una formación e instrucción especial.
- Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las zanjas.
- Se hará una comprobación periódica de los equipos y vehículos.
- Los equipos sólo serán utilizados por personal autorizado y cualificado.
- No se realizarán ajustes con el equipo en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- No se trabajará con el equipo en situación de semi avería. Se reparará primero y después se reanudará el trabajo.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará que funcionan todos los mandos correctamente.
- Se ajustará el asiento para que el conductor pueda alcanzar los controles sin dificultad.
- No se podrá fumar durante la carga de combustible ni se comprobará con llama el llenado del depósito.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



- Los equipos se desplazarán a velocidades muy moderadas.
- En la maniobra de marcha atrás, el operario conductor extremará las condiciones de seguridad. A su vez, el equipo estará dotado de señalización acústica, al menos, o luminosa y acústica cuando se mueva en este sentido.
- El inicio de las maniobras se señalizará y se realizarán con extrema precaución.
- Para las maniobras de izaje de elementos o piezas se dispondrá de una persona con experiencia para que dirija las operaciones con señalización gestual.
- Los trabajos para desarrollar con estos equipos deberán estar supervisados en todo momento por supervisores con experiencia.
- El personal no se colocará bajo elementos suspendidos y se mantendrá en todo momento a una distancia prudente de donde se desarrollen los trabajos de movimiento de materiales. Estas áreas serán señalizadas para cada caso.
- Deberán facilitarse vías de acceso seguras y apropiadas para ellos.
- Deberá organizarse y controlarse el tráfico de modo que se garantice su utilización en condiciones de seguridad.

**f.- Medidas de seguridad para el montaje de equipos tecnológicos y partes en el proyecto fotovoltaico, Línea de Transmisión y su desmantelamiento en el cierre del proyecto.**

Los trabajadores y las empresas contratistas que desarrollen labores en la conexión e instalación del proyecto solar deberán cumplir lo siguiente:

- Cooperar lo más estrechamente posible con sus empleadores en la aplicación de las medidas prescritas en materia de seguridad y de salud.
- Velar razonablemente por su propia seguridad y salud, y la de otras personas que puedan verse afectadas por sus actos u omisiones en el trabajo.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Utilizar los medios y equipos de protección puestos a su disposición, y no utilizar de forma indebida ningún dispositivo que se les haya facilitado para su propia protección o la de los demás.
- Informar sin demora a su superior jerárquico inmediato y al Ingeniero Encargado de la Obra de toda situación que a su juicio pueda entrañar un riesgo y a la que no puedan hacer frente adecuadamente por sí solos.
- Cumplir las medidas prescritas en materia de seguridad y de salud.
- Todo trabajador tendrá el derecho de alejarse de una situación de peligro cuando tenga motivos razonables para creer que tal situación entraña un riesgo inminente y grave para su seguridad y su salud, y la obligación de informar de ello sin demora a su superior jerárquico.
- Cuando haya un riesgo inminente para la seguridad de los trabajadores, el empleador o contratista deberá adoptar medidas inmediatas para interrumpir las actividades y, si fuere necesario, proceder a la evacuación de los trabajadores.
- Deberán adoptarse todas las precauciones adecuadas para garantizar que todos los lugares de trabajo sean seguros y estén exentos de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Deberán facilitarse, mantenerse en buen estado y señalarse, donde sea necesario, medios seguros de acceso y de salida en todos los lugares de trabajo.
- Deberán adoptarse todas las precauciones adecuadas para proteger a las personas que se encuentren en la obra o en sus inmediaciones de todos los riesgos que pueden derivarse de la misma.
- Se establecerá una supervisión externa en materia de seguridad por personal especializado.

Se tomarán las siguientes medidas en los lugares de trabajo durante las conexiones e instalación de equipos del proyecto solar.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

En andamiajes y escaleras de mano:

- Cuando el trabajo no pueda ejecutarse con plena seguridad desde el suelo o partir del suelo o de una parte de una obra o de otra estructura permanente, deberá montarse y mantenerse en buen estado un andamiaje seguro y adecuado o recurrirse a cualquier otro medio igualmente seguro y adecuado.
- A falta de otros medios seguros de acceso a puestos de trabajo en puntos elevados, deberán facilitarse escaleras de mano adecuadas y de buena calidad. Estas deberán afianzarse convenientemente para impedir todo movimiento involuntario.
- Todos los andamiajes y escaleras de mano deberán construirse y utilizarse de conformidad con las normas de seguridad de forma que garanticen la no ocurrencia de accidentes.
- Los andamiajes deberán ser inspeccionados por una persona competente en los casos y momentos que se requiera durante el desarrollo de la obra.

En aparatos elevadores y accesorios de izado:

Todo aparato elevador y todo accesorio de izado, incluidos sus elementos constitutivos, fijaciones, anclajes y soportes, deberán:

- a) Ser de buen diseño y construcción, estar fabricados con materiales de buena calidad y tener la resistencia apropiada para el uso a que se destinan;
- b) Instalarse y utilizarse correctamente;
- c) Mantenerse en buen estado de funcionamiento;
- d) Ser examinados y sometidos a prueba por una persona competente en los momentos y en los casos prescritos durante el desarrollo de los trabajos; los resultados de los exámenes y pruebas deben ser registrados;
- e) Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación apropiada.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

No deberán izarse, descenderse ni transportarse personas mediante ningún aparato elevador, a menos que haya sido construido e instalado con este fin, salvo en caso de una situación de urgencia en que haya que evitar un riesgo de herida grave o accidente mortal, cuando el aparato elevador pueda utilizarse con absoluta seguridad.

Máquinas, equipos y herramientas manuales:

Las máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales, sean o no accionadas por motor, deberán:

- a) Tener un buen diseño y construcción, habida cuenta, en la medida de lo posible, de los principios de la ergonomía.
- b) Mantenerse en buen estado.
- c) Utilizarse únicamente en los trabajos para los que hayan sido concebidos, a menos que una utilización para otros fines que los inicialmente previstos haya sido objeto de una evaluación completa por una persona competente que haya concluido que esa utilización no presenta riesgos.
- d) Ser manejados por los trabajadores que hayan recibido una formación apropiada.

El empleador proporcionará instrucciones adecuadas para la utilización segura las máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales, lo cual se hará en una forma comprensible para los trabajadores:

Trabajos en alturas:

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- Se tomarán medidas preventivas para evitar las caídas de los trabajadores y de herramientas u otros materiales u objetos utilizados en la construcción y montaje de las torres.
- Se adoptarán medidas preventivas cuando los trabajadores laboren encima de estructuras o de cualquier otra superficie cubierta de material frágil, evitando el deterioro de estos.

Alumbrado:

- En todos los lugares de trabajo y en cualquier otro lugar de la obra por el que pueda tener que pasar un trabajador deberá haber un alumbrado suficiente y apropiado, incluidas, cuando proceda, lámparas portátiles para los trabajos que se desarrollen en horas nocturnas.

Electricidad:

- Todos los equipos e instalaciones eléctricas deberán ser construidos, instalados y conservados por una persona o entidad competente y utilizada de forma que se prevenga todo peligro.
- Antes de iniciar acciones de instalación deberán tomarse medidas adecuadas para cerciorarse de la existencia de algún cable o aparato eléctrico bajo tensión en las obras o encima o por debajo de ellas y prevenir todo riesgo que su existencia pudiera entrañar para los trabajadores.
- El tendido y mantenimiento de cables y aparatos eléctricos en las obras deberán responder a las normas y reglas técnicas adecuadas.

**g.- Medidas para evitar la ocurrencia de accidentes de tránsito.**

Se establecerá en los contratos con las empresas subcontratadas, el límite de velocidad de los camiones que trabajarán en el proyecto para transitar por las **Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

diferentes vías. En los vehículos pesados que se utilicen en el proyecto, se colocarán los números telefónicos para que el público en general pueda hacer reportes de manejo temerario.

Se colocarán señales con los límites de velocidades y de regulación del tráfico en el camino de acceso al proyecto y en la intersección del mismo con la Autopista 6 de noviembre y otros caminos locales, así como de alerta a otros vehículos.

Las señales deben ser confeccionadas por entidades profesionales, con materiales adecuados y los tamaños que exige el código de tránsito.

En la Tabla 2 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas. En la Tabla 3 se resume el monitoreo de las medidas del PMAA y la Tabla 4 el costo de las medidas y su cronograma de ejecución.

**Tabla 2.** Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.

<b>Medidas</b>	<b>Responsable de Ejecución</b>	<b>Personal Requerido</b>	<b>Apoyo Logístico</b>
a.- Medidas para dar respuestas a accidentes.	Encargado de Seguridad y Medio Ambiente en las fases de construcción, operación y cierre.	Todos los trabajadores en la fase de construcción, operación y cierre.	Botiquín equipado completo, lista de localización del personal de dirección del proyecto y lista con número de teléfonos de los bomberos, defensa civil, policía, ambulancia, teléfonos celulares, entre otros, para notificar emergencias.
b.- Instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación	Encargado de Seguridad y Medio Ambiente en las	Personal capacitado para	Botiquín equipado completo, camillas, radios de

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

de emergencias para accidentes ocurridos.	fases de construcción, operación y cierre.	dar los primeros auxilios.	comunicación y teléfonos, entre otros.
c.- Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individual para la fase de construcción del parque solar y el cierre del proyecto si fuera el caso.	Encargado de Seguridad y Medio Ambiente en las fases de construcción, operación y cierre.	Personal encargado de seleccionar y comprar los equipos para la fase de construcción y cierre del proyecto.	Equipos de protección individual y colectiva para los trabajadores en la fase de construcción y cierre (guantes, botas, cascos, entre otros).
d.- Equipamiento de los trabajadores y visitantes con equipos de protección individual para la fase de operación.	Encargado de Seguridad y Medio Ambiente en las fases de construcción, operación y cierre.	Personal encargado de seleccionar y comprar los equipos y accesorios para la fase de operación del proyecto.	Equipos de protección individual y colectiva (guantes, cascos, botas) y letreros en la fase de operación del proyecto.
e.- Medidas de seguridad y normas de procedimiento para la utilización de los equipos en la fase de construcción y cierre del proyecto.	Encargado de Seguridad y Medio Ambiente en las fases de construcción, operación y cierre.	Personal que operará los equipos y maquinarias.	Cintas para realizar demarcación, materiales para elaborar carteles de señalización de advertencia, entre otros.
f.-Medidas de seguridad para el montaje de equipos tecnológicos y partes del parque	Encargado de Seguridad y Medio Ambiente en las fases de construcción, operación y cierre.	Trabajadores que participarán en la fase de construcción del proyecto.	Materiales para divulgación de las medidas de seguridad.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

solar, Línea de Transmisión y Subestación Eléctrica y su desmantelamiento en el cierre del proyecto.			
g.- Medidas para evitar la ocurrencia de accidentes de tránsito.	Encargado de Seguridad y Medio Ambiente en las fases de construcción, operación y cierre.	Personal para la colocación de la señalización de tránsito.	Señales de tránsito.

**Tabla 3. Monitoreo del PMAA.**

<b>Medidas</b>	<b>Parámetros de Gestión</b>	<b>Parámetros de indicador de seguimiento</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Norma para comprobar resultados</b>	<b>Registros</b>
a.- Medidas para dar respuestas a accidentes.	Verificar que se cumplan las medidas para dar respuestas a accidentes.	Existencias de las listas de notificación.	Semestral.	Normas de protección e higiene del trabajo.	Se tendrá una base de datos con los tipos de accidentes ocurridos en el proyecto para ser estudiados y buscar las soluciones para evitar que vuelvan a ocurrir.



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

b.- 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.	Número de simulacros de primeros auxilios realizados.	Semestral.	Normas de protección e higiene del trabajo.	Se llevará un control de la asistencia y participación de todos los trabajadores.
c.- Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individual para la fase de construcción del parque solar y el cierre del proyecto si fuera el caso.	Verificar que los trabajadores tengan y utilicen los equipos de protección individual para la fase de construcción y cierre.	Porcentaje de trabajadores que no utilizan los medios de protección individual.	Semestral.	Normas de protección e higiene del trabajo.	Se llevará el libro de registro de control de los medios de protección individual entregados.
d.- Equipamiento de los trabajadores y visitantes con equipos de protección individual para la fase de operación.	Verificar que los trabajadores y visitantes tengan y utilicen los equipos de protección individual.	Porcentaje de trabajadores y visitantes que no utilizan los medios de protección individual.	Semestral.	Normas de protección e higiene del trabajo.	Se llevará el libro de registro de control de los medios de protección individual entregados.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

e.- Medidas de seguridad y normas de procedimiento para la utilización de los equipos en la fase de construcción y cierre del proyecto.	Verificar que se cumplan las medidas de seguridad y normas de procedimiento para la utilización de equipos para la construcción/cierre del proyecto.	Porcentaje de cumplimiento de las normas y procedimiento de seguridad para la utilización de los equipos.	Semestral.	Normas de protección e higiene del trabajo.	Se tendrá una base de datos con los tipos de accidentes ocurridos en el proyecto para ser estudiados y buscar las soluciones para evitar que vuelvan a ocurrir.
f.-Medidas de seguridad para el montaje de equipos tecnológicos y partes del parque solar, Línea de Transmisión y Subestación Eléctrica y su desmantelamiento en el cierre del proyecto.	Verificar que se cumplan las medidas de seguridad para la construcción y cierre.	Porcentaje de cumplimiento de las medidas de seguridad para la construcción y cierre de los objetos de obra.	Semestral.	Normas de protección e higiene del trabajo.	
g.- Medidas para evitar la ocurrencia de accidentes de tránsito.	Verificar que se hayan colocado las señales de tránsito.	Número de señales colocadas.	Semestral.	Ley 241 sobre tránsito terrestre.	Fotografías de las señales colocadas.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Tabla 4.** Costo anual de la medida y cronograma del subprograma.

Medidas	Costo anual de la medida	Meses													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
a.- Medidas para dar respuestas a accidentes.	RD\$ 15,000.00 (Fase de Construcción y cierre). RD\$ 50,000.00 (Fase de Operación).														
b.- Instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación de emergencias para accidentes ocurridos.	Valor ya considerado.														
c.- Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individual para la fase de construcción del parque solar y el cierre del proyecto si fuera el caso.	RD\$ 250,000.00 (Fase de Construcción y cierre).														
d.- Equipamiento de los trabajadores y visitantes con equipos de protección individual para la fase de operación.	RD\$ 100,000.00 (Fase de Operación).														
e.- Medidas de seguridad y normas de procedimiento para la utilización de los equipos en la fase de construcción y cierre del proyecto.	RD\$ 15,000.00 (Fase de Construcción y cierre).														

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**



## **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- La estructura soporte de los módulos fotovoltaicos se conectará a tierra con motivo de reducir el riesgo asociado a la acumulación de cargas estáticas.
- Las edificaciones del proyecto estarán diseñadas tomando en cuenta las condiciones meteorológicas de la zona y el riesgo sísmico.

Este subprograma estará encaminado a que, en caso de ocurrencia de huracanes, terremotos y descargas eléctricas, que son los peligros naturales que afectan la zona, los trabajadores del proyecto conozcan las medidas de actuación, antes durante y después de los mismos.

Otro riesgo de origen natural para el proyecto es el contagio por enfermedades transmisibles como es el caso del coronavirus (COVID-19) por lo que es necesario tomar las medidas preventivas para evitar afectaciones a la salud de los trabajadores.

### **Objetivos:**

- Proteger la vida de los trabajadores en las fases de construcción, operación y cierre y de los visitantes a la zona del proyecto.
- Proteger las instalaciones del proyecto.
- Ilustrar al personal responsable sobre los aspectos preventivos para estos tipos de desastres naturales, como son los huracanes, las descargas eléctricas y los terremotos.
- Crear mecanismos de respuesta eficaces y planes de respuesta y evacuación.
- Reducir los costos de los daños producidos por estos fenómenos, en la medida de las posibilidades.
- Proporcionar orientación a los responsables sobre lo que se debe hacer y no se debe hacer antes, durante y después del paso de un huracán, descargas eléctricas y terremotos.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

- Lograr que los tiempos de recuperación sean lo más breve posible, luego de ocurrido cualquiera de estos eventos.  
Evitar contagios por enfermedades transmisibles en escenarios de pandemia.

### **Medidas que integran el subprograma:**

- a.- Prevención y actuación ante sismos o terremotos.
- b.- Prevención y actuación ante ciclones o huracanes.
- c.- Prevención y actuación ante descargas eléctricas.
- d.- Prevención y actuación ante situaciones de epidemias o pandemias.

### **Riesgos para prevenir o mitigar:**

#### Fases de construcción, operación y cierre:

- Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por sismos.  
Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por el azote de huracanes.
- Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por descargas eléctricas.
- Riesgo de contagio por enfermedades transmisibles en situaciones de epidemia o pandemia.

### **Áreas o elementos vulnerables:**

#### Fases de construcción y cierre:

- Instalaciones y facilidades temporales.
- Equipos de construcción/desmantelamiento y de apoyo a las obras.

Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Prevención y actuación ante situaciones de epidemias o pandemias.**

En caso de que durante la fase de construcción u operación del proyecto se presenten situaciones de epidemias o pandemias, los promotores u operadores del proyecto deberán cumplir las recomendaciones emitidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana y otras instituciones competentes, para evitar el contagio de los trabajadores por la enfermedad transmisible que esté generando esta situación.

En la Tabla 2 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

**Tabla 7.5.7.3-2.** Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.

<b>Medidas</b>	<b>Responsable de Ejecución</b>	<b>Personal Requerido</b>	<b>Apoyo Logístico</b>
a.- Prevención y actuación ante sismos o terremotos.	Encargado de Seguridad y Medio Ambiente en las fases de construcción, operación y cierre.	Brigadas de Emergencia.	Materiales para proteger las instalaciones, alimentos, agua, linternas, radios de comunicación, botiquín de primeros auxilios, camillas, etc.
b.- Prevención y actuación ante ciclones o huracanes.			Establecer aterramiento de instalaciones y objetos de obra.
c.- Prevención y actuación ante descargas eléctricas.			Medios de protección y controles de salud.
d.- Prevención y actuación ante situaciones de epidemias o pandemias.			

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

En la Tabla 3 se resume el monitoreo de las medidas del PMAA. La Tabla 4 se presenta los costos y el cronograma de ejecución de las medidas.

**Tabla 3. Monitoreo del PMAA.**

<b>Medida</b>	<b>Parámetros de Gestión</b>	<b>Parámetros de indicador de seguimiento</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Norma para comprobar resultados</b>	<b>Registros</b>
a.- Prevención y actuación ante sismos o terremotos.	Verificar que se hayan tomado las medidas para la prevención y actuación ante terremotos.	Número de simulacros.	Semestral.	Ley 147-02 Sobre Gestión de Riesgos.	Se llevará un control con las actuaciones, reuniones y entrenamiento que requiera el plan, así como de los simulacros establecidos y los reportes pertinentes.
b.- Prevención y actuación ante ciclones o huracanes.	Verificar que se hayan tomado las medidas para la prevención y actuación ante huracanes.	Número de acciones tomadas.	Una vez al año, antes del inicio de la temporada ciclónica y ante la amenaza de afectación por un ciclón tropical.	Ley 147-02 Sobre Gestión de Riesgos.	
c.- Prevención y actuación ante descargas eléctricas.	Verificar que se hayan tomado las medidas para la prevención y actuación ante descargas eléctricas.	Nivel de conocimiento de cómo actuar en caso de peligro.	Semestral.	Ley 147-02 Sobre Gestión de Riesgos.	



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

d.- Prevención y actuación ante situaciones de epidemias o pandemias.	Verificar que se hayan tomado las medidas para la prevención y actuación ante situaciones de epidemias o pandemias.	Número de personas contagiadas.	Semestral.	No aplica.	
--	--	---------------------------------------	------------	------------	--

**Tabla 4.** Costo anual de la medida y cronograma del subprograma

Medidas	Costo anual de la medida	Meses													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
a.- Prevención y actuación ante sismos o terremotos.	RD\$ 15,000.00 (Fases de Construcción y cierre).														
	RD\$ 20,000.00 (Fase de Operación).														
b.- Prevención y actuación ante ciclones o huracanes.	RD\$ 20,000.00 (Fases de Construcción y cierre).	En temporada ciclónica.													
	RD\$ 25,000.00 (Fase de Operación).														
c.- Prevención y actuación ante descargas eléctricas.	RD\$ 200,000.00 Fases de Construcción y cierre).														
	RD\$ 25,000.00 (Fase de Operación).														
d.- Prevención y actuación ante situaciones de epidemias o pandemias.	RD\$ 100,000 (Fases de Construcción y Operación).														

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República  
Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>Total</b>	RD\$ 335,000.00 (Fase de Construcción).																		
	RD\$170,000.00 (Fase de operación).																		
	RD\$ 235,000.00 (Fase de cierre).																		

**8.5.4.- Subprograma de medidas para desastres tecnológicos**

Para el proyecto PARQUE EÓLICO LOS GUZMANCITO II se evaluó el riesgo de incendios como riesgo tecnológico que pueden ocurrir en sus instalaciones durante todas sus fases, (construcción, operación y cierre).

**Objetivos:**

- Salvaguardar la integridad física de los trabajadores y visitantes, ante la ocurrencia de incendios.
- Proteger las instalaciones de la ocurrencia de un incendio y evitar la propagación en zonas aledañas.
- Preparar al personal para que sepa actuar ante la ocurrencia incendios, ya sea combatiéndolo, dando la voz de alarma o evacuando al personal.

**Medidas que integran el subprograma:**

a.- Prevención y actuación ante la ocurrencia de un incendio.

**Riesgos para prevenir o mitigar:**

**Fases de construcción, operación y cierre:**

- Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios.

**Áreas o elementos vulnerables:**

Fases de construcción y cierre:

Instalaciones y facilidades temporales.

- Equipos de construcción/desmantelamiento y de apoyo a las obras.
- Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.

Fase de operación:

- Campo de paneles fotovoltaicos.
- Inversores, subestación, oficinas, almacenes.
- Trabajadores de las instalaciones y visitantes.

**Tecnologías utilizadas:**

**a.- Prevención y actuación ante la ocurrencia de un incendio.**

Para la prevención de incendios dentro de las instalaciones del proyecto, hará lo siguiente:

- Se señalarán mediante carteles las zonas potenciales de incendios como: zonas de acopio de sustancias inflamables entre las que se encuentran pintura, disolventes, productos químicos, papel, plástico, madera, entre otros.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

## DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045

- Se colgarán carteles de prohibido fumar, encender fuego, acercar elementos o aparatos que produzcan chispas, en zonas donde haya sustancias combustibles.
- Se avisará mediante carteles la prohibición de quemar residuos o materiales.
- Se desbrozará el terreno en aquellos lugares donde se considere que la existencia de vegetación puede ocasionar incendios.
- Los emplazamientos de equipos eléctricos tendrán una franja de al menos 5 m de anchura a su alrededor limpia de vegetación.
- Los residuos combustibles generados por desbroces, limpieza de la capa vegetal, etc, se agruparán en lugares donde no haya riesgo de incendio.

En áreas forestales se debe tener en cuenta, que cuando se advierta la existencia o iniciación de un incendio forestal se estará obligado a avisar a la autoridad competente y a los servicios de emergencia.

### **Para la extinción de incendios se hará lo siguiente:**

- **Colocación de extintores:** En la fase de construcción o cierre se dispondrán de extintores en diferentes puntos de la obra y en los equipos y vehículos que se utilicen.

Para la fase de operación se instalarán y distribuirán extintores manuales del tipo Químico Seco o polvo multipropósito y del agente de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) en las áreas del parque fotovoltaico de forma que sean utilizadas por el personal del proyecto ante la ocurrencia de un conato de incendio.

**Capacitación:** Se realizarán entrenamientos exhaustivos al personal para los casos de incendios y emergencias de forma de que el mismo esté capacitado para atender cualquier contingencia en su fase inicial para evitar que las mismas alcancen grandes proporciones.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**Programa de inspección y mantenimiento a extintores:** Se realizarán las inspecciones y mantenimiento de los extintores, con las frecuencias mínimas que se indican a continuación:

Cada 3 meses por realizar una empresa mantenedora autorizada, o bien, por el usuario o titular de la instalación:

- Comprobación de la accesibilidad, señalización, y buen estado aparente de conservación.
- Inspección visual de seguros, precintos, inscripciones, etc.
- Comprobación de la presión (suelen identificarse dos zonas: "Verde" para presión normal y "Roja" para presión baja e incorrecta).
- Inspección visual del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.).

Cada año para realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o por la empresa mantenedora autorizada:

- Comprobación del peso y presión en su caso.
- En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín.
- Inspección visual del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas
- Supervisión trimestral de la disposición de la medida.

Cada cinco años los extintores de incendios se someterán a las pruebas de nivel C por empresas mantenedoras tendrán una vida útil de veinte años a partir de la fecha de fabricación.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

En caso de incendio en la obra o durante los trabajos de mantenimiento se hará lo siguiente:

- El que haya detectado el incendio avisará al Encargado de la Obra/ Desmantelamiento o al Gerente de Operaciones inmediatamente.
- El Encargado debe coordinar las primeras labores de extinción del incendio.
- Intentar apagar el fuego, en la medida de lo posible y con los equipos disponibles (extintores, agua y/o tierra).
- No emplear nunca cualquier tipo de material impregnado con sustancias peligrosas, o agua contaminada con estas sustancias (aceites, desencofrantes, líquidos de curado, etc.).
- Ante la menor duda sobre el control del incendio con medios propios, se avisará al Servicio de Extinción de Incendios (Bomberos) o al Servicio de Extinción Forestal así como a la Dirección General de Protección Civil y, en caso de necesidad, a los servicios médicos. Una vez apagado el incendio, la zona debe quedar limpia de cualquier residuo procedente de la extinción del incendio.
- Se procederá al reaprovisionamiento del material contra incendios que haya sido utilizado.
- Registrar el incidente.

**Tabla 1.** Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.

<b>Medidas</b>	<b>Responsable de Ejecución</b>	<b>Personal Requerido</b>	<b>Apoyo Logístico</b>
a.- Prevención y actuación ante la ocurrencia de un incendio.	Ingeniero Encargado de la Obra, (Fase de Construcción). Gerente de Operaciones, (Fase de Operación). Ingeniero Encargado de la	Personal entrenado para actuar ante un incendio.	Sistema de control de incendio instalado en la empresa, extintores, entre otros.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

	Desmantelamiento, (Fase de Cierre).		
--	-------------------------------------	--	--

En la Tabla 2 se resume el monitoreo de las medidas del PMAA.

**Tabla 2.** Monitoreo del PMAA.

<b>Medidas</b>	<b>Parámetros de Gestión</b>	<b>Parámetros de seguimiento</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Norma para comprobar resultados</b>	<b>Registros</b>
a.- 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.	Número de entrenamientos y simulacros realizados y de mantenimientos al sistema contra incendio.	Semestral.	NFPA 12/2005 Directriz VGB Protección Contra Incendios en Plantas de Energía, VGB-R 108e, Edición 2011, y VGB- Características de Estándar de Protección Contra Incendios para instalaciones de Residuos a Energía, VGB- Standard-S- 217-M; 2012-07-E, Tercera Edición Julio 2012 (Anteriormente VGB-M 217 H).	Se llevará un registro del programa de inspecciones y del mantenimiento anual de los extintores y equipos contra incendios.

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana**

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

**Tabla 3.** Costo anual de la medida y cronograma del subprograma

Medidas	Costo anual de la medida	Meses													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
a.- Prevención y actuación ante la ocurrencia de un incendio.	RD\$ 250,000.00 (Fases de Construcción y cierre).														
	RD\$ 50,000.00 (Fase de Operación).														
<b>Total</b>	<b>RD\$ 250,000.00 (Fase de Construcción).</b>														
	<b>RD\$ 50,000.00 (Fase de Operación).</b>														
	<b>RD\$ 250,000.00 (Fase de cierre).</b>														

En la Matriz 1, se presenta el resumen de las medidas del Plan de Contingencias del proyecto.



Matriz 1. Plan de contingencias Proyecto PARQUE EÓLICO LOS GUZMANCITO II-Fase de construcción/cierre.

Componentes del medio	Elementos del medio ambiente	Impacto real o potencia (riesgos)	Actividad/medidas a realizar	Período de ejecución de la medida	Costos de las medidas	Monitoreo y seguimiento							
						Parámetros para monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos del monitoreo o seguimiento	Documentos generados		
<b>Subprograma de medidas generales del Plan de Contingencias</b>													
Socioeconómico	Población y economía	Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.	Formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.	Al inicio de la fase de construcción/cierre.	RD\$ 15,000.00 (Fases de Construcción y cierre).	Número de personas que forman parte de las brigadas de emergencia.					No aplica.	Conformación de listas con los nombres, responsabilidad en la brigada y teléfonos de contacto.	
		Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes.	Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.	Durante toda la fase de construcción/cierre.	RD\$ 15,000.00 (Fases de Construcción y cierre).	Número de simulacros realizados.	Instalaciones y facilidades temporales.				No aplica.	Procedimiento establecido para realizar la evacuación.	
		Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por descargas eléctricas.											
		Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios.						Equipos de construcción/desmantelamiento y de apoyo a las obras.					
		Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.	Adiestramiento de los trabajadores en el Plan de Contingencias, para los riesgos de accidentes en general y de contagio por coronavirus.	Durante toda la fase de construcción/cierre.	RD\$ 50,000.00 (Fases de Construcción y cierre).	Número de trabajadores capacitados y simulacros realizados	Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.						
		Riesgo de accidentes durante la construcción/desmantelamiento de las obras del proyecto.					Automovilistas y peatones que transitan por las vías de acceso.						
		Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por accidentes de tránsito.											
Riesgo de contagio por coronavirus.								Semestral.	Encargado de Medio Ambiente y Seguridad.	No aplica.	Se habilitará un libro de registro donde se reflejarán los resultados de las evaluaciones de los trabajadores adiestrados y en los temas que recibieron el adiestramiento.		

Subprograma de medidas para la prevención y actuación ante accidentes										
Población y economía	Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.  Riesgo de accidentes durante la construcción/desmantelamiento de las obras del proyecto.  Riesgo de accidentes de tránsito.	Medidas para dar respuestas a accidentes.	Durante toda la fase de construcción/cierre.	RD\$ 15,000.00 (Fase de Construcción y cierre).	Existencias de las listas de notificación.	Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.  Automovilistas y peatones que transitan por las vías de acceso.	Semestral.	Encargado de Medio Ambiente y Seguridad.	No aplica.	Se tendrá una base de datos con los tipos de accidentes ocurridos en el proyecto para ser estudiados y buscar las soluciones para evitar que vuelvan a ocurrir.
		Instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación de emergencias para accidentes ocurridos.	Durante toda la fase de construcción/cierre.	Valor ya considerado.	Número de simulacros de primeros auxilios realizados.				No aplica.	Se llevará un control de la asistencia y participación de todos los trabajadores.
		Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individual para la fase de construcción del parque fotovoltaico y de cierre del proyecto si fuera el caso.	Durante toda la fase de construcción/cierre.	RD\$ 250,000.00 (Fase de Construcción y cierre).	Porcentaje de trabajadores que no utilizan los medios de protección individual.				No aplica.	Se llevará el libro de registro de control de los medios de protección individual entregados.
		Medidas de seguridad y normas de procedimiento para la utilización de los equipos en las fases de construcción y cierre del proyecto.	Durante toda la fase de construcción/cierre.	RD\$ 15,000.00 (Fase de Construcción y cierre).	Porcentaje de cumplimiento de las normas y procedimiento de seguridad para la utilización de los equipos.				No aplica.	Se tendrá una base de datos con los tipos de accidentes ocurridos en el proyecto para ser estudiados y buscar las soluciones para evitar que vuelvan a ocurrir.
		Medidas de seguridad para el montaje de equipos tecnológicos y partes del parque solar, Línea de Transmisión y Subestación Eléctrica y su desmantelamiento en el cierre del proyecto.	Durante toda la fase de construcción/cierre.	RD\$ 15,000.00 (Fase de Construcción y cierre).	Porcentaje de cumplimiento de las medidas de seguridad para la construcción y cierre de los objetos de obra.				No aplica.	
		Medidas para evitar la ocurrencia de accidentes de tránsito.	Durante toda la fase de construcción/cierre.	RD\$ 20,000.00 (Fases de construcción y cierre).	Número de señales colocadas.				No aplica.	Fotografías de las señales colocadas.

Matriz 1. Plan de Contingencias PARQUE EÓLICO LOS GUZMANCITO II -Fase de construcción/cierre.

Componentes del medio	Elementos del medio ambiente	Impacto real o potencia (riesgos)	Actividad/medidas a realizar	Período de ejecución de la medida	Costos de las medidas	Monitoreo y seguimiento					
						Parámetros para monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos del monitoreo o seguimiento	Documentos generados
Socioeconómico	Población y economía	<b>Subprograma de medidas para desastres naturales</b>									
		Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por sismos.	Prevención y actuación ante sismos o terremotos.	Durante toda la fase de construcción/cierre.	RD\$ 15,000.00 (Fases de Construcción y cierre).	Número de simulacros.		Semestral.	Encargado de Medio Ambiente y Seguridad.	No aplica.	Se llevará un control con las actuaciones, reuniones y entrenamiento que requiera el plan, así como de los simulacros establecidos y los reportes pertinentes.
		Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por el azote de huracanes.	Prevención y actuación ante ciclones o huracanes.	En temporada ciclónica.	RD\$ 20,000.00 (Fases de Construcción y cierre).	Número de acciones tomadas.	Instalaciones y facilidades temporales. Equipos de construcción/desmantelamiento y de apoyo a las obras. Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.	Una vez al año, antes del inicio de la temporada ciclónica y ante la amenaza de afectación por un ciclón tropical.		No aplica.	
		Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por descargas eléctricas.	Prevención y actuación ante descargas eléctricas.	Durante toda la fase de construcción/cierre.	RD\$ 200,000.00 (Fases de Construcción y cierre).	Nivel de conocimiento de cómo actuar en caso de peligro.		Semestral.		No aplica.	
		Riesgo de contagio por coronavirus (fase de construcción).	Prevención y actuación ante situaciones de epidemias o pandemias.	Mientras persista la situación de epidemia o pandemia.	RD\$ 100,000 (Fase de Construcción).	Número de personas contagiadas.		Semestral, mientras persista la situación de epidemia o pandemia.		No aplica.	
<b>Subprograma de medidas para desastres tecnológicos</b>											

	Población y economía	Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios.	Prevención y actuación ante la ocurrencia de un incendio.	Durante toda la fase de construcción/cierre.	RD\$ 250,000.00 (Fases de Construcción y cierre).	Número de entrenamientos y simulacros realizados y de mantenimientos al sistema contra incendio.	Instalaciones y facilidades temporales. Equipos de construcción/desmantelamiento y de apoyo a las obras. Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.	Semestral.	Encargado de Medio Ambiente y Seguridad.	No aplica.	Se llevará un registro del programa de inspecciones y del mantenimiento anual de los extintores y equipos contra incendios.
--	----------------------	--	---	--	---	--	---	------------	--	------------	---

Matriz 2. Plan de contingencias PARQUE EÓLICO LOS GUZMANCITO II -Fase de operación.

Componentes del medio	Elementos del medio ambiente	Impacto real o potencia (riesgos)	Actividad/medidas a realizar	Período de ejecución de la medida	Costos de las medidas	Monitoreo y seguimiento						
						Parámetros para monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos del monitoreo o seguimiento	Documentos generados	
<b>Subprograma de medidas generales del Plan de Contingencias</b>												
Socioeconómico	Población y economía	Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.	Formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.	Al inicio de la fase de operación.	RD\$ 50,000.00	Número de personas que forman parte de las brigadas de emergencia.					No aplica.	Conformación de listas con los nombres, responsabilidad en la brigada y teléfonos de contacto.
		Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes.	Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.	Permanente.	RD\$ 25,000.00	Número de simulacros realizados.					No aplica.	Procedimiento establecido para realizar la evacuación.
		Riesgo de pérdidas de vidas humanas y daños materiales por descargas eléctricas.	Adiestramiento de los trabajadores en el Plan de Contingencias, para los riesgos de accidentes en general y de contagio por coronavirus.	Permanente.	RD\$ 75,000.00	Número de trabajadores capacitados y simulacros realizados					No aplica.	Se habilitará un libro de registro donde se reflejarán los resultados de las evaluaciones de los trabajadores adiestrados y en los temas que recibieron el adiestramiento.
		Riesgo de pérdidas de vidas humanas y daños materiales por incendios.										
		Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.										
		Riesgo de accidentes para los trabajadores y visitantes.										
		Riesgo de contagio por coronavirus.										
		<b>Subprograma de medidas para la prevención y actuación ante accidentes</b>										

	Población y economía	Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.	Medidas para dar respuestas a accidentes.	Permanente.	RD\$ 50,000.00	Existencias de las listas de notificación.	Trabajadores de las instalaciones y visitantes.	Semestral.	Encargado de Medio Ambiente y Seguridad.	No aplica.	Se tendrá una base de datos con los tipos de accidentes ocurridos en el proyecto para ser estudiados y buscar las soluciones para evitar que vuelvan a ocurrir.
			Instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación de emergencias para accidentes ocurridos.	Permanente.	Valor ya considerado.	Número de simulacros de primeros auxilios realizados.				No aplica.	Se llevará un control de la asistencia y participación de todos los trabajadores.
			Equipamiento de los trabajadores y visitantes con equipos de protección.	Permanente.	RD\$ 100,000.00	Porcentaje de trabajadores que no utilizan los medios de protección individual.				No aplica.	Se llevará el libro de registro de control de los medios de protección individual entregados.

Matriz 2. Plan de Contingencias Proyecto PARQUE EÓLICO LOS GUZMANCITO II -Fase de operación.

Componentes del medio	Elementos del medio ambiente	Impacto real o potencia (riesgos)	Actividad/medidas a realizar	Período de ejecución de la medida	Costos de las medidas	Monitoreo y seguimiento							
						Parámetros para monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos del monitoreo o seguimiento	Documentos generados		
Socioeconómico	Población y economía	Subprograma de medidas para desastres naturales											
		Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por sismos.	Prevención y actuación ante sismos o terremotos.	Permanente.	RD\$ 20,000.00	Número de simulacros.	Campo de paneles fotovoltaicos.	Inversores, subestación, oficinas, almacenes.	Semestral.	Encargado de Medio Ambiente y Seguridad.	No aplica.	Se llevará un control con las actuaciones, reuniones y entrenamiento que requiera el plan, así como de los simulacros establecidos y los reportes pertinentes.	
			Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por el azote de huracanes.	Prevención y actuación ante ciclones o huracanes.	En temporada ciclónica.	RD\$ 25,000.00			Número de acciones tomadas.		Una vez al año, antes del inicio de la temporada ciclónica y ante la amenaza de afectación por un ciclón tropical.		No aplica.
				Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por descargas eléctricas.	Prevención y actuación ante descargas eléctricas.	Permanente.			RD\$ 25,000.00		Nivel de conocimiento de cómo actuar en caso de peligro.		Semestral.

		Riesgo de contagio por coronavirus.	Prevención y actuación ante situaciones de epidemias o pandemias.	Mientras persista la situación de epidemia o pandemia.	RD\$ 100,000.	Número de personas contagiadas.		Semestra, mientras persista la situación de epidemia o pandemia.		No aplica.	
<b>Subprograma de medidas para desastres tecnológicos</b>											
<b>Población y economía</b>		Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios.	Prevención y actuación ante la ocurrencia de un incendio.	Permanente.	RD\$ 50,000.00	Número de entrenamientos y simulacros realizados y de mantenimientos al sistema contra incendio.	Campo de paneles fotovoltaicos.  Inversores, subestación, oficinas, almacenes.  Trabajadores de las instalaciones y visitantes.	Semestral.	Encargado de Medio Ambiente y Seguridad.	No aplica.	Se llevará un registro del programa de inspecciones y del mantenimiento anual de los extintores y equipos contra incendios.





## **BIBLIOGRAFIA**

- a) Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2000. Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo, R. D.
- b) Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2002. Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales. Santo Domingo, R. D.
- c) Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2002. Procedimiento para la Tramitación de Permisos Ambientales de Instalaciones Existentes. Santo Domingo, R. D.
- d) Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2003. Normas Ambientales para la Protección contra Ruidos. Santo Domingo,
- e) Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2003. Normas Ambientales sobre la Calidad de Agua y Control de Descargas. Santo Domingo, R. D.
- f) Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2003. Normas Ambientales para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos. Santo Domingo, R. D.
- g) Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2004. Guía para La Realización de Las Evaluaciones de Impacto Social (EIS). Imprenta La Unión, Santo Domingo, R. D.
- h) William G. Zikmund, 1998. Investigación de Mercados. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. Sexta Edición.
- i) Záiter Mejía Alba Josefina, 1996. La Identidad Social y Nacional en Dominicana, Un Análisis Psico-Social. Editora Taller.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- j) García, R., M. Mejía y F. Jiménez, 1997. Importancia de las plantas nativas y endémicas en la reforestación. Editora Corripio, Santo Domingo. 86 pp.
- k) Liogier, H. A. 2000. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de la española. 2da edición Jardín Botánico Nacional “Dr. Rafael Ma. Moscoso, Editora Corripio, Santo Domingo, República Dominicana, 598 pp
- l) Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). 2022. X Censo Población y Familia.
- m) Cadena & Guevara, L. 2006. Diversidad florística y caracterización de la vegetación de un bosque Andino cordillera oriental colombiana, Vereda El Encino Santander. IX Congreso Latinoamericana de Botánica. Libro de resúmenes, Santo Domingo, República Dominicana. Página 566.
- n) García, F. 2012. La problemática de la expansión geográfica de las especies exóticas invasoras. Análisis y distribución de dos especies en la provincia de Ávila e iniciativas para la minimización de sus efectos. [Http://www.revistas.ucm.es](http://www.revistas.ucm.es). Consultado el: 22 de julio de 2023.
- o) Hager, J y Zanoni, T.1993. La vegetación Natural de la República Dominicana: Una nueva clasificación. Revista Moscosoa 7:39-81.
- p) Kennerley R., M. Nicoll, S. Butler, R. Young, J. Nuñez-Miño, J. Brocca y S. Turvey. 2019. Home range and habitat data for Hispaniola mammals challenge assumptions for conservation management. *Global Ecology and Conservation*.
- Liogier, A. H 2000. La Flora de la Española III. INTEC. Santo Domingo, D.N., República Dominicana. 147p.
- q) Matteucci & Colma.1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Organización de Estados Americanos, Washington D. C. 166 páginas.
- r) Marcano, J.E. 2021. Página web: Eco-Hispaniola, <https://ecohis.jmarcano.com/>.

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOVOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

- s) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. 2012. Plan de Manejo Monumento Natural Cabo Samaná. 66 págs.
- t) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. 2012. Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana. Págs. 11-32.
- u) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. 2016. Lista Roja de la Flora Vasculare Dominicana. 763 pp.
- v) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. 2019. Lista de las Especies en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana (Lista Roja Nacional). Santo Domingo, República Dominicana. 25 pp.
- w) Reyes, C. 2006. Endemismo vegetal en plantaciones forestales de Puerto Quito, Pichincha, Ecuador. IX Congreso Latinoamericana de Botánica. Libro de resúmenes, Santo Domingo, República Dominicana. Página 567.
- x) The IUCN Red List of Threatened Species, 2019. Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). <iucnredlist.org>. Consultada 2 de julio de 2023.
- y) Wordsworth, W. 2003. Los Maravillosos Humedales del Caribe Insular. Editora Corripio. 277 Páginas.

## **ANEXOS**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República Dominicana.**

## **ANEXO 1**

**Documento del promotor, Títulos De Propiedad, Contrato de  
compraventa, Registro en la Dgii.**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República  
Dominicana.**





0628

# CERTIFICADO DE TÍTULO

032

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ



REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA  
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA



MATRÍCULA  
3000833026

FECHA Y HORA DE REGISTRO

25/4/2023 09:01 a. m.

L 612, F 51

SAN FELIPE DE PUERTO PLATA

PUERTO PLATA

259,246.52 m<sup>2</sup>

OFICINA

Registro de Títulos de Puerto Plata

DESIGNACIÓN CATASTRAL

310994524819

PROPIETARIO

JUAN RAMON SANCHEZ FAJARDO Y MARIA ANTONIA REYNOSO DE SANCHEZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a JUAN RAMON SANCHEZ FAJARDO, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0074330-1 y MARIA ANTONIA REYNOSO DE SANCHEZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0002761-4, casados entre sí, sobre el inmueble identificado como 310994524819, que tiene una superficie de 259,246.52 metros cuadrados, matrícula No.3000833026, ubicado en SAN FELIPE DE PUERTO PLATA, PUERTO PLATA. El derecho fue adquirido a MICHEL DUMIT, de nacionalidad Libanesa, mayor de edad, Cédula de Identidad No.031-0077796-4, soltero. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 29/mar/2023, Acto bajo firma privada legalizado por LIC. PUBLIO RAFAEL LUNA POLANCO, notario público de los del número de SANTIAGO, con matrícula No.1840. Inscrito a las 9:01:50 a. m. el 25/abr/2023. El presente cancela el anterior Certificado de Título identificado en el pase de origen. Emitido el 22 de mayo del 2023.

Melinton E. Ortiz Jiménez  
Registrador de Títulos  
Registro de Títulos de Puerto Plata



2702304382



212702304382062803222

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio [www.ji.gov.do](http://www.ji.gov.do)

REPUBLICA DOMINICANA

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

0631

# CERTIFICADO DE TÍTULO

018

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ



REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA  
PODER JUDICIAL REPUBLICA DOMINICANA



3000833027

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN

25/4/2023 09:18 a. m.

L.612, F.52

SAN FELIPE DE PUERTO PLATA

PUERTO PLATA

128,670.25 m<sup>2</sup>

ESTE DOCUMENTO NO ES VALIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

ESTE DOCUMENTO NO ES VALIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

OFICINA

Registro de Títulos de Puerto Plata

PRESENCIA DEL CATASTRAL

310994026526

PROPIETARIO

JUAN RAMON SANCHEZ FAJARDO Y MARIA ANTONIA REYNOSO DE SANCHEZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a JUAN RAMON SANCHEZ FAJARDO, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0074330-1 y MARIA ANTONIA REYNOSO DE SANCHEZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0002761-4, casados entre sí, sobre el inmueble identificado como 310994026526, que tiene una superficie de 128.670.25 metros cuadrados, matrícula No.3000833027, ubicado en SAN FELIPE DE PUERTO PLATA, PUERTO PLATA. El derecho fue adquirido a INMOBILIARIA DUMIT, S. R. L., RNC No.1-02-31194-3. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 23/mar/2023, Acto bajo firma privada legalizado por LIC. PUBLIO RAFAEL LUNA POLANCO, notario público de los del número de SANTIAGO, con matrícula No.1640. Inscrito a las 9:18:41 a. m. el 25/abr/2023, INMOBILIARIA DUMIT, S. R. L., persona debidamente representada por THERESE MARIE DUMIT ANTOUN, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.031-0294307-7, según consta en Acta de Asamblea de fecha 08/mar/2023. El presente cancela el anterior Certificado de Título identificado en el pase de origen. Emitido el 03 de mayo del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara  
Registrador de Títulos  
Registro de Títulos de Puerto Plata



2712204583



212702304363063101822

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio [www.l.gov.do](http://www.l.gov.do)

REPUBLICA DOMINICANA



## CONTRATO DE COMPRAVENTA DE INMUEBLE

Entre: De una parte, señor **JUAN RAMÓN SÁNCHEZ FAJARDO**, dominicano, mayor de edad, Agrimensor, portador de la Cédula de Identidad y Electoral No. 001-0074330-1, casado con la señora **MARÍA ANTONIA REYNOSO DE SÁNCHEZ**, dominicana, mayor de edad, Ingeniera, provista de la Cédula de Identidad y Electoral No. 001-0002761-4, ambos domiciliados y residentes en la calle Francisco Domínguez Charro No. 10, Atala, en esta ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, quienes en lo adelante se denominarán como **LA PRIMERA PARTE** o, por sus nombres propios; y,

De la otra parte, **POSEIDÓN ENERGÍA RENOVABLE, S.A.**, constituida, organizada y existente de conformidad con las leyes de la República Dominicana, titular del RNC No. 1-30-05841-5 y del Registro Mercantil 26450SD, con domicilio y asiento social sito en el Piso 8 de la Torre Empresarial AIRD, sito en la Ave. Sarasota No. 20, Ens. La Julia, en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, debidamente representada por su Presidente, señor **Ernesto E. Armenteros Calac**, dominicano, mayor de edad, casado, titular de la Cédula de Identidad y Electoral No. 001-1825451-5, domiciliado y residente en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, quien en lo adelante se denominará como **LA SEGUNDA PARTE**, "**POSEIDÓN**" o, por su razón social completa; y,

**LA PRIMERA PARTE** y **LA SEGUNDA PARTE**, cuando fueren designados conjuntamente, se denominarán "**LAS PARTES**" para todos los fines y consecuencias del presente contrato.

**POR CUANTO:** **LA PRIMERA PARTE** son propietarios de las porciones de terreno objeto de la presente operación de compraventa y que se describirán más adelante en el Artículo Primero de este Contrato, tras haberlas adquirido mediante compraventa suscrita con los señores Michel Dumit y Mery Lourdes Dumit Gádala-María y la sociedad Inmobiliaria Dumit. S.R.L., conforme contrato intervenido en fecha 19 del mes de Junio del año 2019, debidamente legalizado en la misma fecha por el Lic. Pluvio Rafael Luna Polanco, Notario Público de los del Número para el Municipio de Santiago, (en lo adelante, los Inmuebles).

**POR CUANTO:** **LA SEGUNDA PARTE** está interesada en la adquisición del inmueble que se describe más adelante, propiedad de **LA PRIMERA PARTE**, los cuales están dispuestos a realizar la venta de dicho Inmueble, sujeta a las condiciones que se especificarán.

**POR TANTO**, y en el entendido de que el presente preámbulo constituye parte integrante del presente Contrato, **LAS PARTES**, libre y voluntariamente,

HAN CONVENIDO LO SIGUIENTE

**ARTÍCULO PRIMERO. Objeto del Contrato.** **LA PRIMERA PARTE** por medio del presente contrato venden, ceden y transfieren con todas las garantías de derecho y libre de



gravámenes de cualquier naturaleza, a favor de LA SEGUNDA PARTE, quien acepta, los Inmuebles de su propiedad que se describe a continuación:

129,717.44 METROS CUADRADOS DENTRO DEL AMBITO DE LA POSICIONAL 310994524819 DEL D.C. NO 16 DEL MUNICIPIO DE PUERTO PLATA, QUE TIENES UNA COLINDANCIA SIGUIENTE. AL NORTE CAMINO A LA CEIBA, AL ESTE EDUARDO DOMINGUEZ, AL SUR RESTO DE LA POSICIONAL 310994524819 Y AL OESTE POSICIONAL 310994414906.

140,853.57 METROS CUADRADOS DENTRO DEL AMBITO DE LA POSICIONAL 310994414906 DEL D. C. N O 16 DEL MUNICIPIO DE PUERTO PLATA, CON LA SIGUIENTES COLINDANCIA AL NORTE CAMINO A LA CEIBA, AL ESTE POSICIONAL NO 310994524819, AL SUR RESTO DE LA POSICIONAL 310994414906 Y AL OESTE POSICIONAL 310994026526.

121,421.76 METROS CUADRADOS DENTRO DEL AMBITO DE LA POSICIONAL 310994026526 DEL D. C. No 16 DEL MUNICIPIO DE PUERTO PLATA CON LA SIGUIENTE COLINDANCIA AL NORTE CAMINO A LA CEIBA, AL ESTE POSICIONAL 310994414906, AL SUR RESTO DE LA POSICIONAL 310994026526 Y AL OESTE PROPIEDADDE ANIBAL CID.

Total de metros cuadrados: 391,992.77 aproximadamente.

LA PRIMERA PARTE declara que los Inmuebles precedentemente descritos se encuentra libre de cargas y gravámenes de cualquier tipo, así como libre de cualquier otro tipo de deudas que no hayan sido registradas.

LA PRIMERA PARTE reconoce que el hecho de que los Inmuebles se encuentren libre de todo tipo de cargas y gravámenes constituye una condición sustancial del presente contrato, sin la cual no se hubiera pactado el mismo.

Por lo que, en consecuencia, LA PRIMERA PARTE se compromete y obliga a que ante el caso de que al momento de ser expedida la Certificación por parte del Registro de Títulos se encuentre registrada algún tipo de cargas o gravámenes, derechos o anotaciones sobre los Inmuebles, a saldar el mismo, en un plazo no mayor de cinco (05) días a contar la fecha de expedición de dicha certificación.

**ARTÍCULO SEGUNDO. DERECHO DE PROPIEDAD:** LA PRIMERA PARTE justifica su derecho de propiedad sobre los Inmuebles precedentemente descrito mediante la presentación del documento de compraventa suscrita con los señores Michel Dumit y Mery Lourdes Dumit Gádala-María y la sociedad Inmobiliaria Dumit. S.R.L., conforme contrato intervenido en fecha 19 del mes de junio del año 2019, debidamente legalizado en la misma fecha por el Lic. Pluvio Rafael Luna Polanco, Notario Público de los del Número para el Municipio de Santiago.



**ARTÍCULO TERCERO. PRECIO DE COMPRAVENTA.** LAS PARTES convienen en que el precio de compraventa del inmueble antes especificado ha sido fijado en la suma de **TREINTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS VEINTIÚN PESOS DOMINICANOS CON 60/100 (RD\$31,359,421.60)**, razón de **OCHENTA PESOS DOMINICANOS (RD\$80.00)** por metro cuadrados, suma ésta que será pagada de la siguiente:

La suma de RD\$8,000,000.00 (Ocho Millones de Pesos Dominicanos con 00/100) a la firma del presente contrato pagado mediante cheque No. 016944 del Banco unión emitido a favor de Juan Ramón Sanchez Fajardo, monto éste que **LA PRIMERA PARTE** declara haber recibido conforme de manos de **EL COMPRADOR**, otorgándole por este medio formal recibo de descargo y finiquito legal por el indicado monto y concepto; y,

La suma restante de RD\$23,359,421.60 (Veintitrés Millones Trescientos Cincuenta y Nueve Mil Cuatrocientos Veintiún Pesos Dominicanos con 60/100), pagadera a los ocho días siguientes de que **LA PRIMERA PARTE** entregue en manos y a satisfacción de **LA SEGUNDA PARTE** los Certificados de Títulos (Matrícula) definitivos y libre de todo tipo de gravámenes, cargas y anotaciones de los Inmuebles, debidamente expedidos a su nombre.

**ARTÍCULO CUARTO. ARTÍCULO TERCERO. OBLIGACIONES DE LAS PARTES.** **LA PRIMERA PARTE** entrega formalmente en esta misma fecha en manos y a satisfacción de **LA SEGUNDA PARTE** los Inmuebles objeto del presente contrato; pudiendo en consecuencia **LA SEGUNDA PARTE** disponer de los mismos a su entera discreción.

Así mismo, **LA PRIMERA PARTE** se obliga a entregar los certificados de título correspondientes a los inmuebles expedidos a su nombre en un plazo no mayor de seis (6) meses contados a partir de la firma del presente contrato, momento en el cual deberá ser suscrito el contrato de compraventa definitivo para la transferencia de los inmuebles a favor de que **LA SEGUNDA PARTE**.

**LA SEGUNDA PARTE** se compromete a darle acceso a **LA PRIMERA PARTE** para que pueda llegar a la porción de terreno restante por la opción más factible y conveniente para **LA SEGUNDA PARTE** con una amplitud que pueda transitar con desahogo un vehículo.

**ARTÍCULO QUINTO. ELECCIÓN DE DOMICILIO.** Para todo lo relacionado directa e indirectamente con la ejecución de este Contrato, **LAS PARTES** hacen elección de domicilio en las direcciones precedentemente indicada, salvo el caso de que notifiquen por escrito otra dirección.

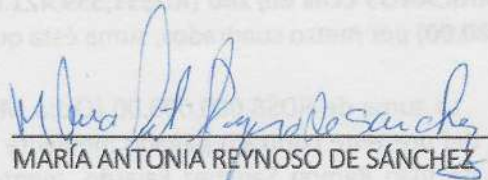
**ARTÍCULO SEXTO. DERECHO COMÚN.** El presente Contrato se regirá por las leyes de la República Dominicana, y cualquier diferendo o interpretación del mismo será hecha de acuerdo con la legislación de la República Dominicana. Respecto a los demás aspectos no contemplados en el presente Contrato, **LAS PARTES** se acogen al derecho común.

HECHO, REDACTADO y FIRMADO en dos (2) originales de un mismo tenor y efecto, uno para cada una de LAS PARTES contratantes. En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los Ocho (08) días del mes de Julio del año Dos Mil Veintidós (2022).

Por: LA PRIMERA PARTE



JUAN RAMÓN SÁNCHEZ FAJARDO



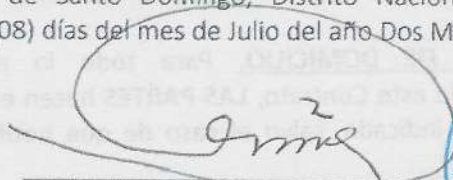
MARÍA ANTONIA REYNOSO DE SÁNCHEZ

Por: LA SEGUNDA PARTE



SR. ERNESTO E. ARMENTEROS CALAC  
Presidente

Yo, **DRA. AUSTRIA MAÑÓN GENAO**, Abogada y Notaria Pública de los del Número para el Distrito Nacional, Matrícula del Colegio Dominicano de Notarios No. 4267, CERTIFICO Y DOY FE: Que las firmas que anteceden, fueron puestas libre y voluntariamente en mi presencia por los señores **JUAN RAMÓN SÁNCHEZ FAJARDO**, **MARÍA ANTONIA REYNOSO DE SÁNCHEZ** y **ERNESTO E. ARMENTEROS CALAC** de calidades y generales que constan, quienes me han manifestado que esas son las firmas que ellos acostumbran usar siempre en todos los actos de sus vidas tanto pública y privada, por lo que debe dárseles entero crédito y fe a dichas rúbricas. En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los Ocho (08) días del mes de Julio del año Dos Mil Veintidós (2022).



LIC. AUSTRIA MAÑÓN GENAO  
Notario Público







Impuestos  
Internos



República Dominicana  
Ministerio de Hacienda

### CERTIFICACIÓN DE REGISTRO

Núm.: C0420237226922

La Dirección General de Impuestos Internos **CERTIFICA** que **POSEIDON ENERGIA RENOVABLE S A**, Registro Nacional de Contribuyente (RNC) No. **130058415** está inscrito con las siguientes informaciones:

DIRECCIÓN: **AVENIDA SARASOTA ESQ ABRAHAM LINCOLN, NO. 20, APTO. TORRE EMPRESARIAL AIRD, DEL SECTOR LA JULIA DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO DE GUZMAN.**

CONDICIÓN: **CONTRIBUYENTE**

ESTADO: **ACTIVO**

ACTIVIDAD(ES) ECONOMICA(S): **GENERACIÓN DE ENERGÍA N.C.P. (INCL. LA PRODUC. DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIANTE FUENTES DE ENERGÍA SOLAR, BIOMOSA, EÓLICA, GOTÉRMICA,**

RÉGIMEN DE PAGO: **ORDINARIO**

CATEGORÍA(S): **NO DISPONIBLE**

La presente certificación tiene una vigencia de treinta (30) días a partir de la fecha. La misma no constituye un juicio de valor sobre la veracidad de las informaciones declaradas, ni excluye cualquier proceso de verificación posterior.

**Dada en la OFICINA VIRTUAL, a los trece (13) días del mes de julio del año dos mil veintitres (2023).**

	Código de firma: N1DP-XMNS-47J1-6892-5757-6079 sha1: FJRnbAOUITJqU4U8EmKtVOU/eWl= DGII - OFICINA VIRTUAL DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
	 N1DP-XMNS-47J1-6892-5757-6079

La Certificación de Registro es un documento que presenta las principales informaciones de registro de contribuyentes y registrados, tal cual se encuentran en nuestros sistemas de información tributaria.

Condiciones de inscrito: (a) registrados y (b) contribuyentes.

(a) Realizan algún trámite, ciertas operaciones o efectúan declaración o pago de un impuesto o tasa ocasional.

(b) Desarrollan actividad(es) económica(s) que conlleva la presentación periódica de obligaciones tributarias.

Verifique la legitimidad de la presente certificación en <http://www.dgii.gov.do/verifica> o llamando a los teléfonos 809-689-3444 y 1-809-200-6060.

**Tu contribución es nuestro principio**

Dirección General de Impuestos  
Av. México #48, Gascue, Santo  
Domingo República Dominicana,  
C.P. 10204 RNC: 401-50625-4

T. 809-689-2181  
[dgii.gov.do](http://dgii.gov.do)

**ANEXO 2**

**Listados E Invitaciones A Vistas Públicas**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República  
Dominicana.**



**LISTADO DE ENTREGA INVITACION VISTA PUBLICA PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II**

TEMA: ENTREGA DE INVITACIONES

FECHA: 24 AL 30 ABRIL 2024

Items	Nombre y apellido	Cedula / ID	Firma Recibida
1	Jorge de la Cruz	727	Jorge de la Cruz
2	José Luis Estrella	713	José Luis Estrella
3	Juan Lopez	701	Juan Lopez
4	Manuel Mateo	693	Manuel Mateo
5	Luis Gonzalez	731	LGM
6	J. cannetto		
7	Confer Bravo	037-00336732	Confer Bravo
8	REX RO		0370093500 <sup>4</sup>
9	Karl Bemis		Karl Bemis
10	Mario al Ruiz	037-00603023	Mario al Ruiz
11	T. P. Pedromonje	00112026339	
12	José J. Puerto Niño	03163723093	José J. Puerto S.
13	Divison Sanchez	037-00855596	
14	P. Tony Bouilla	037 00232881	P. Tony Bouilla
15	El Ba tireog.	03700359486	El Ba tireog.

**LISTADO DE ENTREGA INVITACION VISTA PUBLICA PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II**

TEMA: ENTREGA DE INVITACIONES

FECHA: 24 AL 30 ABRIL 2024

Items	Nombre y apellido	Cedula / ID	Firma Recibida
1	Marta Gonzalez	4022225540-4	Marta Gonzalez
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



**VISTA PÚBLICA, PROYECTO "PARQUE FOTOVOLTAICO LOS  
GUZMANCITO II"; DISTRITO MUNICIPAL MAIMON, PROVINCIA PUERTO  
MONTE PLATA, REPÚBLICA DOMINICANA, MAYO 2024.**

*Joan de los Rios*

No.	NOMBRES	INSTITUCION/ORGANIZACION	CEDULAS	TELEFONOS
1	CONFESOR BRAVO	al cor de pediano	037 0033672	849-360163
2	Dennis Hernandez	LOINTE de ybonne	037,00314028	809-881651
3	José A. Sagara	RB Engineering	104557895	747-243-3782
4	REX RO	paluindio	037 00935	824 17 1316
5	Ramon Benilla	UIC pta. AS GARABERS	837-0033672	856656851
6	Jesús M. Alvarez	Presidente	037 0035927	809313998
7	JOAN CIRILO	Junta Vec / TRO	001 0682200-0	809704866
8	ROMER QUINONES	GESTIONA	001-1243811-8	849-816-2616
9	Juan Roberto Adam	ALSO	087-0002801-5	809-924-8888
10	Roselio Suarez	Gestiona	053-00336103	849 220 69
11	Pablo Peralta	PPG-Arquitectura	402-22544666	809-697-4688
12	Eugenio Eulay	Vocal	037.0056929	829-456589
13	Cecilia Mercado la Ceiba		037 32 400 913	529 8 1280
14	Mario	lo sebo	03700603123	829 4 566 112
15	AIVISA SANCHEZ	Directora de la JUNTA DISTRITAL	037-00855326	809-370-7694
16	JOAN DE LOS RIOS	JUNTA de vesino	037 0035462 -8	809 268 29 48



VISTA PÚBLICA, PROYECTO "PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II", DISTRITO MUNICIPAL MAIMON, PROVINCIA PUERTO MONTE PLATA, REPÚBLICA DOMINICANA, MAYO 2024.

NO.	NOMBRES	INSTITUCIÓN/ ORGANIZACION	CEDULA	TELEFONO
16	Alfredo Amelo	Junta de Vecinos	037-00947237	84901061937
17	Anthony Ventura	Junta de Vecinos	037-0125377-9	829-872-9401
18	Andriela Salas	Comunitario	102-35520913	809-771-3164
19	Juan Carlos Puel	Comunitario	229-000377-7	809-1901491
20	Pedro M. Volp	COMANCATE ARD	00112026539	82920366
21	Epifanio Lozano	Comunitario		
22	Josemitate	Comunitarios	0370035724	829772598
23	Mario Castillo	La Leona	X1	909678473
24	Diego Louren	La Caca	-	8496216531
25	Agustin Jaja	La Sierrita	037-00350463	809-2700434
26	Oliverio	H.P. Asoc. De Vecinos de Tumbas Manu	037-0035015-11	819857332
27	Marcel Mateo Castro	Poseidon Energia Renovable	037-0120830-5	849-451-0866
28	José Luis Petulla	Poseidon energia r.	037-0092681-3	809.669-3127
29	Verenice Rojas	Comunitaria y Empresa	0919-0011308-4	829-654-9137
30	Joan López	PER	09600186507	8494510312
31	Shanna Moloan	PER	402-2126304-5	829-795-9820
32	Roser Elias ABreu	Pescadores	037-	8296137996
33	José Prier Franca	medio Ambiente	037 00236007	(809) 586-7761



VISTA PÚBLICA, PROYECTO "PARQUE FOTOVOLTAICO LOS GUZMANCITO II", DISTRITO MUNICIPAL MAIMON, PROVINCIA PUERTO MONTE PLATA, REPÚBLICA DOMINICANA, MAYO 2024.

No.	NOMBRES	INSTITUCIÓN/ORGANIZACION	CEDULA	TELEFONO
34	Juan Alberto Ure A y Samuel		038-001484	809-383-921
35	Precaut S	829-45573020	0370058889-6	
36	José Rodríguez	809-397-4594	037-0034557-6	
37	Juan A. Cristóbal	809 vocal distrito maimon	040.0010314-5	809-923 6050
38	Randy M. Fernández	Comunitario	402-2781928-1	849-651-652
39	Miguelino Cabrera	Comunitario	007 689 3598-2	8293401079
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				



# INFORME DE DISEÑO

Planta FV Guzmancitos  
Preparado para: RG Engineering  
2023/02/13



## AVISO LEGAL

Este informe (“Informe”) está preparado y expedido por Rated Power S.L. (“RatedPower”) para su uso por parte del cliente nombrado en la portada (“Cliente”), quien ha firmado un acuerdo por escrito directamente con RatedPower.

RatedPower no tendrá ninguna responsabilidad frente a terceros en relación con este Informe o por cualquier uso por parte de terceros de este Informe, a menos que sea objeto de un acuerdo por escrito entre RatedPower y dicho tercero.

# TABLA DE CONTENIDOS

## 1. INTRODUCCIÓN

## 2. EMPLAZAMIENTO

- 2.1. Localización
- 2.2. Área de la parcela
- 2.3. Topografía
- 2.4. Perfil del horizonte

## 3. RECURSO SOLAR

## 4. EQUIPOS PRINCIPALES

- 4.1. Módulo fotovoltaico
- 4.2. Estructura fija
- 4.3. Inversor de strings
- 4.4. Transformador
- 4.5. Centro de transformación (CT)

## 5. DIMENSIONAMIENTO PLANTA FOTOVOLTAICA

- 5.1. Configuración eléctrica
- 5.2. Diseño del cableado eléctrico
- 5.3. Obras civiles

# 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este informe, producido por RatedPower, es describir las especificaciones y el diseño de la planta fotovoltaica solar Guzmancitos. La descripción actual del proyecto podría verse sujeta a cambios en las siguientes etapas del desarrollo del proyecto.

La potencia nominal de la planta fotovoltaica es de 34.6 MWac y la potencia máxima es de 39.0 MWdc lo que da como resultado un ratio DC/AC de 1.13. Las principales características del proyecto se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Características del proyecto

Proyecto Guzmancitos	
<b>Características principales</b>	
Localización	Dominican Republic, Puerto Plata
Potencia nominal (AC)	34.6 MWac
Potencia pico (DC)	39.0 MWdc
Ratio DC/AC	1.13
<b>Características civiles</b>	
Área disponible	30.59 ha
Ratio de ocupación del terreno (GCR)	69.58 %
Tipo de estructura	Estructura fija
Distancia entre filas (Pitch)	6.2 m m
<b>Características eléctricas</b>	
Módulos fotovoltaicos (575.0 Wp)	67844
Centro de transformación (hasta 2640.0 kW)	16
Número de inversores (hasta 330.0 kVA)	123

El diseño completo se muestra en la Figura 1.

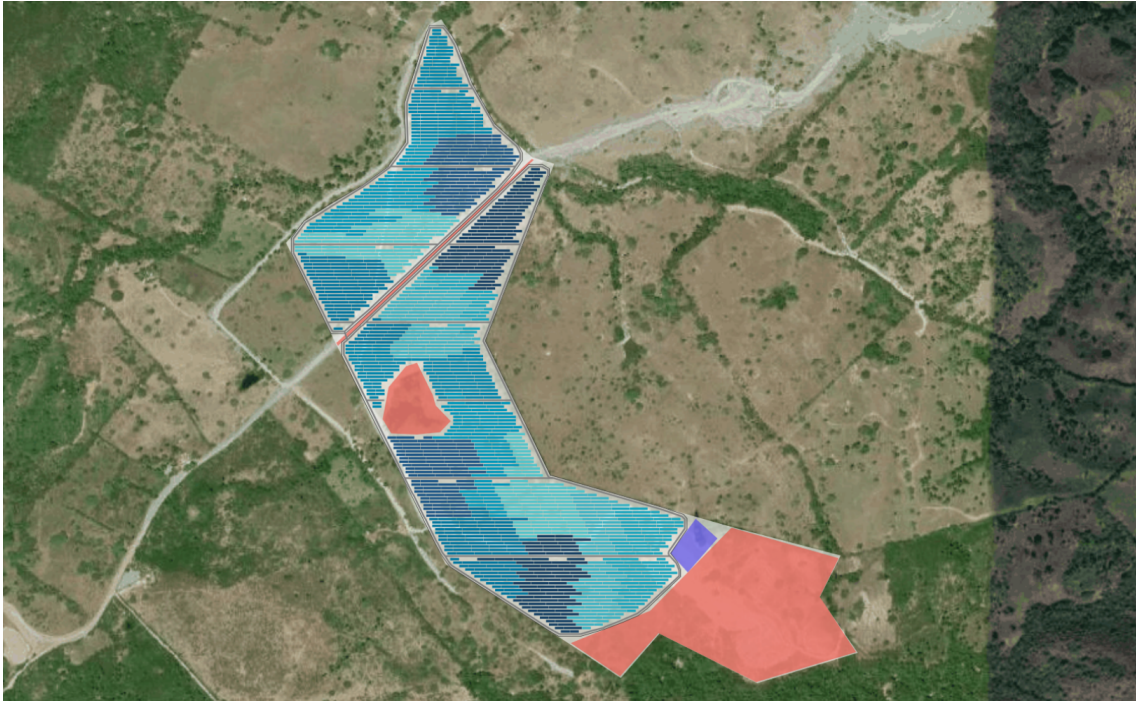


Figura 1. Layout general



## 2. EMPLAZAMIENTO

### 2.1. Localización

La planta fotovoltaica tiene las características mostradas en la Tabla 2.

Tabla 2. Características del emplazamiento

Características de la localización de la planta fotovoltaica	
Ciudad / Localidad	Bajo Hondo
Región	Puerto Plata
País	Dominican Republic
Latitud	+19.84 °
Longitud	-70.82 °
Altitud	72.19 m a.m.s.l.
Zona horaria	UTC -4

En la Figura 2 se muestra la localización del proyecto. Se muestra una vista más cercana de la región en la Figura 3.



Figura 2. Localización de la planta fotovoltaica en la región de Puerto Plata, en Dominican Republic

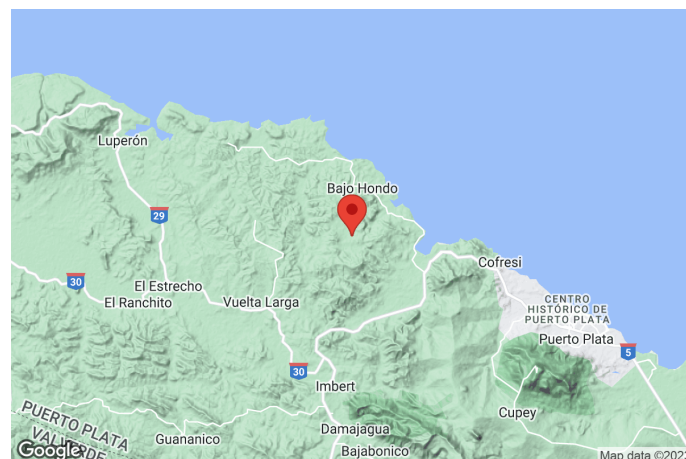


Figura 3. Vista más cercana de la planta fotovoltaica en la región de Puerto Plata

## 2.2. Área de la parcela

El área donde la planta fotovoltaica será construida consiste en 1 áreas disponibles, con una superficie total de 39.51 ha. Hay un total de 3 áreas restringidas no aptas para la instalación de módulos fotovoltaicos. El área final disponible cubre una superficie de 30.59 ha.

El tamaño de cada área y el total del área disponible para instalación se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Tamaño de las áreas del proyecto.

Nombre del área	Superficie
<b>Área disponible</b>	
Área 1	39.51 ha
<b>Área restringida</b>	
Área 1	0.23 ha
Área 2	7.31 ha
Área 3	0.99 ha
<b>Área de la subestación</b>	
Área 1	0.39 ha
<b>Total del área disponible</b>	<b>30.59 ha</b>

La subestación (azul), la parcela(s) (blanco) y, si hubiese, el área restringida (rojo) se muestran en Figura 4.

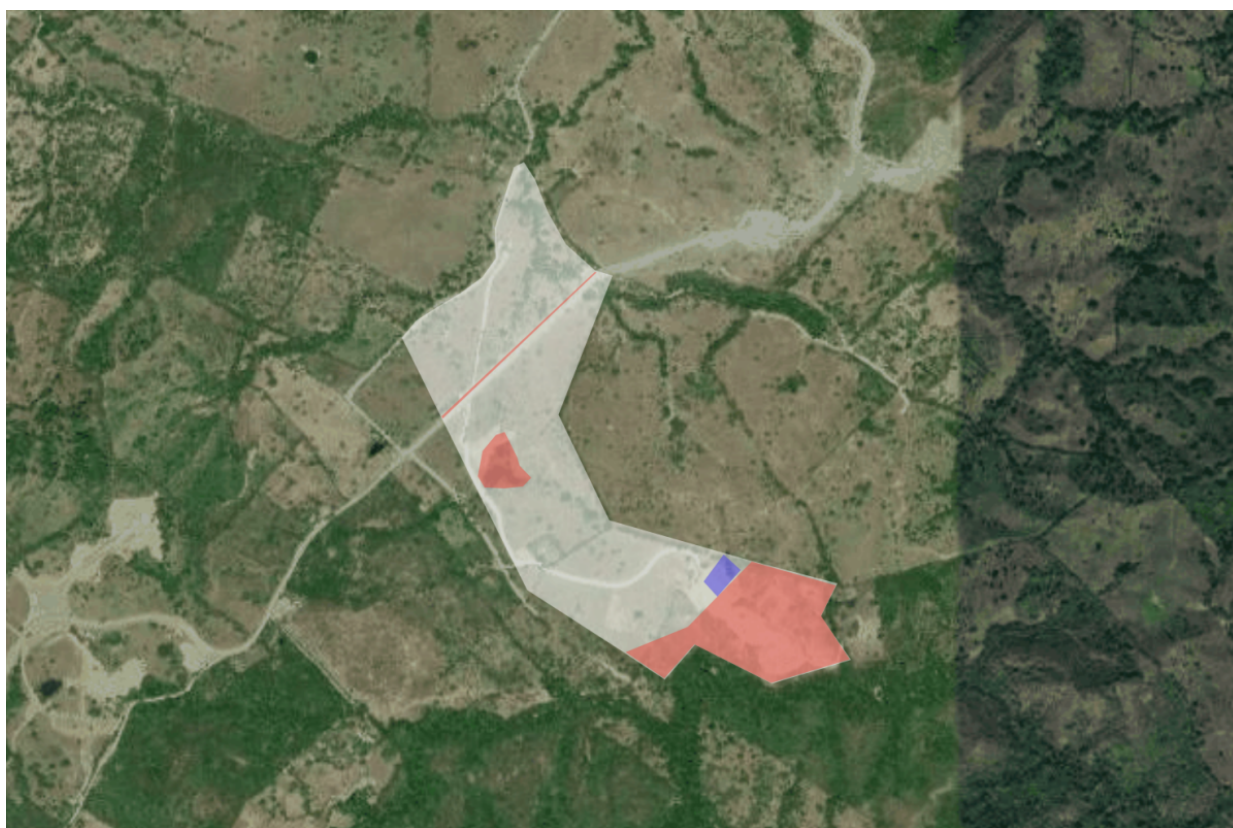


Figura 4. Áreas de Guzmancitos Planta FV

### 2.3. Topografía

Se ha realizado un análisis preliminar de la topografía para estudiar la disponibilidad de terreno adecuado para la construcción de una planta fotovoltaica. Se calcularon las pendientes Norte-Sur y Este-Oeste mostradas en la Figura 5.

La resolución de cuadrícula de los datos de elevación es de 30.0 m (en las direcciones Norte-Sur y Este-Oeste). Estos datos han sido proporcionados por Google Earth (SRTM-30).

Los resultados del análisis de pendientes del terreno muestran tres zonas diferenciadas:

- Zonas donde la pendiente es inferior al 5.00 %.
- Zonas donde la pendiente está entre 5.00% y 10.00 %.
- Zonas donde la pendiente es superior al 15.00 %.

NOTA: Las pendientes medidas en el sitio al realizar un análisis topográfico detallado podrían ser mayores que las pendientes obtenidas con la fuente de datos de Google Earth.

El mapa que se muestra en la Figura 5 representa las pendientes del terreno, con los siguientes colores:

- Pendientes <<5.00 %
- Pendientes >5.00 % y <10.00 %
- Pendientes >10.00 % y <15.00 %
- Pendientes >15.00 %

Utilizando los datos de elevación mencionados anteriormente, se calculó la posición de las estructuras en el terreno. La pendiente del terreno debajo de las estructuras se calculó en la dirección Norte-Sur y en la dirección Este-Oeste. También se determinó la posición de los postes de las estructuras, incluyendo la elevación del terreno en cada poste y su altura.

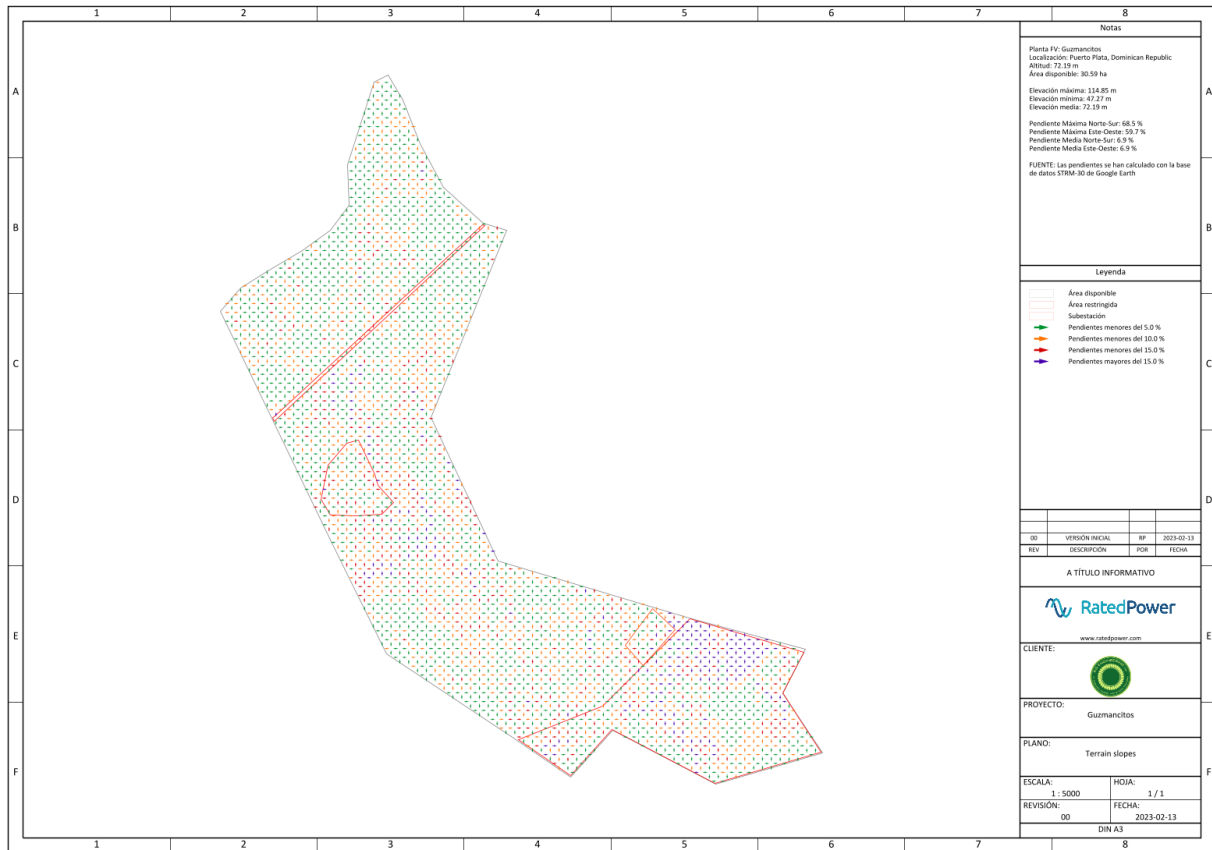


Figura 5. Pendientes de la parcela (fuente: SRTM)

## 2.4. Perfil del horizonte

La irradiancia solar que llega a los módulos fotovoltaicos cambiará si hay colinas o montañas en el horizonte. Estas obstrucciones físicas bloquearán la componente directa de la irradiancia durante algunos períodos del día y también tendrán un impacto en la componente difusa. Por lo tanto, el perfil del horizonte afecta directamente el rendimiento energético de la planta fotovoltaica.

La línea del horizonte tiene una elevación promedio de 2.9° y una elevación máxima de 5.7°. A lo largo del año, la línea del horizonte bloqueará el Sol durante un total de 122 horas. La fuente de datos para la línea del horizonte fue la base de datos PVGIS 5.

El valor de la elevación bloqueada en el rango de azimut completo se muestra en la Figura 6.

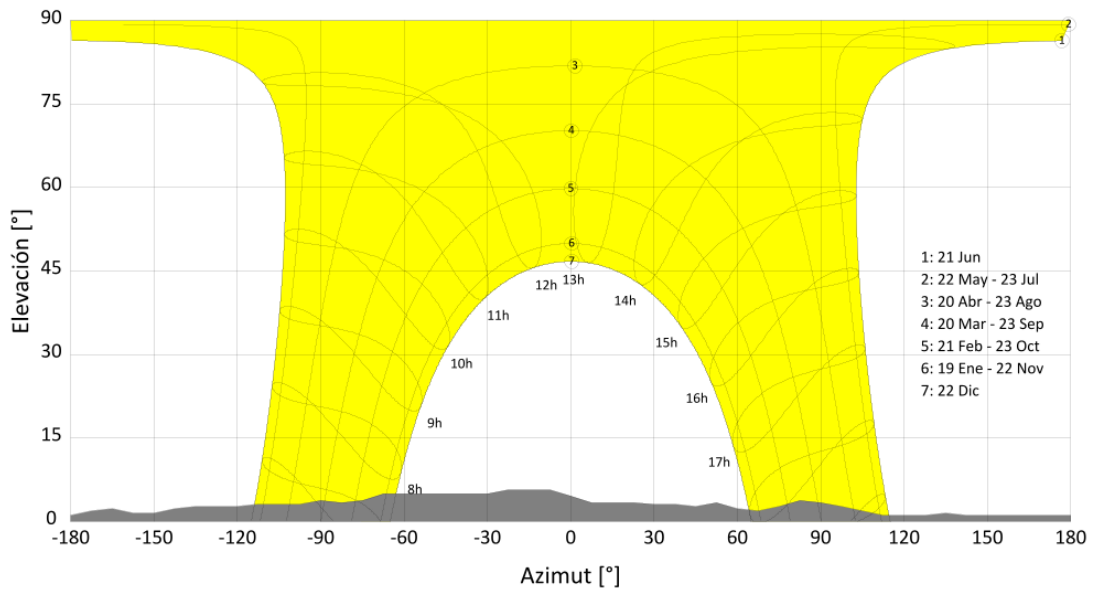


Figura 6. Perfil del horizonte (fuente datos: PVGIS 5)

### 3. RECURSO SOLAR

El objetivo del análisis de recursos solares es proporcionar una estimación de la energía solar que la planta fotovoltaica recibiría durante un año típico.

El recurso solar se da generalmente como una serie de valores por hora para la irradiancia y la temperatura, por un período de un año. Esta serie se llama el Año Meteorológico Típico (TMY).

La fuente utilizada para generar el TMY fue la base de datos PVGIS. Incluye meteorología desde el año 2005 hasta el presente (el período real utilizado puede variar según la ubicación) y tiene una resolución espacial de 4 km por 4 km. La incertidumbre de los datos de PVGIS está comprendida entre  $\pm 3\%$  a  $\pm 10\%$ , dependiendo de la ubicación.

A partir de los datos horarios obtenidos en el TMY, se llega a los siguientes valores:

- Temperatura mínima: 16.25 °C.
- Máxima temperatura: 35.61 °C.
- Temperatura media: 25.91 °C.

Los resultados del análisis del recurso solar se muestran en la Tabla 4. Un gráfico que representa estos resultados se muestra en la Figura 7.

Tabla 4. Valores mensuales del recurso solar

Mes	GHI [kWh/m <sup>2</sup> ]	DHI [kWh/m <sup>2</sup> ]	Temperatura
1	148.5	38.4	23.58 °C
2	148.3	43.5	23.72 °C
3	179.2	53.6	23.88 °C
4	170.7	60.6	25.35 °C
5	185.9	66.2	25.54 °C
6	189.9	74.1	27.95 °C
7	212.8	71.3	28.15 °C
8	209.4	64.0	28.32 °C
9	196.2	41.2	27.86 °C
10	179.9	39.5	27.77 °C
11	126.2	40.8	24.7 °C
12	128.7	38.2	23.98 °C
<b>Año</b>	<b>2075.7</b>	<b>631.4</b>	<b>25.9 °C</b>

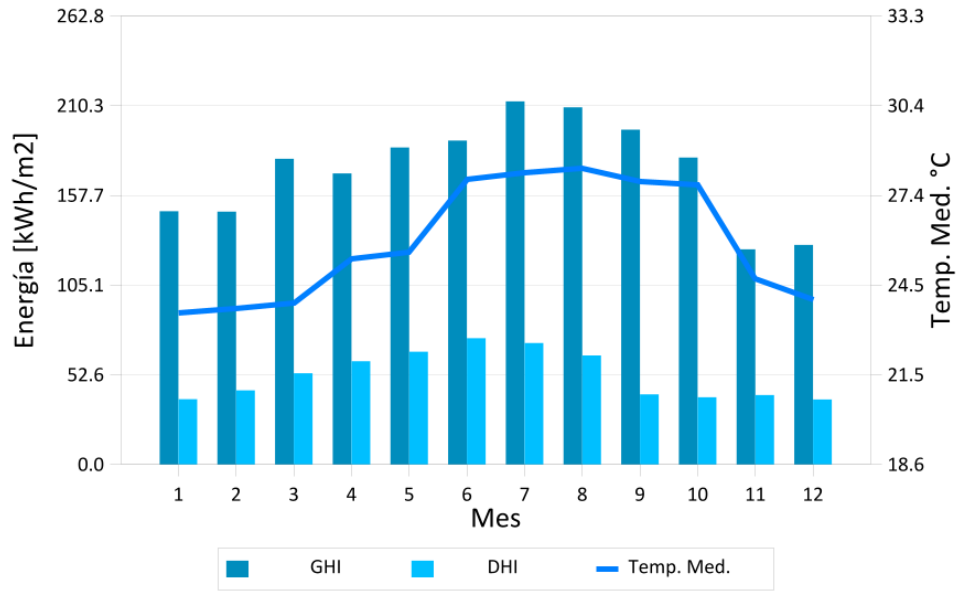


Figura 7. Gráfico recurso solar



## 4. EQUIPOS PRINCIPALES

Los equipos principales utilizados para convertir la energía solar en electricidad son:

- Módulos fotovoltaicos, que convierten la radiación solar en corriente continua.
- La estructura de montaje fija, que sirve de soporte a los módulos fotovoltaicos.
- Inversores de string, que convierten la DC del campo solar a AC.
- Transformadores de potencia, que elevan el nivel de tensión de baja a media tensión.
- Centros de transformación, que contienen el equipo necesario para convertir la alimentación de DC a AC.

La configuración eléctrica de la planta fotovoltaica se muestra en la Figura 8.

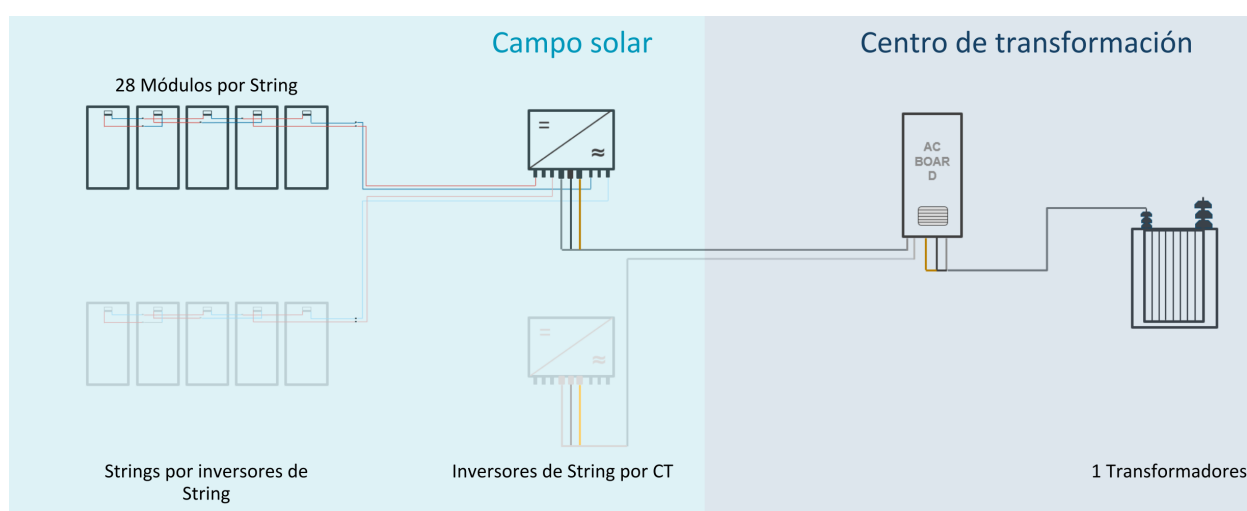


Figura 8. Diagrama simplificado de la configuración eléctrica

### 4.1. Módulo fotovoltaico

El módulo fotovoltaico seleccionado es el modelo Monofacial JKM575N-72HL4-V, fabricado por Jinkosolar. Tiene una potencia máxima de 575.0 W, y la tecnología de las células es Si-mono.

Las características del módulo fotovoltaico elegido se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Características del módulo fotovoltaico

Características del módulo fotovoltaico	
<b>Características principales</b>	
Modelo	JKM575N-72HL4-V
Fabricante	Jinkosolar
Tecnología	Si-mono
Tipo de módulo	Monofacial
Máxima tensión	1500 V
<b>Standard test conditions (STC)</b>	

Potencia máxima	575.0 W
Eficiencia	22.29 %
Tensión MPP	42.0 V
Corriente MPP	13.72 A
Tensión a circuito abierto	50.9 V
Corriente de cortocircuito	14.39 A
<b>Coefficientes de temperatura</b>	
Coefficiente de potencia	-0.300 %/°C
Coefficiente de tensión	-0.295 %/°C
Coefficiente de corriente	0.046 %/°C
<b>Características mecánicas</b>	
Largo	2278.0 mm
Ancho	1134.0 mm
Grosor	35.0 mm
Peso	28.0 kg

Un ejemplo de módulo Monofacial Si-mono se muestra en la Figura 9.



Figura 9. Ejemplo de un módulo fotovoltaico Monofacial Si-mono

## 4.2. Estructura fija

Los módulos se montarán en una estructura fija. La estructura definirá la orientación e inclinación de los módulos, así como la separación entre filas.

La estructura estará formada por los siguientes elementos:

- Estructura de montaje formada por diferentes tipos de perfiles metálicos.
- Elementos de cimentación para el anclaje de la estructura al suelo.
- Elementos de sujeción y tornillos para montar el ensamblado de los elementos de la estructura y el montaje de los módulos a la misma.

- Elementos estructurales de refuerzo.

Se muestra un ejemplo de una estructura fija en la Figura 11.



Figura 10. Ejemplo de una estructura fija (4H)

Las principales características de la estructura fija se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6. Principales características de la estructura fija

Características de la estructura fija	
Tipo de estructura	4H
Ángulo de inclinación	18.0 °
Tipo de postes	Bi poste
Distancia entre filas	6.2 m
Diseñado para módulos	MONOFACIAL modules
Altura del punto más bajo	0.4 m
Distancia entre módulos en la dirección axial	0.0 mm
Distancia entre módulos en la dirección pitch	0.0 mm

El número de estructuras fijas instaladas se resume en la Tabla 7.

Tabla 7. Número de estructuras fijas instaladas

Strings por estructura	Módulos por estructura	Longitud	Cantidad
2	56	31.89 m	1048
1	28	15.95 m	329

Se muestra un ejemplo de una de las mesas de la estructura a dos aguas en la Figura 11.



Figura 11. Ejemplo de una mesa (4H)

### 4.3. Inversor de strings

El inversor convierte la corriente continua producida por los módulos fotovoltaicos en corriente alterna. Está compuesto por los siguientes elementos:

- Una o varias etapas de conversión de energía de DC a AC, cada una equipada con un sistema de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT). El MPPT variará la tensión del campo DC para maximizar la producción en función de las condiciones de operación.
- Componentes de protección contra altas temperaturas de trabajo, sobre o baja tensión, sobre o subfrecuencias, corriente de funcionamiento mínima, falla de red del transformador, protección anti-isla, comportamiento contra brechas de tensión, etc. Además de las protecciones para la seguridad del personal de plantilla.

En la Figura 12 se muestra un inversor tipo comúnmente usado para proyectos fotovoltaicos.



Figura 12. Ejemplo de un inversor de string

Las principales características del inversor seleccionado se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8. Características del inversor

Características del inversor	
<b>Características principales</b>	
Modelo	SUN2000-330KTL-H1-Preliminary V0.1
Tipo	STRING
Fabricante	Huawei Technologies
Máxima eficiencia de conversión de DC a AC	98.92 %
<b>Entrada (DC)</b>	
Rango búsqueda MPPT	500 - 1500 V

Tensión máxima de entrada	1500 V
<b>Salida (AC)</b>	
Potencia nominal	330.0 kVA
Potencia a 30 C (datasheet)	330.0 kVA
Potencia a 50 C (datasheet)	300.0 kVA
Tensión de salida	800 V
Frecuencia de salida	60 Hz

Tabla 9. Inversores

Inversores	Cantidad	Entradas DC	Potencia DC	Ratio DC/AC
SUN2000-330KTL-H1-Preliminary V0.1 (281 kWac)	81	20 strings	322 kW	1.145
SUN2000-330KTL-H1-Preliminary V0.1 (281 kWac)	32	19 strings	306 kW	1.087
SUN2000-330KTL-H1-Preliminary V0.1 (281 kWac)	5	18 strings	290 kW	1.030
SUN2000-330KTL-H1-Preliminary V0.1 (281 kWac)	5	21 strings	338 kW	1.202

#### 4.4. Transformador

El transformador de potencia eleva la tensión de salida AC del inversor para lograr una transmisión de mayor eficiencia en las líneas de media tensión de la planta fotovoltaica. Un ejemplo de un transformador de potencia se muestra en la Figura 13.



Figura 13. Ejemplo de un transformador de potencia

Las principales características del transformador de potencia se muestran en la Tabla 10.

Tabla 10. Características del transformador de potencia

#### Características transformador de potencia

Potencia nominal	2640.0 kVA
Relación de transformación	0.8/34.5kV
Sistema de refrigeración	ONAN
Cambiador de tomas	2.5%, 5%, 7.5%, 10%
Corto circuito (Xcc)	0.08

#### 4.5. Centro de transformación (CT)

Los centros de transformación (CT) son edificios o contenedores interiores. La tensión de la energía recolectada del campo solar se incrementa a un nivel más alto con el propósito de facilitar la evacuación de la energía generada.

Los transformadores se alojarán en el centro de transformación.

Un ejemplo de un centro de transformación Indoors se muestra en la Figura 14.



Figura 14. Ejemplo de un centro de transformación Indoors

El centro de transformación se suministrará con interruptores de media tensión que incluyen una unidad de protección de transformador, una unidad de alimentación directa de entrada, una unidad de alimentación directa de salida y las placas eléctricas. En particular, para el primer centro de transformación de cada línea de MT, la unidad de entrada directa no se instalará.

Las características principales del centro de transformación predeterminado se muestran en la Tabla 11.

Tabla 11. Características del centro de transformación

Características del centro de transformación	
Número de transformadores	1
Relación de transformación	0.8/34.5kV
Servicio	Indoors

Tabla 12. Centros de transformación



Centros de transformación	Cantidad	Núm. Inversores	Potencia AC	Potencia DC	Ratio DC/AC
1	3	8	2.25 MW	2.544 MW	1.130
2	2	8	2.25 MW	2.544 MW	1.130
3	2	8	2.25 MW	2.528 MW	1.123
4	2	8	2.25 MW	2.528 MW	1.123
5	2	8	2.25 MW	2.544 MW	1.130
6	1	8	2.25 MW	2.56 MW	1.137
7	1	3	0.844 MW	0.934 MW	1.106
8	1	8	2.25 MW	2.512 MW	1.116
9	1	8	2.25 MW	2.528 MW	1.123
10	1	8	2.25 MW	2.56 MW	1.137



## 5. DIMENSIONAMIENTO PLANTA FOTOVOLTAICA

### 5.1. Configuración eléctrica

El conjunto de generadores fotovoltaicos consta de módulos fotovoltaicos conectados en serie y asociaciones en paralelo. Esta configuración está definida por las características técnicas del módulo y el inversor, los requisitos del sistema de potencia y las condiciones meteorológicas de la ubicación específica en Dominican Republic.

La metodología utilizada para definir la configuración eléctrica consiste en dimensionar las strings de módulos, los cuadros de agrupación eléctricos (si hay), el cableado y los inversores para encontrar una configuración eléctrica que satisfaga el objetivo de ratio DC/AC. Algunos de los criterios de diseño considerados fueron:

- Alcanzar la tensión máxima en DC posible, respetando la tensión máxima nominal de los módulos fotovoltaicos, 1500 V. Esto se hace para minimizar las pérdidas de transmisión de energía de DC.
- Sobredimensionamiento del generador fotovoltaico (lado de DC) con respecto a la potencia nominal del sistema de AC, para maximizar el rendimiento energético.

El sistema de AC se dimensionó para cumplir con un requerimiento de factor de potencia a la salida de la subestación, cuyo valor es 0.920. Para cumplir con este requerimiento, se determinó que el factor de potencia en bornas de los inversores será 0.852.

Las principales características de la configuración eléctrica se muestran en la Tabla 13.

*Tabla 13. Características de la configuración eléctrica*

Características de la configuración eléctrica	
Potencia nominal de la planta	34.6 MW <sub>ac</sub>
Potencia máxima de la planta	39.0 MW <sub>dc</sub>
Ratio DC/AC	1.13
Módulos por string	28

La red de media tensión que conecta los centros de transformación a la subestación opera a 34.5 kV. Está compuesta por 2 líneas de media tensión.

### 5.2. Diseño del cableado eléctrico

El objetivo al calcular las características del cableado eléctrico es minimizar las longitudes y secciones del cable. Las secciones se seleccionan de acuerdo con la norma NFPA 70 National Electrical Code.

Para calcular la sección del cable, se consideraron la caída de tensión, la capacidad de carga de corriente y la corriente de cortocircuito. La caída de tensión máxima permitida fue 1.5% para el lado de DC, y 0.5% para los cables de AC de la red de MT.

Un cable de tierra de 1 AWG será instalado para las zanjas de baja tensión y media tensión, mientras que uno de 1/0 AWG será instalado en el caso de los centros de transformación.

Un resumen de las secciones de cable seleccionadas y su método de instalación se muestra en la Tabla 14.

Tabla 14. Resumen de las secciones de cable seleccionadas

Sección	Material conductor	Material aislante	Tipo de instalación
<b>De Strings a Inversor</b>			
10 AWG	Cu	XHHN	Sujeto a estructuras
<b>De inversor a CT</b>			
350 kcmil	Al	XHHN	Enterrada en zanjas
<b>De CT a los Switchgears de MT</b>			
1000 kcmil	Al	XHHN	Enterrada en zanjas

### 5.3. Obras civiles

Algunos de los parámetros considerados para las obras civiles requeridas para construir la planta fotovoltaica se muestran en la Tabla 15.

Tabla 15. Obras civiles

Obras civiles	
Distancia entre filas (Pitch)	6.2 m
Distancia entre filas consecutivas	0.4 m
Ancho de camino	3.0 m
Sección máxima de zanjas BT	0.4 m <sup>2</sup>
Sección máxima de zanjas MT	0.8 m <sup>2</sup>

Para el diseño de la planta fotovoltaica bajo estudio, viales de 3.0 m han sido utilizados. Estos viales suponen una distancia total de 5701.04 m.

Las zanjas de las carreteras utilizadas para el drenaje y para canalizar el agua se colocan a un lado de las carreteras.

Un perímetro total de 3885.75 m de vallado rodea las diferentes áreas de la planta fotovoltaica. El vallado tiene 2.0 m de altura y 3.0 m entre postes. Cada 50.0 m de vallado, un poste de luz de 4.0 m de altura y un sistema de protección de microondas serán instalados. Cada 100.0 m de vallado, un poste para videocámaras de 6.0 m de altura será instalado.

Los cables de baja tensión entre los inversores de string y los centros de transformación han sido enterrados directamente en zanjas. Las zanjas pueden incluir varias filas de cables. Las zanjas de baja y media tensión están separadas.

La profundidad mínima de los cables de baja tensión es 600.0 mm. Estos cables están pegados horizontalmente, pero tienen una separación de 50.0 mm en vertical.

En la Figura 15, se muestra la sección transversal simplificada de una zanja BT.

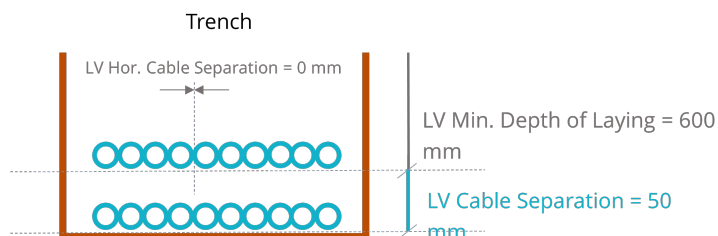


Figura 15. Sección transversal simplificada de una zanja BT

La profundidad mínima de los cables de media tensión es 700.0 mm. Estos cables están separados por 200.0 mm en la dirección horizontal y 200.0 mm en la dirección vertical.

En la Figura 16, se muestra la sección transversal simplificada de una zanja MT.

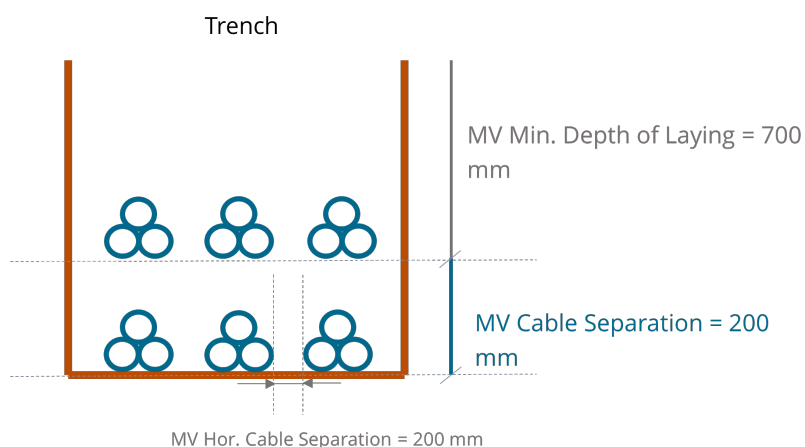


Figura 16. Sección transversal simplificada de una zanja MT.

El espacio horizontal entre las filas de cables y los bordes de la zanja es 50.0 mm.

En la Tabla 16 se muestra la sección de las zanjas usadas en el diseño junto a la longitud total de zanja y el volumen para cada tipo.

Tabla 16. Secciones transversales de las zanjas

Tipo de zanja	Sección transversal	Longitud	Volumen
Zanja de baja tensión	400.0 x 1000.0 mm	6600.35 m	2640.14 m <sup>3</sup>
Zanja de media tensión	800.0 x 1000.0 mm	1164.1 m	931.28 m <sup>3</sup>
Zanja de media tensión	400.0 x 1000.0 mm	1770.43 m	708.17 m <sup>3</sup>

**ANEXO 4**  
**Planos Varios**

**Los Guzmancito, Distrito Municipal Maimón, Provincia Puerto Plata, República  
Dominicana.**







**MEC**  
 INGENIERIA  
**ENGINEERING, P.S.C.**  
 INGENIERIA CIVIL, ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA  
 INGENIERIA DE SISTEMAS DE INFORMACION

CLIENTE



**RG ENGINEERING INC.**  
 1400 CALLE 14 # 100  
 BOGOTA, COLOMBIA



REVISIONES		DESCRIPCION
NO.	FECHA	HECHO

NOBRE DEL PROYECTO:



Hibridación Guzmanita II

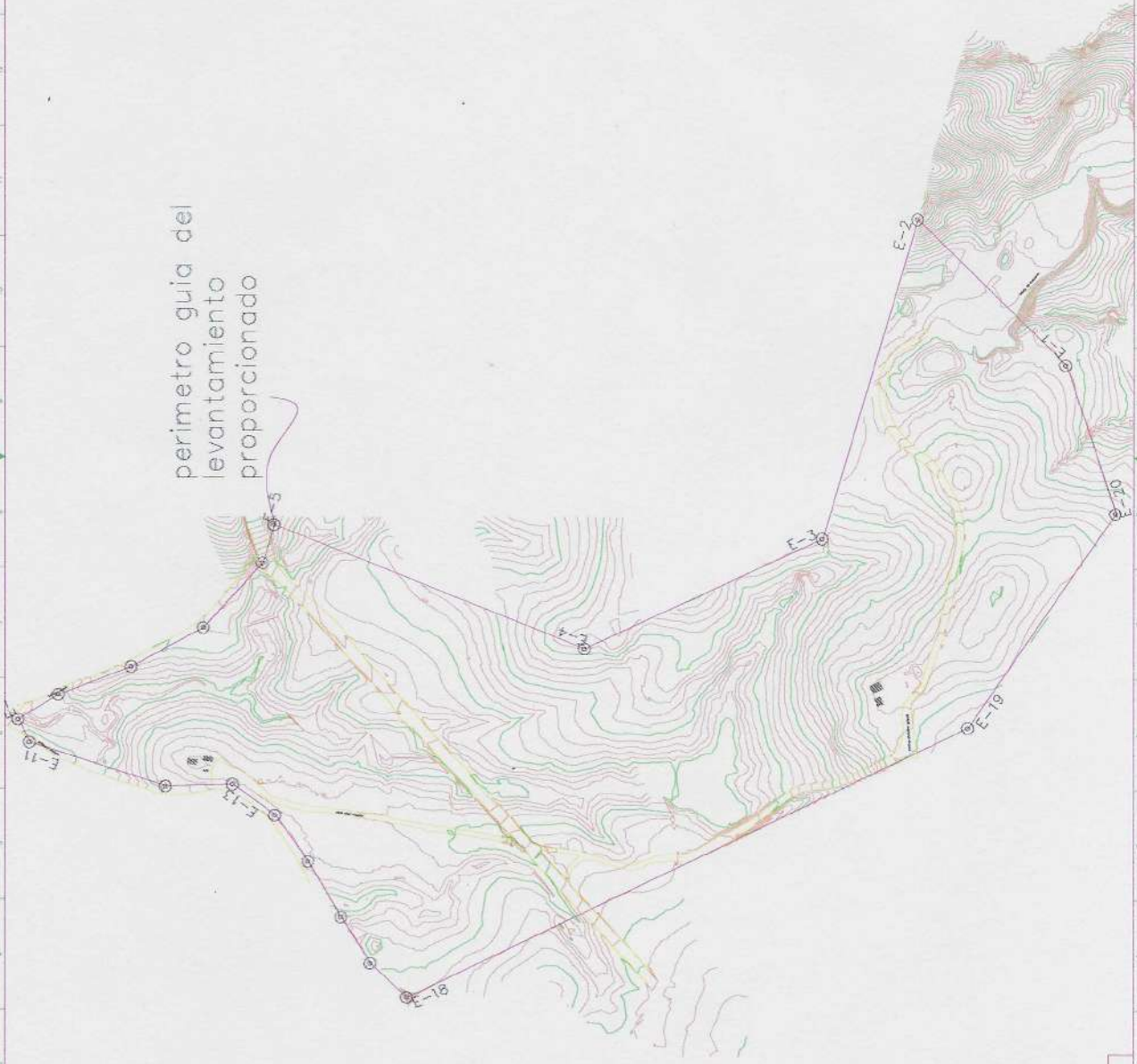
NUM. PROYECTO	2023797
PROYECTO	
NOMBRE DEL TITULO	
DISEÑADOR	Barrera
PROYECTADO POR	
ESCALA	1:5000
TITULO DE LA HOJA	

TOPOGRAFIA DE ZONA

NUMERO DE DIBUJO

MAQUINA DE

perimetro guia del  
 levantamiento  
 proporcionado



NOTA: Este documento es propiedad de MEC Ingenieria P.S.C. y RG Engineering Inc. No se permite su reproducción, distribución o uso sin el consentimiento escrito de MEC Ingenieria P.S.C. y RG Engineering Inc. Sin perjuicio de las acciones legales que correspondan.



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Tabla 7. 15.- Matriz resumen de Programa de manejo y adecuación ambiental (Fase Construcción)

Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados
1.-Programa de Protección Ambiental del Medio Físico	Agua	1.1-Subprograma de Manejo de Aguas Residuales	Alteración de la calidad del agua por efluentes residuales	Construcción de la unidad para el lavado de equipos y vehículos	Reducción de la contaminación	Contratista	Campamento, Parque vehicular	Semanal	200,000.00	Coordenadas, fotos
				Correcciones de fugas y/o derrames de agua	Disminución del consumo de agua	Contratista	Tanques de almacenamiento	Mensual	Costos Construcción	Informe de reparación, fotos
				Instalación de baños químicos	Mantener las características de los suelos y las aguas superficiales y subterráneas	Contratista /Promotor	Campamento, frentes de trabajo	Semanal	235,000.00	Facturas, fotos
				Caracterización de las aguas residuales	Parámetros en el rango de las normativas	Promotor	Campamento	Semestral	Ver Monitoreos	Resultados de caracterización
		<b>Costo del Subprograma de Manejo de Aguas Residuales</b>								<b>435,000.00</b>
1.-Programa de Protección Ambiental del Medio Biológico	Suelo, Agua, Aire y Humano	1.2-Subprograma de manejo de residuos sólidos	Contaminación de suelo y aguas	Minimización	Reducción en la fuente de generación	Contratista / Obreros	Fuentes de generación	Semanal	0.00	Informe generado
				Reutilización		Contratista	Gerente de construcción	Semanal	0.00	Evidencias, fotos
			Contaminación de suelo y aguas	Reciclaje		Contratista	Gerente de construcción	Semanal	0.00	Evidencias, fotos
				Recolección	Mantener limpia toda la superficie del proyecto	Contratista	Campamento, frentes de trabajo	Diaria	Costos Construcción	Informe generado
			Contaminación de suelo y aguas	Transporte	Traslado en vehículos adecuados	Contratista	Depósitos de residuos, administración	Semanal	Costos Construcción	Facturas de servicios, fotos
				Almacenamiento	Evitar la contaminación del suelo por contacto directo y la aparición de fauna indeseable	Contratista	Campamento, frentes de trabajo	Semanal	Costos Construcción	Fotos
			Disposición final	Reducir la contaminación	Contratista	Administración del	Semanal	Costos	Fotos,	



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

<b>1.-Programa de Protección Ambiental del Medio Físico</b>	<b>Suelo, Agua, Aire y Humano</b>	<b>1.2-Subprograma de manejo de residuos sólidos</b>	Contaminación de suelo y aguas			a	proyecto	I	Construcción	coordenadas			
			Suministro de recipientes para la recolección	Dotación de contenedores para los distintos tipos de residuos	Contratista	Campamento, frentes de trabajo	Cuatrimestre	25,000.00	Facturas, fotos				
			Contaminación de suelo y aguas	Caracterización y cuantificación de los residuos producidos	Determinar los volúmenes de residuos generados, por tipo	Contratista	Administración del proyecto	Semana	Costos Construcción	Informe generado			
				Entrega de residuos especiales a gestores autorizados	Disposición final en centros autorizados de manejo seguro	Contratista	Administración del proyecto	Semestral	0.00	Informe, datos del gestor			
			Contaminación de suelo y aguas	Conservación de los residuos de vegetación	Creación de hábitats de la fauna y formación de mulch	Contratista / Obreros	Frentes de trabajo	Mensual	0.00	Coordenadas, fotos			
				Capacitación del personal en manejo de residuos sólidos	Clasificación de los residuos por tipo, mantener limpio el proyecto	Contratista / Promotor	Superficie del proyecto	Al inicio, luego cada dos años	50,000.00	Fotos, copia de material de capacitación			
			<b>Costo del Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos</b>									<b>75,000.00</b>	

Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"							
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados	
1.-Programa de Protección Ambiental del Medio Físico	Aire	1.3-Subprograma de manejo y control de las emisiones atmosféricas	Alteración de la calidad del aire	Medidas para el control del polvo	Reducción de las emisiones de polvos y material particulado	Contratista de obra	Carreteras, obreros, población	Diaria	Costos Construcción	Fotos, informe	
				Uso de cobertores para cargas de materiales sueltos	Evitar accidentes e incidentes en la vía pública, reducción de las emisiones de polvos	Transportistas	Transportistas	Diaria	Asumido por los transportistas	Fotos, informe	
				Medidas para el control de la velocidad	Reducción de las emisiones de polvos	Contratista / transportistas	Conductores y transportistas	Diaria	Costos Construcción	Informe generado	
				Medidas para el control de gases de combustión	Disminuir el impacto de la emisión de gases de efecto invernadero	Contratista / Promotor	Vehículos y/o equipos	Cuatrimestre	140,000.00	Evidencias, fotos	
	Aire	1.3-Subprograma de manejo y control de las emisiones atmosféricas	Aumento de la presión sonora	Medidas para el control de ruidos	Mantener los niveles sonoros dentro de los límites establecidos en la normativa	Contratista / Promotor	Vehículos y/o equipos, operadores y obreros	Cuatrimestre	Costos Construcción	Evidencias, fotos	
			Alteración de la calidad del aire	Actividades de monitoreos	Mantener las emisiones dentro de los parámetros de la normativa	Contratista / Promotor	Vehículos y/o equipos	Ver monitoreos	Ver costo monitoreos	Informe generado	
				Actividades de capacitación	Fomentar la gestión ambiental	Contratista / Promotor	Operadores, obreros	En el primer cuatrimestre	110,000.00	Fotos, copia de material de capacitación	
	<b>Costos del Subprograma de Manejo y Control de las Emisiones Atmosféricas</b>								<b>250,000.00</b>		
	1.-Programa	Suelo	1.4-Subprograma	Afectación del suelo por compactación	Conservación de suelos orgánicos (top soil)	Recuperar áreas expuestas a procesos de mitigación ambiental	Contratista	Depósitos de material excavado	Semanal	Costos Construcción	Coordenadas, fotos
					Conservación de la estructura original de la capa vegetal	Disminución del impacto por compactación	Contratista	Perímetro de sitios de construcción	Mensual	Costos Construcción	Informe generado



Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados
		Afectación a ecosistemas	Adquisición de material de siembra e insumos	Dinamizar la economía	Contratista	Área de almacén, vivero	Cuatrimestre	100,000.00	Facturas	
			Plantación de las especies	Repoblación de especies vegetales	Contratista	Terreno de siembra, especies plantadas	Cuatrimestre	125,000.00	Fotos, coordenadas	
			Especies idóneas para la revegetación	Usar las especies adecuadas para el ecosistema existente	Contratista	Terreno de siembra, especies plantadas	Cuatrimestre	0.00	Listado de especies	
		<b>Costos del Subprograma de Conservación de Recursos Florísticos y Desarrollo Sostenible</b>							<b>575,000.00</b>	
2.-Programa de Manejo de los Impactos al Medio Biótico	Flora y Fauna	2.2-Subprograma para el salvamento de especies autóctonas	Afectación a especies de interés científico y raras	Replanteo de las obras	Identificar las especies a salvar	Contratista	Superficies para desbrozar, técnico encargado del plan	Mensual	Costos Construcción	Fotos, coordenadas
				Selección de la zona de resiembra	Plantar especies en áreas que no intervengan con desarrollos futuros	Contratista / Promotor	Técnico responsable del plan de revegetación	Mensual	50,000.00	Cartografía
				Preparación de los espacios	Crear las condiciones, para que la plantación sea exitosa	Contratista	Terrenos identificados para resiembra	Mensual	125,000.00	Fotos, coordenadas
				Extracción y plantación	Conservar especímenes raros y de interés científico	Contratista	Superficies para desbrozar, técnico encargado del plan	Mensual	75,000.00	Fotos, coordenadas
				Mantenimiento y seguimiento	Lograr que el trasplante sea exitoso	Contratista	Especies salvadas, mediante trasplante	Mensual	100,000.00	Informe generado, fotos

				Especies por salvar mediante extracción y resiembra	Salvamento de las especies citadas	Contratista / Promotor	Superficies para desbrozar, técnico encargado del plan	Mensual	0.00	Tipos de especies extraídas
		<b>Costos del Subprograma para el Salvamento de Especies Autóctonas</b>							<b>350,000.00</b>	
2.-Programa de Manejo de los Impactos al Medio Biótico	Fauna	2.3-Subprograma de manejo y conservación de la fauna terrestre	Reducción de la cobertura vegetal	Capacitación del personal	Protección de las especies de la fauna	Contratista / Promotor	Personal de la obra	En el primer trimestre	60,000.00	Fotos, listado firmado
				Suministro de material en la capacitación	Distribuir informaciones del plan de capacitación	Contratista / Promotor	Administración de la obra / personal capacitado	En el primer trimestre		Copia de material de capacitación
			Afectación a ecosistemas	Establecimientos de protocolos	Auxiliar especies accidentadas de la fauna	Contratista	Gerencia del proyecto	Cuatrimestre	0.00	Copia del protocolo
		Fauna	2.3-Subprograma de manejo y conservación de la fauna terrestre	Reducción de la fauna y fragmentación de ecosistemas para hábitats faunísticos	Prohibición de la caza	Conservación de la diversidad faunística, protección de crías y nidos	Contratista / Promotor	Área de concesión para el proyecto	Cuatrimestre	0.00
				Conservación de especies	Mantener la diversidad faunística en el entorno del proyecto	Contratista	Frentes de trabajo, personal	Semana	0.00	Nombres de especies, fotos
	Perturbación a la fauna		Control del ruido ambiental	Reducción de las molestias a la fauna	Contratista / Promotor	Vehículos y equipos	Cuatrimestre	Ver Monitoreos	Evidencias, fotos	
			Resiembra de especies florísticas	Contribuir al regreso de especies que abandonaron el área	Contratista / Promotor	Superficie de revegetación, técnico encargado del plan	Semestral	Ver costos 2.1 y 2.2	Coordenadas, fotos	

Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados
	Fauna	2.3-Subprograma de manejo y conservación de la fauna terrestre	Abandono de habitas y territorio por la instalación de los paneles	Creación de habitas con los restos vegetales	Proporcionar hábitat transitorio, para la fauna desplazada	Contratista	Almacenamientos de residuos vegetales	Cuatrimestre	0.00	Coordenadas, fotos
				Utilización de caminos y senderos existentes	Reducir la fragmentación de ecosistemas y el abandono de hábitats	Contratista / Promotor	Personal de la obra	Cuatrimestre	0.00	Evidencias, fotos
				Establecer un control del tránsito de vehículos y presencia de terceros	Evitar molestias constantes en áreas no necesarias	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Diaria	0.00	Evidencias, fotos
		<b>Costos del Subprograma de Manejo y Conservación de la Fauna Terrestre</b>								<b>60,000.00</b>
3.-Programa de Manejo de los Impactos al	Humano	3.1-Subprograma de educación ambiental para comunidades y trabajadores del proyecto para la ayuda de la fauna	Perturbación a la fauna	Control de ruidos y emisiones de la maquinaria	Contribuir a reducir las perturbaciones a la fauna	Contratista	Vehículos y equipos	Cuatrimestre	Costos Construcción	Evidencias, fotos
				Control de velocidad por la vía de acceso	Reducir el riesgo de afectación a especies de baja movilidad	Contratista	Conductores y transportistas	Diaria	Costos Construcción	Informe generado
			Perturbación a la fauna	Recubrimiento de la carga transportada	Disminuir las perturbaciones	Contratista / transportistas	Transportistas	Diaria	Costos Construcción	Fotos, informe
				Control del uso de bocinas	Reducir el ruido ambiental que perturba la fauna		Conductores y transportistas	Diaria	Costos Construcción	Fotos, informe



Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados
				Mantenimiento de los vehículos	Control de las emisiones de gases y ruido ambiental	Transportistas	Conductores y transportistas	Cuatrimestre	Costos Construcción	Facturas de servicios
		<b>Costos del Subprograma de Educación Ambiental para Comunidades y Trabajadores del Proyecto para la Ayuda de la Fauna</b>							<b>0.00</b>	
3.-Programa de Manejo de los Impactos al Medio Socioeconómico	Humano	3.3-Subprograma para el control del tránsito automotor y señalización	Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	Control del uso de bocinas en cercanías de centros educativos	Reducción de la perturbación por ruido ambiental en centros educativos	Contratista / transportistas	Conductores y transportistas	Semanal	Costos Construcción	Fotos de señal instalada
				Control de la velocidad de circulación	Reducir el riesgo de accidentes por colisiones		Conductores y transportistas	Diaria		0.00
			Señalización	Regular el tránsito de la carretera, disminuir el riesgo de accidentes	Contratista	Carretera intervenida y accesos	Cuatrimestre	80,000.00	Coordenadas de señales instaladas, fotos	
			Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	Procedimiento para la señalización	Instalar señales de acuerdo con la reglamentación vigente	Contratista	Ingeniería del proyecto, señales instaladas	Al inicio	0.00	Señales de acuerdo con la normativa
			Iluminación	Advertir a los conductores de la localización de obstáculos y peligros en la vía pública	Contratista	Carretera pública	Diaria	Costos Construcción	Fotos coordinadas	
	<b>Costos del Subprograma para el Control del Tránsito Automotor y Señalización</b>							<b>80,000.00</b>		
	Económico y humano	3.4-Subprograma de capacitación en control de derrames	Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	Selección del personal a entrenar	Capacitación del personal que labore permanentemente	Contratista	Recursos humanos	Primer mes	0.00	Listado, datos personales
Capacitación del personal seleccionado				Disponer de personal con capacidad de respuesta a contingencias	Contratista	Recursos humanos	Primer mes	50,000.00	Fotos, listado firmado	
Inducción general a todo				Personal capacitado	Contratista	Personal contratado	Primer	25,000.00	Fotos,	



		de combustibles		el personal que labora en el proyecto		a		mes		listado firmado
			Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	Conformación de un equipo de respuesta inmediata (ERI)	Disponer de personal capacitado permanentemente	Contratista	Personal contratado	Primer mes	0.00	Listado, datos personales
				Técnicas de manejo de equipos contra derrames	Uso correcto de los equipos de combate de derrames	Contratista	Personal contratado	Primer mes	0.00	Copia del material
			<b>Costos del Subprograma de Capacitación en Control de Derrames de Combustibles</b>							<b>75,000.00</b>
Manejo de	o	3.5-Subprograma para la	Aumento de la demanda de recursos naturales	Aplicar controles de calidad estrictos en la elaboración de concreto	Ausencia de demoliciones, alcanzar la resistencia de concreto especificada en el diseño	Contratista/Operadores	Basculas del Bach Plant, Gerente de calidad	Semana l	Costos Construcción	Informe de pruebas de compresión

Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados
		Reducción del consumo de recursos naturales	Aumento de la demanda de recursos naturales	Control del suministro de agregados en el Bach Plants	Dosificación correcta de los agregados	Contratista/ Operadores	Basculas del Bach Plant, Gerente de calidad	Semanal	Costos Construcción	Informe de pruebas de compresión
			Aumento de la demanda de recursos naturales	Evitar la contaminación de agregados	Disminuir el desperdicio de agregados	Contratista/ Operadores	Centros de acopio	Semanal	Costos Construcción	Informe generado
			Aumento de la demanda de recursos naturales	Reutilización de material excavado	Reducción de las extracciones de material clasificado, ahorro de costos	Contratista	Construcción de accesos, excavaciones	Mensual	Costos Construcción	Informe, coordenadas, fotos
			Aumento de la demanda de recursos naturales	Control del replanteo de obras	Reducción del riesgo de demoliciones de obras	Contratista	Gerencia del proyecto, sitios de construcción	Mensual	Costos Construcción	Informe generado
			Aumento de la demanda de recursos naturales	Instalación de válvulas de suministro de agua	Ahorro del agua, disminución de la erosión	Contratista	Sistema sanitario, tanques de almacenamiento	Mensual	Costos Construcción	Fotos, facturas
		<b>Costos del Subprograma de Reducción Del Consumo de Recursos Naturales</b>								<b>0.00</b>
3.-Programa de Manejo de los Impactos al Medio	Económico y Humano	4.-Programa para el Manejo de Riesgo y Contingencias		Prioridades de protección	Mantener identificado los aspectos de protección	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Cuatrimestre	Ver costos capítulo Riesgo y Contingencias	Lista de las prioridades
				Estrategias y procedimientos para el manejo de contingencias	Clasificación de contingencias en función de su magnitud	Responsable Ambiental	Campamento y frentes de trabajo, oficina de operación	Cuatrimestre		Informe generado
				Manejo de contingencias asociadas a accidentes laborales	Aplicar procedimientos correctos en caso de accidentes laborales	Responsable Ambiental	Sitios de contingencias, personal entrenado	Semestre		Informe generado

3.-Programa de Manejo de los Impactos al Medio Socioeconómico y Económico y Humano	4.-Programa para el Manejo de Riesgo y Contingencias	Manejo de contingencias asociadas con incendios	Combatir los incendios desacuerdo con los procedimientos establecidos	Equipo de Respuesta Contingencias	Sitios de contingencias, personal entrenado	Semestre	Costos Construcción  Ver costos capítulo Riesgo y Contingencia	Informe generado
		Actividades después de un incendio	Eliminar peligros y restablecer las actividades de forma segura	Equipo de Respuesta Contingencias	Sitios de contingencias, personal entrenado	Semestre		Fotos, informe
		Derrames de combustibles	Disminuir el riesgo de derrames de combustibles	Equipo de Respuesta Contingencias	Almacenamientos de combustibles, sitios de operación de equipos	Semestre		Informe generado
	Manejo de contingencias asociadas a derrames de combustibles	Manejar adecuadamente las técnicas de combate a derrames de combustibles	Equipo de Respuesta Contingencias		Semestre	Ver costos capítulo Riesgo y Contingencia	Informe generado	
	Contingencias asociadas a la operación de equipos y maquinarias	Reducción del riesgo de contingencias asociadas a equipos y/o maquinarias	Equipo de Respuesta Contingencias	Almacenamientos de combustibles, sitios de operación de equipos	Semestre		Informe generado	
	Actividades para evitar contingencias asociadas con la operación de equipos y maquinarias		Equipo de Respuesta Contingencias		Semestre		Informe generado	
	Técnicas de prevención y control de accidentes	Reducción de los riesgos de accidentes y contingencias	Contratista	Personal contratado	Semestre	Ver costos capítulo	Informe generado	

				Equipos de seguridad personal por área	Disponer de un personal debidamente protegido	Contratista	Gerencia del proyecto, personal contratado	Semestre	Riesgo y Contingencia	Fotos, facturas, lista de asignación
--	--	--	--	--	---	-------------	--	----------	-----------------------	--------------------------------------

Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados
				Roles y responsabilidades del personal	Desempeño adecuado de acuerdo con el rol de cada jefe de respuesta a contingencias	Equipo de Respuesta Contingencias	Personal entrenado	Semestre		Informe generado
				Programa de entrenamiento y capacitación	Reducción de accidentes laborales y contingencias	Contratista / Promotor	Personal entrenado	Semestre	50,000.00	Copia del material impartido
		<b>Costos del Programa para el Manejo de Riesgo y Contingencias</b>								<b>50,000.00</b>
5.-Programa de Control y Seguimiento	Humano	5.1-Subprograma de supervisión ambiental		Infraestructuras para supervisar	Supervisión de las infraestructuras identificadas	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Cuatrimestre	0.00	Coordenadas de ubicación
				Infraestructuras para supervisar durante la operación de las instalaciones	Supervisión de las infraestructuras identificadas en la referida etapa	Promotor	Sitios de instalación de estructuras	Cuatrimestre	0.00	Listado y coordenadas
				Infraestructuras y actividades para supervisar durante el cierre, desmantelamiento y restauración	Supervisión de las infraestructuras identificadas en la referida etapa	Promotor	Área de desmantelamiento, gerencia del proyecto	Cuatrimestre	0.00	Listado y coordenadas
				Medidas u obligaciones a supervisar	Cumplir con las disposiciones establecidas en la normativa ambiental vigente	Contratista / Promotor	Gestión Ambiental del proyecto	Cuatrimestre	0.00	Informe generado
				Método de acción para la supervisión ambiental	Aplicación de técnicas de supervisión ambiental	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Cuatrimestre	0.00	Informe generado

5.-Programa de Control y Seguimiento	Humano	5.1-Subprograma de supervisión ambiental	Observación de campo	Medir evidencias en el campo	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Mensual	0.00	Informe generado
			Revisión de información/documentos	Comprobación del contenido y alcance de los documentos	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Cuatrimestre	0.00	Tipos de documentación revisada
			Acciones de supervisión ambiental	Aplicación de métodos y procedimientos para la verificación del cumplimiento ambiental	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Mensual	0.00	Informe generado
			Auditorías ambientales	Evaluar el desempeño ambiental de la empresa	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Por Decisión del Promotor	A contratar	Resultados de la auditoria
			Contratación de un responsable ambiental de campo	Manejo adecuado del sistema de gestión ambiental implementada	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Una vez	420,000.00	Copia del contrato
			Material gastable	Disposición de recurso de apoyo	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Semestral	50,000.00	Facturas
			Presentación de informes de cumplimiento ambiental	Cumplir con la normativa ambiental vigente	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Semestral	350,000.00	Carta de entrega al Ministerio
			<b>Costos del Subprograma de Supervisión Ambiental</b>						
			Monitoreos de calidad del aire	Verificar que las medidas de prevención y mitigación de los impactos están surtiendo los efectos esperados	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Semestral	158,000.00	Resultados del monitoreo

Programa	Medio	Etapa de Construcción		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Construcción	Registros Generados
				Monitoreos de aves migratorias	Inventariar las aves migratorias en los meses de mayor actividad. Llegada (mayo-junio), salida (marzo- abril)	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Dos veces	200,000.00	Resultados del monitoreo
<b>Costos del Subprograma de Monitoreos</b>									<b>358,000.00</b>	
<b>6.-Hallazgos Arqueológicos</b>				Directrices ambientales de PER en el caso de hallazgos arqueológicos	Proceder de acuerdo con la política de la empresa en caso de hallazgos arqueológicos	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Semestral	A definir por hallazgos	Informe de hallazgos
<b>Costo total del Programa de Manejo Y Adecuación Ambiental (PMAA), etapa de construcción del Proyecto</b>									<b>3,203,000.00</b>	



**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA), DEL PROYECTO PARQUE  
FOTOBOLTAICO LOS GUSMANCITO II CODIGO: S01-23-0045**

Tabla 7. 16.- Matriz resumen de Programa de manejo y adecuación ambiental (Fase Operación)

Programa	Medio	Etapa de Operación		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Operación	Registros Generados
1.-Programa de Protección Ambiental del Medio Físico	Agua	1.1- Subprograma de Manejo de Aguas Residuales	Alteración de la calidad del agua por efluentes residuales	Demolición de la unidad para lavado de equipos y vehículos	Reducción de la contaminación	Contratista	Campamento, Parque vehicular	Semanal	100,000.00	Coordenadas, fotos
				Correcciones de fugas y/o derrames de agua	Disminución del consumo de agua	Responsable Ambiental	Tanques de almacenamiento	Mensual	Costos Operativos	Informe de reparación, fotos
				Inspección del sistema de recolección de efluentes domésticos	Condiciones de operación segura	Responsable Ambiental	Administración del parque, unidad de tratamiento	Semestral	Costos Operativos	Informe generado
				Caracterización de las aguas residuales	Parámetros en el rango de las normativas	Promotor		Semestral	Ver Monitoreos	Resultados de caracterización
		<b>Costo del Subprograma de Manejo de Aguas Residuales</b>								<b>100,000.00</b>
1.-Programa de Protección	Suelo, Agua, Aire y Humano	1.2- Subprograma de manejo de residuos sólidos	Contaminación de suelo y aguas	Minimización	Reducción en la fuente de generación	responsable Ambiental	Fuentes de generación	Semanal	0.00	Informe generado
				Reutilización		Responsable Ambiental	Gerente de construcción	Semanal	0.00	Evidencias, fotos
			Contaminación de suelo y aguas	Reciclaje		responsable Ambiental	Gerente de construcción	Semanal	0.00	Evidencias, fotos
				Recolección	Mantener limpia toda la superficie del proyecto	Contratista	Campamento, frentes de trabajo	Diaria	Costos Operativos	Informe generado
			Contaminación de	Transporte	Traslado en vehículos adecuados	Contratista	Depósitos de residuos, administración	Semanal	Costos Operativos	Facturas de servicios, fotos

Protección	Suelo, Agua, Aire y Humano	1.2- Subprograma de manejo de residuos sólidos	suelo y aguas	Almacenamiento	Evitar la contaminación del suelo por contacto directo y la aparición de fauna indeseable	Contratista	Campamento, frentes de trabajo	Semanal	Costos Operativos	Fotos
			Contaminación de suelo y aguas	Disposición final	Reducir la contaminación	Contratista	Administración del proyecto	Semanal	Costos Operativos	Fotos, coordenadas
				Suministro de recipientes para la recolección	Dotación de contenedores para los distintos tipos de residuos	responsable Ambiental	Campamento, frentes de trabajo	Cuatrimestral	20,000.00	Facturas, fotos
			Contaminación de suelo y aguas	Caracterización y cuantificación de los residuos producidos	Determinar los volúmenes de residuos generados, por tipo	responsable Ambiental	Administración del proyecto	Semanal	Costos Operativos	Informe generado
				Entrega de residuos especiales a gestores autorizados	Disposición final en centros autorizados de manejo seguro	responsable Ambiental	Administración del proyecto	Semestral	0.00	Informe, datos del gestor
			Capacitación del personal en manejo de residuos sólidos	Clasificación de los residuos por tipo, mantener limpio el proyecto	Responsable Ambiental	Superficie del proyecto	Al inicio, luego cada dos años	50,000.00	Fotos, copia de material de capacitación	
			<b>Costo del Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos</b>							
Aire	1.3- Subprograma de manejo y control de las	Alteración de la calidad del aire	Medidas para el control de la velocidad	Reducción de las emisiones de polvos	Responsable Ambiental	Conductores y transportistas	Diaria	Costos Operativos	Informe generado	

Programa	Medio	Etapa de Operación		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Operación	Registros Generados
2.- Programa	Aire	Emisiones atmosféricas		Medidas para el control de gases de combustión	Disminuir el impacto de la emisión de gases de efecto invernadero	Responsable Ambiental	Vehículos y/o equipos	Cuatrimestral	0.00	Evidencias, fotos
			Aumento de la presión sonora	Medidas para el control de ruidos	Mantener los niveles sonoros dentro de los límites establecidos en la normativa	Responsable Ambiental	Vehículos y/o equipos, operadores y obreros	Cuatrimestral	Costos Operativos	Evidencias, fotos
			Alteración de la calidad del aire	Medidas para el control de gases refrigerantes de efecto invernadero	Disminuir el impacto de la emisión de gases de efecto invernadero	Promotor/ jefe mantenimiento	Administración del parque eólico	Al inicio de operación	0.00	Evidencias, fotos
						Promotor/ jefe mantenimiento	Unidades, encargado de mantenimiento	Semestral	Costos Operativos	Informe, datos del técnico
				Actividades de monitoreos	Mantener las emisiones dentro de los parámetros de la normativa	Contratista / Promotor	Vehículos y/o equipos	Ver monitoreos	Ver costos monitoreos	Informe generado
			<b>Costo del Subprograma de Manejo y Control de las Emisiones Atmosféricas</b>							
	Suelo	1.4- Subprograma de movimientos de tierras y conservación del suelo	Alteración de la estructura geomorfológica	Estabilización de taludes	Reducción de procesos erosivos	Contratista	Caminos de accesos,	Cuatrimestral	Costos Operativos	Fotos, coordenadas
			Perdidas de suelos orgánicos para usos agroforestales y ganaderos	Protección de drenajes naturales	Mantener el curso de las corrientes	Contratista	Caminos de accesos, drenajes naturales	Cuatrimestral	Costos Operativos	Fotos, coordenadas
	<b>Costo del Subprograma de Movimiento de Tierras y Conservación del Suelo</b>								<b>0.00</b>	
	Flora		Reducción de la cobertura vegetal	Capacitación del personal	Protección de las especies de la fauna	Contratista / Promotor	Personal de la obra	En el primer cuatrimestre	60,000.00	Fotos, listado firmado

2.-Programa de Manejo de los Impactos	Fauna	2.1-Subprograma de manejo y conservación de lafauna terrestre		Suministro de material en la capacitación	Distribuir informaciones del plan de capacitación	Contratista / Promotor	Administración de la obra / personal capacitado	En el primer trimestre		Copia de material de capacitación	
			Afectación a ecosistemas	Establecimientos de protocolos	Auxiliar especies accidentadas de la fauna	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Cuatrimestral	0.00	Copia del protocolo	
				Prohibición de la caza	Conservación de la diversidad faunística, protección de crías y nidos	Responsable Ambiental	Área de concesión para el proyecto	Cuatrimestral	0.00	Fotos de letreros	
			Reducción de la fauna y fragmentación de ecosistemas para hábitats faunísticos	Conservación de especies	Mantener la diversidad faunística en el entorno del proyecto	Responsable Ambiental	Frentes de trabajo, personal	Semanal	0.00	Nombres de especies, fotos	
	Control del uso de herbicidas	Reducción de los efectos negativos de estos productos en la fauna local		Responsable Ambiental	Administración del parque eólico	Cuatrimestral	0.00	Informe generado			
	Fauna	2.1-Subprograma de manejo y conservación de lafauna terrestre	Perturbación a la fauna	Control del ruido ambiental	Reducción de las molestias a la fauna	Responsable Ambiental	Vehículos y equipos	Cuatrimestral	Ver Monitoreos	Evidencias, fotos	
			Abandono de hábitats y territorio por el incremento de ruidos	Establecer un control del tránsito de vehículos y presencia de terceros	Evitar molestias constantes en áreas no necesarias	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Diaria	0.00	Evidencias, fotos	
				Actividades para el monitoreo de avifauna	Verificar que las medidas de prevención y mitigación de los impactos están surtiendo los efectos esperados	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Ver monitoreos	Ver Monitoreos	Informe del monitoreo realizado	
	<b>Costos del Subprograma de Manejo y Conservación de la Fauna Terrestre</b>									<b>60,000.00</b>	

Programa	Medio	Etapa de Operación		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto "Parque Eólico Los Guzmancito II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Operación	Registros Generados
3.-Programa de Manejo de los Impactos al Medio	Humano	3.1- Subprograma de educación ambiental para comunidades y trabajadores del proyecto para la ayuda de la fauna	Perturbación a la fauna	Control de ruidos y emisiones de la maquinaria	Contribuir a reducir las perturbaciones a la fauna	Responsable Ambiental	Vehículos y equipos	Cuatrimestral	Costos Operativos	Evidencias, fotos
				Control de velocidad por la vía de acceso	Reducir el riesgo de afectación a especies de baja movilidad	Responsable Ambiental	Conductores y transportistas	Diaria	Costos Operativos	Informe generado
				Control del uso de bocinas	Reducir el ruido ambiental que perturba la fauna	Responsable Ambiental	Conductores y transportistas	Diaria	Costos Operativos	Fotos, informes
		<b>Costos del Subprograma para el Establecimiento del Derecho de Paso</b>								<b>0.00</b>
	Humano	3.3- Subprograma para el control del tránsito automotor y señalización	Aumento del tránsito y riesgo de accidentes	Control del uso de bocinas en cercanías de centros educativos	Reducción de la perturbación por ruido ambiental en centros educativos	Contratista / transportistas	Conductores y transportistas	Semanal	Costos Operativos	Fotos de señal instalada
				Control de la velocidad de circulación	Reducir el riesgo de accidentes por colisiones		Conductores y transportistas	Diaria	0.00	Fotos de señal instalada
		<b>Costos del Subprograma para el Control del Tránsito Automotor y Señalización</b>								<b>0.00</b>



	Humano	3.4-Subprograma de capacitación en control de derrames de combustibles	Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	Selección del personal a entrenar	Capacitación del personal que labore permanentemente	Contratista	Recursos humanos	Primer mes	0.00	Listado, datos personales	
			Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	Capacitación del personal seleccionado	Disponer de personal con capacidad de respuesta a contingencias	Contratista	Recursos humanos	Primer mes	50,000.00	Fotos, listado firmado	
			Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	Inducción general a todo el personal que labora en el proyecto	Personal capacitado	Contratista	Personal contratado	Primer mes	0.00	Fotos, listado firmado	
			Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	Conformación de un equipo de respuesta inmediata (ERI)	Disponer de personal capacitado permanentemente	Contratista	Personal contratado	Primer mes	0.00	Listado, datos personales	
			Contaminación por vertidos accidentales de combustibles, lubricantes y grasa residual	Técnicas de manejo de equipos contra derrames	Uso correcto de los equipos de combate de derrames	Contratista	Personal contratado	Primer mes	0.00	Copia del material	
		<b>Costos del Subprograma de Capacitación en Control de Derrames de Combustibles</b>								<b>50,000.00</b>	
		Manejo de los Impactos al Medio	Económico y Humano	4.-Programa para el Manejo de Riesgo y Contingencias		Prioridades de protección	Mantener identificado los aspectos de protección	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Cuatrimestral	Ver costos capítulo Riesgo y Contingencia
	Estrategias y procedimientos para el manejo de contingencias				Clasificación de contingencias en función de su magnitud	Responsable Ambiental	Campamento y frentes de trabajo, oficina de operación	Cuatrimestral	Informe generado		
	Manejo de contingencias asociadas a accidentes laborales				Aplicar procedimientos correctos en caso de accidentes laborales	Responsable Ambiental	Sitios de contingencias, personal entrenado	Semestral	Informe generado		

Programa	Medio	Etapa de Operación		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"								
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Operación	Registros Generados		
				Manejo de contingencias asociadas con incendios	Combatir los incendios des acuerdo con los procedimientos establecidos	Equipo de Respuesta Contingencias	Sitios de contingencias, personal entrenado	Semestral	Ver costos capitulo Riesgo y Contingencias	Informe generado		
				Actividades después de un incendio	Eliminar peligros y restablecer las actividades de formasegura	Equipo de Respuesta Contingencias	Sitios de contingencias, personal entrenado	Semestral		Fotos, informe		
				Derrames de combustibles	Disminuir el riesgo de derrames de combustibles	Equipo de Respuesta Contingencias	Almacenamientos de combustibles, sitios de operación de equipos	Semestral		Informe generado		
	Manejo de contingencias asociadas a derrames de combustibles	Manejar adecuadamente lastécnicas de combate a derrames de combustibles	Equipo de Respuesta Contingencias	Semestral	Ver costos capitulo Riesgo y Contingencias	Informe generado						
	4.-Programa para el Manejo de Riesgo y Contingencias				Contingencias asociadas a la operación de equipos y maquinarias	Reducción del riesgo de contingencia asociadas a equipos y/o maquinarias	Equipo de Respuesta Contingencias	Almacenamientos de combustibles, sitios de operación de equipos	Semestral	Ver costos capitulo Riesgo y Contingencias	Informe generado	
					Actividades para evitar contingencias asociadas con la operación de equipos y maquinarias		Equipo de Respuesta Contingencias		Semestral		Informe generado	
					Técnicas de prevención y control de accidentes	Reducción de los riesgos de accidentes y contingencias	Contratista	Personal contratado	Semestral		Ver costos capitulo	Informe generado
					Equipos de seguridad personal por área	Disponer de un personal debidamente protegido	Contratista	Gerencia del proyecto, personal contratado	Semestral			Fotos, facturas, lista de asignación



			Roles y responsabilidades del personal	Desempeño adecuado de acuerdo con el rol de cada jefe de respuesta a contingencias	Equipo de Respuesta Contingencias	Personal entrenado	Semestral	Riesgo y Contingencia	Informe generado
			Programa de entrenamiento y capacitación	Reducción de accidentes laborales y contingencias	Contratista / Promotor	Personal entrenado	Semestral	0.00	Copia del material impartido
<b>Costos del Programa para el Manejo de Riesgo y Contingencias</b>								<b>0.00</b>	
4.-Programa de Control y Seguimiento	Económico y Humano	4.1-Subprograma de supervisión ambiental	Infraestructuras para supervisar	Supervisión de las infraestructuras identificadas	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Cuatrimestral	0.00	Coordenadas de ubicación
			Infraestructuras para supervisar durante la operación de las instalaciones	Supervisión de las infraestructuras identificadas en la referida etapa	Promotor	Sitios de instalación de estructuras	Cuatrimestral	0.00	Listado y coordenadas
			Medidas u obligaciones a supervisar	Cumplir con las disposiciones establecidas en la normativa ambiental vigente	Contratista / Promotor	Gestión Ambiental del proyecto	Cuatrimestral	0.00	Informe generado
			Método de acción para la supervisión ambiental	Aplicación de técnicas de supervisión ambiental	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Cuatrimestral	0.00	Informe generado

Programa	Medio	Etapa de Operación		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Operación	Registros Generados
4.-Programa de Control y Seguimiento	Económico y Humano	4.1-Subprograma de supervisión ambiental		Observación de campo	Medir evidencias en el campo	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Mensual	0.00	Informe generado
				Revisión de información/documentos	Comprobación del contenido y alcance de los documentos	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Cuatrimestral	0.00	Tipos de documentación revisada
				Acciones de supervisión ambiental	Aplicación de métodos y procedimientos para la verificación del cumplimiento ambiental	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Mensual	0.00	Informe generado
				Auditorías ambientales	Evaluar el desempeño ambiental de la empresa	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Por Decisión del Promotor	A contratar	Resultado de la auditoria
				Contratación de un responsable ambiental, para campo	Manejo adecuado del sistema de gestión ambiental implementada	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Una vez	300,000.00	Copia del contrato
				Material gastable	Disposición de recurso de apoyo	Contratista / Promotor	Gerencia del proyecto	Semestral	30,000.00	Facturas
				Presentación de informes de cumplimiento ambiental	Cumplir con la normativa ambiental vigente	Responsable Ambiental	Gerencia del proyecto	Semestral	350,000.00	Carta de entrega al Ministerio
				<b>Costos del Subprograma de Supervisión Ambiental</b>						
4.-Programa de Control y Seguimiento	Económico			Monitoreo del efluente residual	Verificar la eficacia del sistema depurador de aguas residuales	Responsable Ambiental	Depurador de aguas residuales	Semestral	30,000.00	Resultado del monitoreo

				Monitoreo de nivel de ruidos	Verificar que se cumpla con la normativa nacional	Responsable Ambiental	Subestación	Semestral	24,000.00	Resultados del monitoreo
--	--	--	--	------------------------------	---	-----------------------	-------------	-----------	-----------	--------------------------

		4.2-Subprograma de monitoreos	Monitoreo periódico de ornitofauna y mamífero	Verificar que las medidas de prevención y mitigación de los impactos están surtiendo los efectos esperados	Responsable Ambiental	Área del proyecto	Semestral	200,000.00	Resultado del monitoreo
			Estudio y monitoreo de las poblaciones de aves y murciélagos	Verificar que las medidas de prevención y mitigación de los impactos están surtiendo los efectos esperados	Responsable Ambiental	Área del proyecto	Semestral	200,000.00	Resultado del monitoreo
<b>Costos del Subprograma de Monitoreos</b>								<b>454,000.00</b>	
5.-Programa de Cierre y Restauración Ambiental	Suelo, Agua, Aire y Humano	5.-Programa de Cierre y Restauración Ambiental	Definición del uso de terrenos	Planificación de la restauración de acuerdo al uso definido	Promotor	Gerencia del proyecto		0.00	Copia de la planificación
			Decisión de cierre	Paralizar todas las actividades de operación de la empresa	Promotor	Gerencia del proyecto		0.00	Certificación del cierre de actividades
			Comunicación a las partes afectadas	Informar a las autoridades competentes y partes interesadas	Promotor	Gerencia del proyecto		Costos Operativos	Copia de la comunicación remitida
			Desensamble de las instalaciones	Remoción adecuada de todos los componentes	Promotor	Ubicación de las instalaciones		Costos Operativos	Fotos, informe

Programa	Medio	Etapa de Operación		Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del Proyecto " Parque Fotovoltaico Los Guzmancitos II"						
		Subprograma	Impacto Ambiental	Descripción de las Medidas de Mitigación	Resultado Esperado	Responsable de Ejecución	Área de seguimiento	Frecuencia de Seguimiento	Costos Operación	Registros Generados
				Movimientos de Tierras	Reducción de los impactos	Promotor	Superficies de restauración		Costos Operativos	Fotos, informe
				Revegetación y acondicionamiento del área impactada	Integración de las superficies intervenida al ambiente imperante	Promotor	Superficies de restauración		Costos Operativos	Tipos de especies utilizadas, cartografía
				Requerimientos técnicos del programa de cierre y restauración	Planificación técnica de las actividades de cierre y restauración ambiental	Promotor	Gerencia del proyecto		Costos Operativos	Informe generado
<b>Costo total del Programa de Manejo Y Adecuación Ambiental (PMAA), etapa de Operación del Proyecto</b>									<b>1,414,000.00</b>	
<b>COSTO TOTAL DEL PMAA</b>									<b>4,617,000.00</b>	