ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto Parque Santanasol

Código No. 17903

Ubicado en el distrito municipal Santana, municipio Nizao, provincia Peravia en la República Dominicana.

A solicitud de:

AES Andres

Representado por:

Sra. Kaira Guerrero Francisco

Elaborado por:

EMPACA

Código de Registro en la Lista de Prestadores de Servicios Ambientales No. F-00-016.

Representado por:

Lic. Yadira Comas Disla

Enero 2020

DECLARACIÓN JURADA DEL PROMOTOR DE ACEPTACIÓN DEL EsIA

Declaro haber leído y acepto el Estudio de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto **"Parque Santanasol" código 17903** (anteriormente Parque Solar Pizarrete). Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fase y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades o medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el PMAA u otras acciones para mitigar o corregir impactos negativos no identificados en el Permiso Ambiental y sus disposiciones, las regulaciones ambientales que apliquen.

Sra. Kaira Antonia Guerrero Francisco, **Representante Parque Santanasol.**
Cédula: 001-0827422-6.

Lic. Yadira Comas Disla, **Prestador de Servicios Ambientales.**
Cédula: 001-1208136-9.

Yo, **DRA. JUANA MATILDE NÚÑEZ MORROBEL**, Abogado Notario Público, de los del Número del Distrito Nacional, matrícula del Colegio de Notarios Incorporados #4537, **CERTIFICO Y DOY FE**, que las firmas que aparecen en el presente acto, fueron puestas en mi presencia libre y voluntariamente por la Sra. **KAIRA ANTONIA GUERRERO FRANCISCO** y la Lic. **YADIRA JOSEFINA COMAS DISLA**; de generales que constan en dicho documento y quienes me han manifestado que éstas son la mismas firmas que acostumbran a usar en todos los actos de su vida, ya sean éstos públicos o privados, por lo que merecen entero crédito.----------
---

En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los treinta (30) días del mes de enero del año dos mil veinte (2020).

Dra. Juana Matilde Núñez Morrobel
Abogado Notario Público, matrícula No. 4537

ÍNDICE GENERAL

Cap. **Pág.**

RESUMEN EJECUTIVO

Resumen ejecutivo. **01**

I DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 Aspectos generales **01**

1.2 Datos generales del promotor **01**

1.3 Ubicación del proyecto **02**

1.4 Accesibilidad del proyecto **03**

1.5 Colindancias **03**

1.6 Áreas de influencia **04**

1.7 Objetivo, justificación e importancia del proyecto Parque Santanasol **04**

1.8 Descripción de las alternativas del proyecto **05**

1.9 Descripción de las acciones de alternativa seleccionada **07**
1.9.1 Acciones previas a la fase de construcción **07**
1.9.2 Acciones de la fase de construcción **08**
1.10 Fase de construcción del proyecto **09**
1.10.1 Instalación de facilidades temporales de la obra **09**
1.10.2 Movimiento de tierra y preparación del sitio **11**
1.10.2.1 Limpieza, descapote y remoción de suelos **11**
1.10.2.2 Movimiento de tierra y excavaciones **11**
1.10.3 Conformación de la red de viales y sistema de drenaje pluvial **12**
1.10.4 Diseño y previsión de potencia **12**
1.10.5 Equipos principales del parque solar **14**
1.10.5.1 Módulo fotovoltaico **14**
1.10.5.2 Inversor **14**
1.10.5.3 Centros de transformación **15**
1.10.5.4 Transformador **16**
1.10.5.5 Celdas media tensión **16**
1.10.5.6 Estructura solar **16**
1.10.5.7 Cajas de conexión **17**
1.10.5.8 Circuito de baja tensión **17**
1.10.5.9 Circuito de media tensión **18**
1.10.5.10 Sistema de alimentación auxiliar **18**
1.10.5.11 Sistema puesto a tierra **18**
1.10.5.12 Sistema de control **19**
1.10.5.13 Estaciones meteorológicas **19**
1.10.6 Sistema de seguridad **21**
1.10.7 Edificaciones **21**
1.10.8 Vallado perimetral **21**
1.10.9 Subestación/Centro de Transformación de Alta Tensión **22**
1.10.10 Línea de transmisión hasta la subestación Pizarrete **22**
1.10.11 Construcción de la infraestructura de servicios **23**
1.10.12 Equipos y maquinarias **23**
1.10.13 Contratación de la fuerza de trabajo temporal **24**

1.10.14	Costos	**24**
1.10.15	Cronograma	**24**
1.10.16	Cierre de las facilidades temporales	**25**
1.11	Acciones de la fase de operación	**25**
1.11.1	Funcionamiento de paneles solares, de los equipos de transformación y distribución de energía	**25**
1.11.2	Mantenimiento de las instalaciones	**26**
1.11.3	Mantenimiento eléctrico de los componentes	**26**
1.11.4	Limpieza de los paneles solares	**26**
1.11.5	Control de plagas de vectores	**26**
1.11.6	Mantenimiento de los viales	**26**
1.11.7	Mantenimiento de la vegetación	**26**
1.11.8	Manejo de los desechos sólidos	**27**
1.11.9.	Consumo de agua	**27**
1.11.10.	Tratamiento de residuales líquidos domésticos	**27**
1.11.11.	Consumo de energía	**28**
1.11.12.	Contratación de fuerza de trabajo permanente	**28**
1.12.	Fase de cierre	**28**
1.12.1	Desmantelamientos de los paneles solares, inversores, subestación y sistemas eléctricos y demolición de las edificaciones.	**28**
1.12.2	Contratación de fuerza de trabajo temporal.	**28**

II DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

2.1	**Introducción**	**01**
2.2	**Metodología**	**01**
2.2.1.	Metodología para la descripción del medio físico	**01**
2.2.2	Metodología para la descripción del medio biótico	**03**
2.2.2.1	Metodología para la descripción de la flora y la vegetación	**03**
2.2.2.2	Metodología para la descripción de la fauna	**03**
2.2.3	Metodología para la descripción del medio perceptual	**05**
2.2.4	Metodología para la descripción del medio socioeconómico y cultural	**05**
2.3	**Medio físico**	**06**
2.3.1	Características geológicas regionales	**06**
2.3.1.1	Características geológicas de la zona del proyecto	**10**
2.3.1.2	Tectónica	**12**
2.3.2	Características geomorfológicas	**12**
2.3.3	Clima	**17**
2.3.3.1	Dirección y velocidad de los vientos	**17**
2.3.3.2	Precipitación media anual	**20**
2.3.3.2.1	Precipitaciones máximas diarias	**21**
2.3.3.3	Temperatura del aire	**23**
2.3.3.4	Presión barométrica	**23**
2.3.3.5	Humedad relativa	**24**
2.3.3.6	Evaporación	**25**
2.3.3.7	Nubosidad	**25**
2.3.3.8	Radiación solar	**26**
2.3.4	Suelos edáficos y sedimentos de cobertura	**26**
2.3.5	Hidrología superficial	**29**
2.3.6	Hidrología subterránea	**34**
2.4	**Medio biótico**	**36**
2.4.1	Vegetación y flora	**36**
2.4.1.1	Plantación de Caña de Azúcar, Saccharum officinarum	**37**
2.4.1.2	Vegetación Secundaria	**37**

2.4.1.3	Cultivos	**38**
2.4.1.4	Composición florística	**39**
2.4.1.5	Especies Amenazadas y/o Protegidas	**42**
2.4.2	Fauna	**42**
2.4.2.1	Anfibio y reptiles	**42**
2.4.2.2	Aves	**43**
2.4.2.2.1	Categorías tróficas	**44**
2.5	Medio perceptual	**45**
2.5.1	Tipos de paisaje	**45**
2.5.1.1	Tipo de paisaje de llanura alta.	**45**
2.5.1.2	Tipo de paisaje colinas y montañas altas al fondo de la llanura.	**47**
2.5.1.3	Tipo de paisaje Llanura antropizada.	**48**
2.5.2	Evaluación de los tipos de paisajes	**48**
2.6	Medio socioeconómico y cultural	**50**
2.6.1	Introducción	**50**
2.6.2	Contexto geográfico de la provincia y de la comunidad	**50**
2.6.3.	Demografía	**52**
2.6.3.1	Características de la población	**52**
2.6.3.2	Composición de la población por grupos de edad	**53**
2.6.3.3	Densidad de la población	**54**
2.6.3.4	Estado civil	**55**
2.6.3.5	Lugar de nacimiento y migración	**55**
2.6.4	Vivienda	**57**
2.6.4.1	Materiales de construcción predominantes	**57**
2.6.4.2	Cantidad de habitaciones de la vivienda	**59**
2.6.5	Economía	**60**
2.6.5.1	Población económicamente activa según rama de actividad	**64**
2.6.5.2	Población económica activa por categoría ocupacional	**64**
2.6.5.3	Grupos socioeconómicos	**65**
2.6.5.4	Situación de pobreza y calidad de vida	**65**
2.6.6	Servicios Públicos y líneas vitales	**67**
2.6.6.1	Vialidad	**67**
2.6.6.2	Transporte	**68**
2.6.6.3	Comunicaciones	**70**
2.6.6.4	Energía eléctrica	**71**
2.6.6.5	Acueducto y alcantarillado	**72**
2.6.6.5.1	Servicio de agua potable	**73**
2.6.6.6	Sistema de recolección y disposición de los residuos sólidos	**74**
2.6.6.7	Seguridad ciudadana	**77**
2.6.6.8	Salud y asistencia social	**78**
2.6.6.9	Educación	**79**
2.6.7	Patrimonio cultural	**82**

III PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA

3.1	**Introducción**
3.2	**Proceso para dar a conocer el proyecto**
3.2.1	Metodología
3.2.2	Instalación del letrero
3.3	**Vistas Públicas**
3.3.1	Metodología para las Vistas Públicas
3.3.2	Primera Vista Pública
3.3.2.1	Memorias de la Primera Vista Pública

3.3.2.2 Lugar donde se desarrolló la Primera Vista Pública
3.3.2.3 Desarrollo de la Primera Vista Pública
3.3.2.4 Fotografías de los asistentes a la Primera Vista Pública
3.3.2.5 Fotografías de Primera Vista Pública
3.3.2.6 Fotografías de la primera vista pública
3.3.2.7 Invitación a la Primera Vista Pública
3.3.2.8 Lista de asistentes a la Primera Vista Pública
3.3.2.9 Conclusiones de la Primera Vista Pública
3.3.3 Segunda Vista Pública
3.3.3.1 Memorias de la Segunda Vista Pública
3.3.3.2 Lugar donde se desarrolló la Segunda Vista Pública
3.3.3.3 Desarrollo de la Segunda Vista Pública
3.3.3.4 Preguntas y respuestas por parte de los asistentes a la Segunda Vista Pública
3.3.3.5 Fotografías de los asistentes a la Segunda Vista Pública
3.3.3.6 Fotografías de la Segunda Vista Pública
3.3.3.7 Invitación a la Segunda Vista Pública
3.3.3.8 Lista de asistentes a la Segunda Vista Pública
3.3.3.9 Conclusiones de la Segunda Vista Pública

IV MARCO JURÍDIO Y LEGAL

4.1 Introducción 01
4.1.1 Relación de las autorizaciones, certificaciones y permisos **01**
4.1.2 Análisis de la legislación y normativa **01**

4.2 Análisis de la legislación 03
4.2.1 Legislación ambiental y normativa para las evaluaciones de impacto ambiental **03**
4.2.2 Legislación ambiental y normativa para las aguas y su contaminación **03**
4.2.3 Legislación ambiental y normativa para los suelos y su contaminación **04**
4.2.4 Legislación ambiental y normativa para la contaminación atmosférica **04**
4.2.5 Legislación ambiental y normativa para la contaminación sónica **04**
4.2.6 Legislación ambiental y normativa para el manejo de los residuos sólidos **04**
4.2.7 Normativa para la realización de las evaluaciones de impacto social **05**
4.2.8 Normativa para la realización de consulta pública **05**
4.2.9 Legislación ambiental y normativa sobre gestión de riesgos **05**
4.2.10 Legislación ambiental y normativa para la protección de las áreas protegidas **05**
4.2.11 Reglamento ambiental y normativa para la protección a la biodiversidad **06**
4.2.12 Normativa ambiental sobre cambio climático **07**

V IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.1 Introducción 01

5.2 Metodología. 01

5.3 Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos. 05
5.3.1 Acciones para la fase de construcción, operación y cierre. **05**

5.4 Identificación de los elementos del medio ambiente que serán impactados 06

5.5 Identificación de los impactos ambientales. 07

5.6 Valoración de los impactos ambientales 10
5.6.1 Valoración de los impactos de la fase de construcción/cierre **10**
5.6.2 Valoración de los impactos de la fase de operación **23**

5.7 Resumen de los impactos ambientales 33

VI PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL

6.1 Introducción del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental y estrategias de gestión 01
6.1.1 Aspectos generales 02
6.1.2 Metodología 02
6.1.3 Estructura del PMAA 04
6.1.4 Alcance del PMAA 04
6.1.5 Actores responsables del PMAA 06
6.1.6 Sistema de Gestión Ambiental 06
6.1.6.1 Estructura del Sistema de Gestión Ambiental 07
6.1.6.2 Estructura operativa y de gestión 08
6.1.6.3 Estructura consultiva 08
6.1.6.4 Funciones del Encargado de Medio Ambiente y de Seguridad 08
6.1.6.5 Perfil del cargo del Encargado de Medio Ambiente y de Seguridad 09
6.1.6.6 Recursos necesarios 09
6.1.6.7 Informes a ejecutar 10
6.1.6.8 Responsables de los costos del Sistema de Gestión Ambiental 10
6.1.7 Estrategias de gestión 10
6.1.7.1 Estructura de las estrategias de gestión 11
6.1.7.2 Estrategias de gestión de acuerdo a las zonas de manejo 12

6.2 Programa de medidas preventivas de mitigación y restauradoras, Fases de Construcción y Cierre 17
6.2.1 Subprograma de medidas para la protección de la calidad del aire 18
6.2.2 Subprograma de medidas para el manejo de desechos sólidos 23
6.2.3 Subprograma de medidas para garantizar el tratamiento de las aguas residuales 26
6.2.4 Subprograma de medidas para minimizar las afectaciones al paisaje, el relieve y la biodiversidad 29
6.2.5 Subprograma para la compensación social 34
6.2.6 Subprograma la capacitación en el PMAA a los directivos y trabajadores del proyecto 38
6.2.7 Subprograma de requisitos institucionales 39

6.3 Programas de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, fase de operación 42
6.3.1 Subprograma de medidas para la protección de las aguas subterráneas 43
6.3.2 Subprograma de medidas para el manejo de desechos sólidos 44
6.3.3 Subprograma de medidas para la gestión de mantenimiento 47
6.3.4 Subprograma de medidas de compensación social 49
6.3.5 Subprograma de medidas de capacitación a los directivos y trabajadores del proyecto 52
6.3.6 Subprograma de requisitos institucionales 54

6.4 Plan de Adaptación a los Efectos del Cambio Climático 57
6.4.1 Indicadores de adaptación al cambio climático 58
6.4.2 Probabilidad de que el área del proyecto sea afectada por los cambios climáticos 59

6.5 Plan de Contingencias 60
6.5.1 Introducción 61
6.5.2 Objetivos principales del Plan de Contingencias 62
6.5.3 Estrategia del Plan de Contingencias 63
6.5.4 Análisis de riesgo 65
6.5.4.1 Amenazas naturales en la región del proyecto 66
6.5.4.1.1 Amenaza sísmica 66
6.5.4.1.2 Amenaza de huracanes 68
6.5.4.1.3 Amenaza de descargas eléctricas atmosféricas 74

6.5.4.2	Peligros tecnológicos en el proyecto	**76**
6.5.5	Vulnerabilidad	**76**
6.5.6	Identificación de riesgos	**77**
6.5.7	Plan de Contingencias	**80**
6.5.7.1	Subprograma de medidas generales del Plan de Contingencias	**80**
6.5.7.2	Subprograma de medidas para la prevención y actuación ante accidentes	**86**
6.5.7.3	Subprograma de medidas para desastres naturales	**107**
6.5.7.4	Subprograma de medidas para desastres tecnológicos	**116**
6.6	**Plan de Seguimiento y Control**	**122**
6.61	Introducción	**123**
6.6.2	Objetivos	**123**
6.6.1.2	Estructura del PSC	**123**
6.6.1.3	Evaluación del subprograma de seguimiento	**124**
6.6.1.4	Mecanismos y estrategias de participación	**125**
6.6.1.5	Informes del PSC	**125**
6.6.1.6	Responsable de ejecución del PSC	**126**
6.6.1.7	Cronograma y costos	**126**
6.6.2	Subprograma de seguimiento y control de las medidas del PMAA, fase de construcción y cierre	**126**
6.6.2.1	Control de las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras del PMAA para las fases de construcción y cierre	**126**
6.6.2.2	Control de las medidas del Plan de Contingencias, fases de construcción y cierre	**127**
6.6.2.3	Subprograma de control de los niveles de ruido y de la calidad del aire, fases de construcción y cierre	**127**
6.6.2.4	Subprograma de control del estado de las variables ambientales en las comunidades del entorno de la planta, fases de construcción y cierre	**131**
6.6.3	Subprograma de seguimiento y control de las medidas del PMAA, fase de operación	**132**
6.6.3.1	Control de las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras del PMAA para la fase de operación	**132**
6.6.3.2	Control de las medidas del Plan de Contingencias, fase de operación	**133**
6.6.3.3	Subprograma de control del estado de las variables ambientales en las comunidades del entorno de la planta, fase de operación	**133**
6.6.4	Calendario de entrega de Informes de Cumplimiento Ambiental al Viceministerio Gestión Ambiental	**134**
VII	**BIBLIOGRAFÍA**	
7.1.-	Bibliografía.	**01**
	MATRICES	
Matriz 5.5-1	Identificación de los impactos a partir de la relación acciones del proyecto–ambiente para la fase de construcción.	
Matriz 5.5-2.	Identificación de los impactos a partir de la relación acciones del proyecto–ambiente para la fase de cierre.	
Matriz 5.5-3.	Identificación de los impactos a partir de la relación acciones del proyecto–ambiente para la fase de operación.	
Matriz 5.6.1-1	Resumen de la calificación cualitativa de impactos, fase de construcción/cierre.	
Matriz 5.6.2-1.	Resumen de la calificación cualitativa de impactos, fase de operación.	
Matriz 6.2-1	Programas de Medidas Preventivas, de Mitigación y Restauradoras proyecto, Fases de Construcción y Cierre.	
Matriz 6.3-1	Programas de Medidas Preventivas, de Mitigación y Restauradoras proyecto, Fase de Operación.	
Matriz 6.5-1	Plan de Contingencias proyecto, Fases de Construcción y Cierre.	
Matriz 6.5-2.	Plan de Contingencias proyecto, Fase de Operación.	
Matriz 6.6-1	Plan de Seguimiento y Control proyecto- Fase de construcción y cierre.	

Matriz 6.6-2 Plan de Seguimiento y Control proyecto - Fase de operación.

MAPAS

Mapa de ubicación del proyecto en hoja topográfica.

Mapa de colindancias.

Mapa de áreas de influencia.

Mapa de áreas protegidas en el entorno del proyecto.

Mapa de impactos de la fase de construcción.

Mapa de impactos de la fase de operación.

Mapa de riesgos de la fase de construcción.

Mapa de riesgos de la fase de operación.

ANEXOS

I.	**CONTRATO OPCION DE ARRENDAMIENTO DE INMUEBLE, PARCELA 563 DC. 02, CERTIFICADO DE TITULO DE PROPIEDAD Y PLANO CATASTRAL**
II.	**CARTA DE NO OBJECION DEL DISTRITO MUNICIPAL DE SANTANA Y Carta de NO OBJECIÓN Y USO DE SUELO DEL AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE NIZAO,**
III.	**CONCESION PROVISIONAL OTORGADA POR RESOLUCION NUM. CNE-CP-0006-2019 A FAVOR DE AES ANDRES DR, S.A.**
IV.	**CARTA DE DIRIGIDA A LA COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA INFORMANDO SOBRE EL CAMBIO DE NOMBRE DEL PROYECTO**
V.	**DOCUMENTOS LEGALES DE LA EMPRESA**
VI.	**DOCUMENTOS LEGALES DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA**
VIII.	**CARTAS DE INVITACION A LOS PRINCIPALES ACTORES SOCIALES DEL TERRITORIO Y JUNTAS DE VECINOS A LAS VISTAS PUBLICAS**

ÍNDICE POR TDR

PARQUE SANTANASOL

Índice a partir de los Términos de Referencia del proyecto

Datos Solicitados en los TdRs	Ubicación EsIA		
	No. Cap.	No. Pág.	Información anexa
Descripción del proyecto			
Descripción de las alternativas de proyecto			
El diseño del proyecto, con al menos tres alternativas, se realizara en base a parámetros que promuevan el desarrollo sostenible y medidas de adaptación al cambio climático, como son: uso de energía renovable y optimización del uso de energías no renovables; integración y conservación de ecosistemas costeros y de playa (mangles, arrecifes de corales, entre otros); gestión ambiental de residuos y contaminantes, considerandos técnicas o estrategias para evitar o reducir la contaminación y en ultimas instancia el tratamiento eliminación. En cuanto a alternativas de lugar para la ubicación del proyecto, la evaluación de alternativa 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.	**I**	**01-08**	Mapa de áreas de influencias. Mapa de colindancias Mapa de ubicación del proyecto y áreas protegidas. • Contrato opción de arrendamiento de inmueble. • Carta de no objeción de la Junta del Distrito Municipal de del ayuntamiento municipal de Nizao (Anexo II). • Concesión provisional otorgada por Resolución Núm. CNE-CP-0006-2019 a favor de AES ANDRES DR, S.A. (Anexo III). • Carta de dirigida a la Comisión Nacional de Energía informando sobre el cambio de nombre para que sea denominado Parque Santanasol (Anexo IV). • Documentación de la empresa promotora (ver Anexo IV).
Descripción general del proyecto (por alternativas)	**I**		
Presentación, 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 (georeferenciar, 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 entorno, el cual, servirá de base para todos los estudios. Mapa a escala 1:10,000 de uso actual del suelo, en la parcela, incluyendo las parcelas colindantes con el proyecto y su área de influencia directa e indirecta. Especificar las obras de infraestructura de servicios públicos existentes (agua potable, energía eléctrica, sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, etc.).	**I**	**05-09**	
Descripción de actividades y componentes del proyecto	**I**		
Descripción de los procesos constructivos, de operación y cierre. Descripción general de cada uno de los componentes, tipo, cantidad estimada y características de los componentes. Sistema de giro, altura de los paneles. Especificando el material empleado y las dimensiones media de los mismo. Especificar vida útil de los paneles 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 metros cuadrados, parámetros más relevantes durante el estudio de factibilidad del proyecto. La disposición general de los componentes en su conjunto, en un mapa a escala que permita evaluar la localización en toda su extensión.	**I**	**10-24**	

Datos Solicitados en los TdRs	Ubicación EsIA		
	No. Cap.	No. Pág.	Información anexa
Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases).			

Datos Solicitados en los TdRs	Ubicación EsIA		
	No. Cap.	No. Pág.	Información anexa
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. Usos recreativos, técnicos o científicos; de investigación, ocio y de aventura por los visitantes de los recursos, naturales y culturales y técnicos en diferentes áreas de interés, tipo de uso (tipos de actividades, motorizadas o no-motorizadas, etc.).	**I**	**10-24**	
Fase de Construcción	**I**		
Construcción de obras civiles Plan 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. Movimiento de tierra: Especificar volumen de tierra estimado a generar en el proyecto, 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. Definir la metodología a utilizar para la instalación de los paneles en función de sus características. Se describirá su trazado definitivo de la línea de transmisión y los posibles cruces con causes de ríos o infraestructuras viarias, longitud total, origen y destino, así como el número de apoyos totales. Flujo vehicular en la etapa de construcción rutas de acceso (internas y externas). Ubicación en un plano, 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 do 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. Vida útil del proyecto. Equipos y maquinarias a utilizar, lista de maquinarias y equipos a utilizar en la fase de construcción.	**I**	**18-24**	

Datos Solicitados en los TdRs	Ubicación EsIA		
	No. Cap.	No. Pág.	Información anexa
Servicios	**I**		
Requerimientos de servicios para la construcción y el campamento: agua, material de relleno, recursos en general y energía. Cantidades y fuente. Manejo de residuos de construcción. Baños portátiles a ubicar en el área del proyecto, número y empresa que proporcionara el servicio.	**I**	**21-25**	
Fase de operación	**I**		
Descripción y operación de cada uno de los componentes del proyecto. Equipos utilizados para la operación (vehículos, maquinarias y otros). Incluir los servicios anexando pianos de cada uno (cuando aplica):	**I**	**25-29**	
Infraestructura de servicios	**I**		
Agua potable: fuente de abastecimiento. Demanda o consumo en litros/día/ni es. Infraestructura de almacenamiento y distribución, capacidad en m^3. 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 las mismas, específicamente las aguas generadas en el proceso de mantenimiento de los paneles solaros. 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 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.	**I**	**26-29**	
Mantenimiento Actividades de mantenimiento de obras civiles y mantenimiento electromecánico. Actividades de mantenimiento do áreas verdes y zona do preservación.	**I**	**26-28**	

Datos Solicitados en los TdRs	Ubicación EsIA		
	No. Cap.	**No. Pág.**	**Información anexa**
Descripción del medio físico natural y socioeconómico	**II**		
Se hará una descripción físico natural y socio-económica cultural del área geográfica donde se ubicarán todos los componentes del proyecto en el área de influencia (directa e indirecta) y de los recursos naturales que van a ser 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	**II**	**01-52**	
Medio físico	**II**		
<u>Clima</u> Identificar y describir las condiciones climáticas mensuales y multianuales del área, con base en la información de la estación meteorológica más cercana (especificar). Los parámetros básicos de análisis serán: temperatura, precipitación (media mensual y anual), humedad relativa, irradiación solar, tasas de evaporación, viento (dirección y velocidad). Vulnerabilidad al cambio climático. Se levantarán las características generales del clima en un periodo no menor de 15 años de los parámetros medidos.	**II**	**06-11**	Mapa geológico Regional.
<u>Geología</u> 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 perfiles o cortes geológicos y una columna estratigráfica. Identificar y localizar indicadores de peligros a sismos (fallas, accidentes geológicos locales y otros). Métodos y propuestas de protección contra terremotos, sismos, maremotos y deslizamientos de tierra.	**II**	**08-10**	
<u>Geomorfología.</u> 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%. Mapa de riesgo a erosión, sedimentación, deslizamiento y accidentes geomorfológicos. Vulnerabilidad a cambio climático.	**II**	**10**	

Datos Solicitados en los TdRs	Ubicación EsIA		
	No. Cap.	**No. Pág.**	**Información anexa**
Suelos Presentar la clasificación agrologica de los suelos, identificar el uso actual y potencial del suelo y establecer los conflictos de uso de suelo y su relación con el proyecto. Calidad de los suelos, estabilidad, permeabilidad, sedimentación, erosión, 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 la cantidad de suelo a remover, profundidad de excavaciones, y tipo de suelo a remover y/o material de sustitución o relleno. Conclusiones y recomendaciones específicas al proyecto, en términos de la ingeniería del mismo, carga admisible del terreno.	**II**	**11**	
Hidrología Identificar los sistemas lénticos y lóticos existentes en las áreas de influencia del proyecto, distancia a la cual se encuentran. Calidad de agua, volumen, área/cuenca de recarga. Identificar el régimen hidrológico y de caudales característicos de las principales corrientes. Establecer los patrones de drenaje (escorrentía de las aguas fluviales) a nivel regional. Determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medias y mínimos mensuales multianuales de las fuentes que generan mayor importancia en la zona. 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 temporal y espacial de inundaciones). Probabilidad de inundación hasta 100 años y vulnerabilidad a cambio climático.	**II**	**12**	Mapa de elementos hidrológicos.
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 el mapa hidrogeológico con la localización de los puntos de agua identificados. Determinar profundidad del nivel freático.	**II**	**13**	

Datos Solicitados en los TdRs	Ubicación EsIA		
	No. Cap.	No. Pág.	Información anexa
Usos del agua Realizar el inventario general de los usos y usuarios actuales de las principales fuentes agua que puedan de probable intervención por el proyecto. Identificar los posibles conflictos actuales sobre la disponibilidad y usos del agua. Usos de aguas par 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.	**II**	**13**	
Medio Biótico	**II**		
Flora Composición florística para las principales unidades de cobertura identificadas en el área de influencia indirecta. Caracterización e invetario de especies de flora existentes en el área del proyecto, describiendo su estado de conservación (nombre común y científico, estado de conservación, densidad, altura y diámetro a la altura del pecho, estatus de conservación). Identificar y localizar las especies consideradas en las listas de especies biológicas protegidas del país (Lista Roja) y de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza. Inventario y estado de especies forestales o de flora a eliminar o afectar por el proyecto. Inventario de las especies vegetales a ser introducidas en el proyecto por número de especies e individuos. Estimar la biomasa vegetal que será afectada por el proyecto.	**II**	**14-20**	Mapa de Vegetación.
Fauna Identificar y localizar las especies protegidas por el país 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 incluir como mínima los siguientes grupos: peces, crustáceos, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Identificación, caracterización y tipo de fauna existente en el en el área de influencia. Se llevará a cabo un inventario de la fauna. Describir su estado de conservación. Se llevará a cabo el inventario de fauna (residente y migratoria) para las aves, anfibios, peces, reptiles. Se relacionarán con las formaciones vegetales existentes y el uso que de las mismas hacen las especies de fauna, ya sean sitios de anidamientos, comederos, descansos, refugios o reproducción.	**II**	**20-22**	

Datos Solicitados en los TdRs	Ubicación EsIA		
	No. Cap.	No. Pág.	Información anexa
Medio perceptual	**II**		
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.	**II**	**22-24**	Mapa de Paisaje.
Medio socioeconómico y cultural	**II**		
Demografías Se describirá la dinámica poblacional de las comunidades (grupos ocupacionales, estratificación socioeconómica, edad, genera). Perspectivas de demografía de la zona. Conflictos de uso de suelos u otros recursos naturales (agua, paisaje, playa).	**II**	**24-30**	
Economía Actividades económicas predominantes de la zona; empleo y mercado de mano de obra; distribución de los ingresos, estratos sociales predominantes según ingresos; bienes y servicios, entre otros aspectos. Estructura comunitaria. Uso de la tierra (todo el ario y temporal). Actividades de desarrollo inmobiliarios en la zona y proyectadas. Actividades de desarrollo turístico en la zona y proyectadas. Perspectiva de desarrollo para proyectos semejantes a este.	**II**	**30-39**	
Patrimonio cultural y social Se identificarán las costumbres, tradiciones 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.	**II**	**51**	
Servicios públicos y líneas vitales Calidad de los servicios públicos vitales: salud, agua potable, electricidad, vías terrestres, telecomunicaciones, red escolar y seguridad pública. Impacto del proyecto en la disponibilidad de servicios, evaluar oferta y demanda. Capacidad para suplir servicios públicos en situación de emergencia.	**II**	**39-50**	
Relación de las comunidades con el ambiente Vulnerabilidad preexistente de la comunidad (proceso salud-enfermedad, a desastres, riesgos tecnológicos). Capacidad de respuesta a los riesgos ambientales existentes. influencia del proyecto sobre las vulnerabilidades preexistentes y generación de vulnerabilidades. Producción agrícola y pesquera y seguridad alimentaria.	**II**	**51**	

Datos Solicitados en los TdRs	Ubicación EsIA		
	No. Cap.	**No. Pág.**	**Información anexa**
Participación e información publica	**III**		
Vista publica	**III**		
Serán realizadas dos (2) vistas públicas, (la primera al inicio de la elaboración del EsIA) y una segunda para presentar los resultados del EsIA, se llevarán a cabo en las localidades de influencia del proyecto. Se programará con el Ministerio de Media Ambiente y Recursos Naturales la presentación de los resultados de las estudias. Se recomienda para la realización de las vistas públicas tomar coma documentos de referencia, la Guía de Realización de vistas Públicas y Guía de Evaluación de Impacto Social. Se anexará al EsIA la evidencia de las vistas públicas, carta de invitación, formulario de entrevista, lista de asistencia debidamente firmadas, teléfono, fotos del evento, relatorías de las mismas, otros. Invitar a la misma, autoridades locales, asociaciones de la zona, juntas de vecinos, directores de escuelas básicas o liceos de las comunidades afectadas, autoridades municipales, Defensa Civil, comerciantes, propietarios de negocios e infraestructuras turísticas 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 representantes de la CDEEE. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, debe estar informado de estas consultas par lo menos con quince (15) días de anticipación, reservándose el derecho de asistir a la misma. Además, podrá modificar o convenir fecha de realización a través de la Dirección de Participación Publica del Ministerio Ambiente.	**III**	**02-109**	Anexo VII. Invitaciones vistas pública a comunidad e instituciones parque Santanasol
<u>Instalación de letrero</u> Como parte de los mecanismos para informar a la comunidad se instalarán letrero no menor de 1x1 25m^2 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. Indicara 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.	**III**	**01**	

Datos Solicitados en los TdRs	Ubicación EsIA		
	No. Cap.	**No. Pág.**	**Información anexa**
Marco jurídico y legal.	**IV**		• Contrato opción de arrendamiento de inmueble. • Carta de no objeción de la Junta del Distrito Municipal de del ayuntamiento municipal de Nizao (Anexo II). • Concesión provisional otorgada por Resolución Núm. CNE-CP-0006-2019 a favor de AES ANDRES DR, S.A. (Anexo III). • Carta de dirigida a la Comisión Nacional de Energía informando sobre el cambio de nombre para que sea denominado Parque Santanasol (Anexo IV). • Documentación de la empresa promotora (ver Anexo IV).
Se incluirán aquí las Autorizaciones, Certificaciones y Permisos que el proyecto requiera antes de obtener la autorización ambiental, como: autorización de la(s) alcaldía(s), Ministerio(s) e institución(es) correspondientes; los títulos de propiedad de los terrenos del proyecto y piano catastral georeferenciado, certificado y firmado por la Dirección de Catastro Nacional; acto de venta notariada y legalizado en la Procuraduría General de La República, autorizaciones del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Comisión Nacional de Energía (CNE), carta de no objeción de la alcaldía municipal y cualquier otra que sea requerida. Además, se realizará un inventario de las leyes, decretos y regulaciones sectoriales estatales, 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, coma a nivel nacional y local, que registran la actividad del proyecto (norma para la gestión ambiental de marinas, normas para la adaptación al cambio climático, norma para la gestión de agua salina, entre otras). Incluirá: Estrategias y planes de desarrollo y generación de energía 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).	**IV**	**01-07**	
Identificación, caracterización y valoración de impactos	**V**		
Identificación y caracterización de los cambios significativos que las actividades del proyecto puedan provocar en las fases de construcción, operación y cierre, sobre los medios 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 valoraran como altos, medianos y bajos.	**V**	**01-32**	Matrices 5.5-1, 5.5-2 y 5.5-3 Relación acción-ambiente en las fases de construcción, operación y cierre. Matrices 5.6-1, 5.6-2 y 5.6-3 Evaluación de los impactos identificados para las fases de construcción, operación y cierre. Mapas de impactos para las fases de construcción, operación y cierre.
Ecosistemas: Afectación de ecosistemas vulnerables, interrupción de rutas de migración, deterioro del paisaje y destrucción de la cobertura vegetal. **Fauna:** Destrucción y modificación de habitáis de fauna terrestre, avifauna y la afectación de especies de interés científico, cultural y económico. **Flora:** Destrucción de la cobertura vegetal, especialmente lo relacionado con zonas y especies protegidas por la ley, y	**V**	**01-32**	

Datos Solicitados en los TdRs	Ubicación EsIA		
	No. Cap.	No. Pág.	Información anexa
especies vegetales endémicas y en peligro de extinción.			

Datos Solicitados en los TdRs	Ubicación EsIA		
	No. Cap.	No. Pág.	Información anexa
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, incremento de ruido, o por la transmisión de enfermedades al personal que laborará 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. Riesgos de colisión con aviones de vuelo bajo. **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.	**V**	**01-32**	
Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).	**VI**		
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. En el programa de manejo y adecuación ambiental (PMAA) se establecen las medidas para evitar, reducir, mitigar o compensar los impactos negativos provocados por las actividades en cada fase del proyecto. Se enfatiza la reducción del uso de recurso y energía, optimización de procesos, uso de sustancias y tecnologías con bajo nivel de contaminación, la incorporación de subproductos a procesos productivos. 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.	**VI**	**01-17**	

Datos Solicitados en los TdRs	Ubicación EsIA		
	No. Cap.	**No. Pág.**	**Información anexa**
El contenido básico del PMAA es el siguiente:	**VI**		
Introducción Objetivos Identificación de impactos, tipo y magnitud. Componente del medio donde tiene lugar el impacto (suelo, aire, agua, flora, fauna, socio-economía, otros). Medidas preventivas, correctivas, de mitigación y/o compensación. Medidas de adaptación al cambio climático Actividades a realizar para llevar a cabo las medidas indicadas. Presentación de las tecnologías de manejo y adecuación. Identificación de los mecanismos y frecuencias de monitoreo. Identificación de los parámetros a monitorear para cada impacto, de acuerdo al reglamento y la norma que aplique. Punto o lugar de muestro. instrumentos de registro. Definición de políticas, objetivos y estrategias ambientales del proyecto. Plan para cada uno de los impactos significativos según el medio afectado. Estas medidas deben tener: Breve enunciado de la medida. Descripción de la medida y la tecnología de manejo a usar. Responsables e involucrados en la ejecución. Fase del proyecto de aplicación. Parámetros de seguimiento a monitorear. Requisitos institucionales. 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 las efectos del cambio climático, incluyendo las medidas específicas a implementar para casos de sequias, inundaciones, plagas o enfermedades, alas de calor y otros efectos según las vulnerabilidades identificadas. Programa de seguimiento. Cronograma de ejecución de las actividades a llevar a cabo, incluyendo el calendario de entrega de informes al Viceministerio de Gestión Ambiental (Dirección de Calidad Ambiental). Mecanismos y frecuencia de muestreo de parámetros. Documentos a usar para llevar a cabo el seguimiento. Necesidades de capacitación para ejecutar el PMAA. Presupuesto y cronograma de las inversiones requeridas. Plan de manejo del transporte de escombros.	**VI**	**01-17**	Matriz 6.2-1 Programas de Medidas Preventivas, de Mitigación y Restauradoras proyecto, Fase de Construcción/Cierre. Matriz 6.3-1 Programas de Medidas Preventivas, de Mitigación y Restauradoras proyecto, Fase de Operación. Matriz 6.5-1 Plan de Contingencias proyecto, Fase de Construcción/Cierre. Matriz 6.5-2. Plan de Contingencias proyecto, Fase de Operación. Matriz 6.6-1 Plan de Seguimiento y Control proyecto Fase de construcción y cierre. Matriz 6.6-2 Plan de Seguimiento y Control proyecto - Fase de operación. Mapa de riesgos de la fase de construcción. Mapa de riesgos de la fase de operación.

Datos Solicitados en los TdRs	Ubicación EsIA		
	No. Cap.	No. Pág.	Información anexa
Estrategias de Gestión	**VI**		
Se sugiere coma mínimo, contemplar para cada uno de las medidas, para el manejo de los impactos identificados, las estrategias que se describen más abajo, sin olvidar aquellas que se deriven del cumplimiento de las normas ambientales. **Medio Físico** Estrategia de manejo de suelos Manejo y disposición de materiales sobrantes Manejo paisajístico Estrategia de manejo del recurso hídrico Manejo de residuos líquidos Manejo de residuos só1idosy especiales Estrategia de manejo del recurso aire	**VI**	**18-56**	Matriz 6.2-1 Programas de Medidas Preventivas, de Mitigación y Restauradoras proyecto, Fases de Construcción y Cierre. Matriz 6.3-1 Programas de Medidas Preventivas, de Mitigación y Restauradoras proyecto, Fase de Operación. Matriz 6.5-1 Plan de Contingencias proyecto, Fases de Construcción y Cierre. Matriz 6.4.2-1. Resumen de medidas de adaptación al cambio climático. Matriz 6.5-2. Plan de Contingencias proyecto, Fase de Operación.
Medio biótico Estrategia de manejo de cobertura, Manejo de remoción de cobertura vegetal y desbroce. Manejo de flora. Manejo de fauna. Estrategia de salvamento de fauna silvestre (terrestre). Estrategias de protección y conservación de habitáis. Estrategia de revegetación.	**VI**		
Plan de Contingencia Incluir planes de contingencia que determinen las probabilidades de daños por accidentes y posibles fenómenos atmosféricos, tales como: sismos, tsunamis, inundaciones, huracanes y tormentas tanto en la fase de instalación come en operación, cierre y abandono. Incluir mapas de rutas y zonas de riegos. Asimismo, se incluirán las ocurrencias de riesgos típicos de esta actividad, que determine la probabilidad de ocurrencia de incendios.	**VI**	**60-120**	
Indicadores de adaptación al cambio climático. Determinar la probabilidad de ocurrencia de fenómenos asociados al cambio climático en el área del proyecto y proponer medidas de adaptación para cada uno. Los siguientes son fenómenos identificados en estudios previos y que pueden afectar la Republica Dominicana, la lista es indicativa y debe ser ampliada según los resultados del estudio ambiental: aumento nivel del mar, aumento de temperatura, erosión de playa y costa, eventos hidrometeorológicos, (sequia huracanes, tormentas, inundaciones, precipitaciones intensas), incendios forestales, infestación de vectores y plagas, explosión de macroalgas, microalgas y plantas acuáticas, elevación o abatimiento del nivel freático, desecación de humedal, entre otros. Cada fenómeno será analizado según el riesgo y se establecerán las acciones siguientes (preferiblemente presentada en una tabla): medio afectado, estado actual del medio, estado esperado de corrección, medida de adaptación y plazo para ver resultados esperados.	**VI**	**57-60**	Matriz 6.6-1 Plan de Seguimiento y Control proyecto- Fase de construcción y cierre. Matriz 6.6-2 Plan de Seguimiento y Control proyecto - Fase de operación. Mapa de riesgos de la fase de construcción. Mapa de riesgos de la fase de operación.

ÍNDICE DE TABLAS

Cap. ***Pág.***

RESUMEN EJECUTIVO

Tabla 1. Resumen de los servicios que demanda el proyecto en las fases de construcción y operación.
Tabla 2. Coordenadas UTM del polígono de la concesión del proyecto Parque Santanasol.
Tabla 3. Coordenadas UTM del trazado de la línea de trasmisión del Parque Santanasol a la subestación de Pizarrete.
Tabla 4. Valoración de los tipos de paisaje.
Tabla 5. Identificación de los impactos de la fase de construcción.
Tabla 6. Identificación de los impactos de la fase de operación.
Tabla 7. Identificación de los impactos de la fase de cierre.
Tabla 8. Matriz de identificación de riesgo para la fase de construcción/cierre del proyecto.
Tabla 9. Matriz de identificación de riesgo para la fase de operaciones.
Tabla 10. Programas, subprogramas y medidas del PMAA del proyecto.
Tabla 11. Resumen de costos anuales del PMAA del proyecto.

I DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Tabla 1.3-1. Coordenadas UTM del polígono de la concesión del proyecto Parque Santanasol.
Tabla 1.3-2. Coordenadas UTM del trazado de la línea de trasmisión del Parque Santanasol a la subestación de Pizarrete.
Tabla 1.5-1. Uso actual de los suelos en las colindancias del proyecto Parque Santanasol.
Tabla 1.8-1. Ventajas y desventajas de cada una de las alternativas.
Tabla 1.10.4-1. Dimensionamiento de los inversores de cada uno de los bloques de la planta.
Tabla 1.10.4-2. Dimensionamiento de los módulos de cada uno de los bloques de la planta**.**
Tabla 1.10.5-1. Características técnicas del módulo.
Tabla 1.10.5.2-1. Características del inversor.
Tabla 1.10.154-1. Cronograma de construcción del Proyecto Santanasol.

II DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

Tabla 2.2.3-1. Categorías de cada una de las cualidades.
Tabla 2.3.3.1-1. Caracterización de la velocidad del viento mensual para la serie registrada en la Estación meteorológica de San Cristóbal (Valores de velocidad en km/h).
Tabla 2.3.3.1.-2. Dirección del viento predominante registradas en la Estación meteorológica de San Cristóbal.
Tabla 2.3.3.2-1. Precipitaciones medias y máximas (mm) en el territorio del proyecto.
Tabla 2.3.3.2.1-1. Precipitaciones (máximas en 24 horas en mm) para los años entre 1993 y 2012.
Tabla 2.3.3.3-1. Temperaturas medias, máximas y mínimas del aire en la Estación Valdesia, cuenca del río Nizao.
Tabla 2.3.3.4-1. Presión barométrica registrada en la región, en hPa.
Tabla 2.3.3.5-1. Humedad relativa (promedio mensual en %) registradas en la Estación Santo Domingo, (1993-2012). Fuente ONAMET.
Tabla 2.3.3.6-1. Evaporación registrada, mm.

Tabla 2.3.3.7-1. Nubosidad observada, octavos.
Tabla 2.3.3.8-1. Total de horas con sol registradas en la Estación Santo Domingo, mensual (1984-1995). Fuente ONAMET.
Tabla 2.3.5-1.- Parámetros físicos y químicos de las aguas superficiales del canal principal, medidos in situ.
Tabla 2.4.1.4-1. Plantas encontradas en el área del proyecto Parque Santanasol.
Tabla 2.4.1.4-2. Abreviaturas usadas en la tabla.
Tabla 2.4.2.1-1. Especies de anfibios y reptiles localizados en el área de estudio, con la familia, nombre científico, el estatus y cantidad observada.
Tabla 2.4.2.2-1. Especies de aves localizadas en el área de estudio, con el orden, la familia, nombre científico, el estatus, gremios tróficos y la cantidad observada.
Tabla 2.5.2-1. Categorías de cada una de las cualidades.
Tabla 2.5.2-2. Valoración de los tipos de paisaje
Tabla 2.6.3.1-1. Distribución por sexo en área influencia proyecto.
Tabla 2.6.3.1-2. La población de la provincia San Cristóbal.
Tabla 2.6.3.2-1. Composición de la población por grupo etario en el área de influencia proyecto.
Tabla 2.6.3.3-1. Densidad poblacional del país, la provincia Peravia y municipio de Nizao.
Tabla 2.6.3.3-2. Evolución demográfica en área influencia del proyecto.
Tabla 2.6.3.4-1. Estado civil de las personas censadas.
Tabla 2.6.3.5-1. Lugar de Nacimiento.
Tabla 2.6.3.5-2. Dónde ha residido su familia en los últimos 5 años.
Tabla 2.6.3.5-3. Lugar Nacimiento habitantes Distrito Nacional y Provincia Santo Domingo (en porcientos).
Tabla 2.6.4.1-1. Materiales predominantes en la zona de influencia del proyecto.
Tabla 2.6.4.2-1. Tipo de vivienda según cantidad de habitaciones.
Tabla 2.6.5.1-1. Población económica ocupada por rama de actividad en el área de influencia del proyecto.
Tabla 2.6.5.2-1. Población económicamente activa por categoría ocupacional según zona.
Tabla 2.6.5.3-1. Estratos socioeconómicos.
Tabla 2.6.5.4-1. Índice de Necesidades básicas insatisfechas provincia Peravia.
Tabla 2.6.5.4-2. Hogares en condición de pobreza en área influencia del proyecto.
Tabla 2.6.6.2-1. Medios de transporte en provincia San Cristóbal
Tabla 2.6.6.3-1. Medios de comunicación en área de influencia del proyecto.
Tabla 2.6.6.4-1. Servicio de energía eléctrica en las comunidades estudiadas.
Tabla 2.6.6.5-1. Tipo de servicio sanitario en las comunidades estudiadas.
Tabla 2.6.6.5.1-1. Abastecimiento de agua potable en las comunidades estudiadas.
Tabla 2.6.6.6-1. Sistema de recolección y disposición de residuos sólidos en las comunidades estudiadas.
Tabla 2.6.7.8-1. Factores de salud en provincia Peravia y municipio Nizao.
Tabla 2.6.7.9-1. Factores educativos provincia Peravia.
Tabla 2.6.7.9-2. Condición de lecto-escritura en la población del área de influencia del proyecto.
Tabla 2.6.7.9-3. Nivel de estudios realizados en las comunidades en área influencia del proyecto.

V IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Tabla 5.2-1. Clasificación de los impactos en colores de acuerdo con la importancia.
Tabla 5.3-1 Acciones que serán desarrolladas en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto Parque Santanasol.
Tabla 5.4-1. Elementos del medio.

Tabla 2.3.3.7-1. Nubosidad observada, octavos.
Tabla 2.3.3.8-1. Total de horas con sol registradas en la Estación Santo Domingo, mensual (1984-1995). Fuente ONAMET.
Tabla 2.3.5-1.- Parámetros físicos y químicos de las aguas superficiales del canal principal, medidos in situ.
Tabla 2.4.1.4-1. Plantas encontradas en el área del proyecto Parque Santanasol.
Tabla 2.4.1.4-2. Abreviaturas usadas en la tabla.
Tabla 2.4.2.1-1. Especies de anfibios y reptiles localizados en el área de estudio, con la familia, nombre científico, el estatus y cantidad observada.
Tabla 2.4.2.2-1. Especies de aves localizadas en el área de estudio, con el orden, la familia, nombre científico, el estatus, gremios tróficos y la cantidad observada.
Tabla 2.5.2-1. Categorías de cada una de las cualidades.
Tabla 2.5.2-2. Valoración de los tipos de paisaje
Tabla 2.6.3.1-1. Distribución por sexo en área influencia proyecto.
Tabla 2.6.3.1-2. La población de la provincia San Cristóbal.
Tabla 2.6.3.2-1. Composición de la población por grupo etario en el área de influencia proyecto.
Tabla 2.6.3.3-1. Densidad poblacional del país, la provincia Peravia y municipio de Nizao.
Tabla 2.6.3.3-2. Evolución demográfica en área influencia del proyecto.
Tabla 2.6.3.4-1. Estado civil de las personas censadas.
Tabla 2.6.3.5-1. Lugar de Nacimiento.
Tabla 2.6.3.5-2. Dónde ha residido su familia en los últimos 5 años.
Tabla 2.6.3.5-3. Lugar Nacimiento habitantes Distrito Nacional y Provincia Santo Domingo (en porcientos).
Tabla 2.6.4.1-1. Materiales predominantes en la zona de influencia del proyecto.
Tabla 2.6.4.2-1. Tipo de vivienda según cantidad de habitaciones.
Tabla 2.6.5.1-1. Población económica ocupada por rama de actividad en el área de influencia del proyecto.
Tabla 2.6.5.2-1. Población económicamente activa por categoría ocupacional según zona.
Tabla 2.6.5.3-1. Estratos socioeconómicos.
Tabla 2.6.5.4-1. Índice de Necesidades básicas insatisfechas provincia Peravia.
Tabla 2.6.5.4-2. Hogares en condición de pobreza en área influencia del proyecto.
Tabla 2.6.6.2-1. Medios de transporte en provincia San Cristóbal
Tabla 2.6.6.3-1. Medios de comunicación en área de influencia del proyecto.
Tabla 2.6.6.4-1. Servicio de energía eléctrica en las comunidades estudiadas.
Tabla 2.6.6.5-1. Tipo de servicio sanitario en las comunidades estudiadas.
Tabla 2.6.6.5.1-1. Abastecimiento de agua potable en las comunidades estudiadas.
Tabla 2.6.6.6-1. Sistema de recolección y disposición de residuos sólidos en las comunidades estudiadas.
Tabla 2.6.7.8-1. Factores de salud en provincia Peravia y municipio Nizao.
Tabla 2.6.7.9-1. Factores educativos provincia Peravia.
Tabla 2.6.7.9-2. Condición de lecto-escritura en la población del área de influencia del proyecto.
Tabla 2.6.7.9-3. Nivel de estudios realizados en las comunidades en área influencia del proyecto.

V IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Tabla 5.2-1. Clasificación de los impactos en colores de acuerdo con la importancia.
Tabla 5.3-1 Acciones que serán desarrolladas en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto Parque Santanasol.
Tabla 5.4-1. Elementos del medio.

Tabla 5.5-1. Identificación de impactos ambientales de la fase de construcción.
Tabla 5.5-2. Identificación de impactos ambientales de la fase de operación.
Tabla 5.5-3. Identificación de impactos ambientales de la fase de cierre.
Tabla 5.7-1. Cantidad de impactos por fase, carácter e importancia.
Tabla 5.7-2. Resumen de la significación de los impactos para las fases de construcción, operación y cierre y las posibilidades de introducir medidas correctoras y mitigables.

VI PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL

Tabla 6.1.4-1. Cantidad de impactos por fase, carácter e importancia.
Tabla 6.1.4-2. Distribución de los costos anuales de las medidas del PMAA.
Tabla 6.1.7.1-1. Estrategias de gestión.
Tabla 6.1.7.2-1. Áreas sensibles del proyecto Parque Santanasol.
Tabla 6.1.7.2-2. Resumen estrategias de gestión.
Tabla 6.2.1-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.2.1-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.2.1-3. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.2.2-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.2.2-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.2.2-3. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.2.3-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.2.3-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.2.3-3. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.2.4-1. Especies que serán reproducidas en viveros.
Tabla 6.2.4-2. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.2.4-3. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.2.4-4. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.2.5-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.2.5-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.2.5-3. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.2.6-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.2.6-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.2.6-3. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.2.7-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.2.7-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.2.7-3. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.3.1-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.3.1-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.3.1-3. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.3.2-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.3.2-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.3.2-3. Costo anual y cronograma del subprograma.
Tabla 6.3.3-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.3.3-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.3.3-3. Costos anuales y cronograma.
Tabla 6.3.4-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.3.4-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.3.4-3. Costos anuales y cronograma.
Tabla 6.3.5-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.3.5-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.3.5-3. Costos anuales y cronograma.
Tabla 6.3.6-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.3.6-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.3.6-3. Costos anuales y cronograma.
Tabla 6.4.2-1. Resumen de medidas de adaptación al cambio climático.
Tabla 6.5.4.1.1-1. Sismos.

Tabla 6.5.4.1.2-1. Peligro por temporada ciclónica.
Tabla 6.5.4.1.2-2. Distribución de los eventos meteorológicos por categoría en el tiempo de observación.
Tabla 6.5.4.1.2-3. Eventos meteorológicos registrados entre 1851 y 2017 en la región.
Tabla 6.5.6-1. Matriz de identificación de riesgo para la fase de construcción/cierre del proyecto.
Tabla 6.5.6-2. Matriz de identificación de riesgo para la fase de operaciones.
Tabla 6.5.7.1-1. Cursos de capacitación.
Tabla 6.5.7.1-2. Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.5.7.1-3. Monitoreo del PMAA.
Tabla 6.5.7.1-4. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.5.7.2-1. Elementos imprescindibles en los botiquines.
Tabla 6.5.7.2-2. Medios de protección para la construcción/cierre de los objetos de obra.
Tabla 6.5.7.2-3. Medios de protección para los trabajadores en la fase de operación.
Tabla 6.5.7.2-4. Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.5.7.2-5. Monitoreo del PMAA.
Tabla 6.5.7.2-6. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.5.7.3-1. Información sobre huracanes.
Tabla 6.5.7.3-2. Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.5.7.3-3. Monitoreo del PMAA.
Tabla 6.5.7.3-4. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.5.7.4-1. Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.5.7.4-2. Monitoreo del PMAA.
Tabla 6.5.7.2-6. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.6.2.4-1. Seguimiento y control de las variables ambientales en las comunidades del entorno del proyecto.
Tabla 6.6.3.4-1. Seguimiento y control de las variables ambientales en las comunidades del entorno del proyecto.

Tabla 5.5-1. Identificación de impactos ambientales de la fase de construcción.
Tabla 5.5-2. Identificación de impactos ambientales de la fase de operación.
Tabla 5.5-3. Identificación de impactos ambientales de la fase de cierre.
Tabla 5.7-1. Cantidad de impactos por fase, carácter e importancia.
Tabla 5.7-2. Resumen de la significación de los impactos para las fases de construcción, operación y cierre y las posibilidades de introducir medidas correctoras y mitigables.

VI PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL

Tabla 6.1.4-1. Cantidad de impactos por fase, carácter e importancia.
Tabla 6.1.4-2. Distribución de los costos anuales de las medidas del PMAA.
Tabla 6.1.7.1-1. Estrategias de gestión.
Tabla 6.1.7.2-1. Áreas sensibles del proyecto Parque Santanasol.
Tabla 6.1.7.2-2. Resumen estrategias de gestión.
Tabla 6.2.1-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.2.1-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.2.1-3. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.2.2-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.2.2-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.2.2-3. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.2.3-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.2.3-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.2.3-3. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.2.4-1. Especies que serán reproducidas en viveros.
Tabla 6.2.4-2. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.2.4-3. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.2.4-4. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.2.5-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.2.5-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.2.5-3. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.2.6-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.2.6-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.2.6-3. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.2.7-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.2.7-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.2.7-3. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.3.1-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.3.1-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.3.1-3. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.3.2-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.3.2-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.3.2-3. Costo anual y cronograma del subprograma.
Tabla 6.3.3-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.3.3-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.3.3-3. Costos anuales y cronograma.
Tabla 6.3.4-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.3.4-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.3.4-3. Costos anuales y cronograma.
Tabla 6.3.5-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.3.5-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.3.5-3. Costos anuales y cronograma.
Tabla 6.3.6-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.3.6-2. Seguimiento del subprograma.
Tabla 6.3.6-3. Costos anuales y cronograma.
Tabla 6.4.2-1. Resumen de medidas de adaptación al cambio climático.
Tabla 6.5.4.1.1-1. Sismos.

Tabla 6.5.4.1.2-1. Peligro por temporada ciclónica.
Tabla 6.5.4.1.2-2. Distribución de los eventos meteorológicos por categoría en el tiempo de observación.
Tabla 6.5.4.1.2-3. Eventos meteorológicos registrados entre 1851 y 2017 en la región.
Tabla 6.5.6-1. Matriz de identificación de riesgo para la fase de construcción/cierre del proyecto.
Tabla 6.5.6-2. Matriz de identificación de riesgo para la fase de operaciones.
Tabla 6.5.7.1-1. Cursos de capacitación.
Tabla 6.5.7.1-2. Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.5.7.1-3. Monitoreo del PMAA.
Tabla 6.5.7.1-4. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.5.7.2-1. Elementos imprescindibles en los botiquines.
Tabla 6.5.7.2-2. Medios de protección para la construcción/cierre de los objetos de obra.
Tabla 6.5.7.2-3. Medios de protección para los trabajadores en la fase de operación.
Tabla 6.5.7.2-4. Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.5.7.2-5. Monitoreo del PMAA.
Tabla 6.5.7.2-6. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.5.7.3-1. Información sobre huracanes.
Tabla 6.5.7.3-2. Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.5.7.3-3. Monitoreo del PMAA.
Tabla 6.5.7.3-4. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.5.7.4-1. Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.
Tabla 6.5.7.4-2. Monitoreo del PMAA.
Tabla 6.5.7.2-6. Costos anuales y cronograma del subprograma.
Tabla 6.6.2.4-1. Seguimiento y control de las variables ambientales en las comunidades del entorno del proyecto.
Tabla 6.6.3.4-1. Seguimiento y control de las variables ambientales en las comunidades del entorno del proyecto.

ÍNDICE DE FIGURAS

Cap. ***Pág.***

RESUMEN EJECUTIVO

Figura 1. Polígono de la concesión del proyecto Parque Santanasol.

I DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Figura 1.10.5.3-1. Centro de transformación.
Figura 1.10.5.7-1. Cajas de conexión.
Figura 1.10.5.13-1. Ejemplo de estación meteorológica.
Figura 1.10.6-1. Sistema de seguridad.
Figura 1.10.11-1. Esquema propuesto del diseño de tanque séptico para el proyecto.

II DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

Figura 2.2.1-1. Hojas topográficas a escala 1:50 000: Nizao 6170-I y San Cristóbal 6171 II, proyecto Parque Santanasol.
Figura 2.3.1-1. Mapa Geológico a escala del macrorregión.
Figura 2.3.1-2. Perfil Geológico a escala del macrorregión.
Figura 2.3.2-1. Ubicación de la zona del proyecto respecto a los dominios fisiográficos del centro-sur de la de la República Dominicana. El Mapa fuente se refiere a Troncoso, 1992.
Figura 2.3.2-2. Ubicación de la zona del proyecto en el Mapa de regiones geomórficas.
Figura 2.3.2-3. Perfiles morfológicos en la zona del proyecto.
Figura 2.3.2-4. Gráfico de frecuencia *vs.* dirección morfoalineamientos para la zona.
Figura 2.3.1-1. Velocidad promedio mensual del viento para los años entre 1941 y 1989, registradas en la Estación meteorológica de San Cristóbal (Valores de velocidad en km/h).
Figura 2.3.3.1-2. Rosa de vientos registrada en la Estación meteorológica de San Cristóbal.
Figura 2.3.3.2-1. Mapa de isoyetas de lluvias medias anuales. Tomado del Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales, 2012.
Figura 2.3.3.2.1-1. Gráfico de probabilidades (%) de las precipitaciones máximas diarias (Pmax) en la región.
Figura 2.3.3.2.1-2. Isoyetas máximas de las lluvias registradas durante la tormenta Noel.
Figura 2.3.4-1. Curva granulométrica promedio de los suelos de clase I y II, limo-arcillosos.
Figura 2.3.5-1. Morfología entre la Loma La Majagua y la llanura, al Oeste del área del proyecto.
Figura 2.3.5-2. Tercio norte del área del proyecto, donde las vías de escurrimiento local se concentran y drenan.
Figura 2.3.6-1. Mapa hidrogeológico regional.
Figura 2.6.2-1. Ubicación del proyecto Parque Solar Pizarrete.

III PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA

Figura 3.2.2-1. Información del letrero colocado en el proyecto.
Figura 3.3.2.7-1. Carta de invitación a la primera vista pública al ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Figura 3.3.2.7-2. Carta de invitación a la primera vista pública a la Dirección de Participación Social.
Figura 3.3.2.7-3. Carta de invitación a la primera vista pública a la Dirección Provincial de San Cristóbal.
Figura 3.3.2.7-4. Carta de invitación a la primera vista pública al ayuntamiento municipal de

Yaguate.
Figura 3.3.2.7-5. Publicación en el periódico de circulación nacional Listín Diario, en fecha del 18 de noviembre del 2019.
Figura 3.3.2.7-6 Invitación a la primera vista través de las redes sociales de la consultora ambiental EMPACA.
Figura 3.3.3.7-1. Publicación en el periódico nacional Listín Diario, en fecha del 2 de diciembre del 2019.
Figura 3.3.2.7-6. Invitación a la primera vista través de las redes sociales de la consultora ambiental EMPACA.

V MARCO JURÍDICO Y LEGAL

Figura 4.2.11-1. Áreas protegidas en el entorno del proyecto.

VI PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL

Figura 6.1.6.4-1. Responsabilidades del Encargado de Seguridad y Medio Ambiente.
Figura 6.1.7.1-1. Estructura de las estrategias de gestión.
Figuras 6.2.1-1. Carteles que indican límites de velocidad.
Figuras 6.2.3-1. Baños portátiles utilizados en construcciones.
Figuras 6.2.3-2. Diseño del tanque séptico.
Figura 6.5.4.1.1-1 Movimientos telúricos ocurridos en la región sur del país, (Datos del Navegador de Terremotos IRIS, EEUU).
Figura 6.5.4.1.2-1. Tendencia al aumento de la cantidad de ciclones por décadas, durante el período 1851-2012, en el Atlántico Norte.
Figura 6.5.4.1.2-2. Ajuste probabilístico de la cantidad de ciclones por temporada (1851-2012).
Figura 6.5.7.1-1. Señales relativas a las rutas de escape para evacuaciones.
Figuras 6.5.7.2-1. Señales para indicar la necesidad del uso de los equipos de protección personal en la obra.
Figuras 6.5.7.2-2. Señales de advertencia para evitar accidentes durante la construcción del proyecto.
Figura 6.5.7.2-3. Carteles de señales de seguridad.
Figura 6.5.7.2-4. Carteles de señales de seguridad.
Figura 6.5.7.2-5. Ejemplo de señales de tránsito que pueden ser colocadas en las vías.
Figura 6.5.7.4-1. Extintores portátiles polvo polivalente ABC.

ÍNDICE DE FOTOS

Cap. ***Pág.***

RESUMEN EJECUTIVO

Foto 1. Vista en perspectiva hacia el Norte del área del proyecto, donde se observa la superficie plana de llanura rodeada de colinas y montañas (tomada 27 de noviembre 2019).
Fotos 2. *Letrero colocado en el proyecto Parque Santanasol.*
Fotos 3. *Vistas públicas del proyecto Parque Santanasol.*

II DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

Foto 2.3.1-1. Macizos de rocas terrígenas carbonatas del centro del macrorregión, rodeados por las elevaciones de la Cordillera Central al Norte.
Fotos 2.3.1.1-1. Limos arcillosos con relictos de estratificación primarias, como sedimentos de meteorización de las rocas primarias.
Foto 2.3.1.1-2. Bloques de areniscas extraídos de excavaciones al Norte de la zona del proyecto.
Foto 2.3.1.1-3. Sedimentos limo arcillosos, semiduros a duros, producto de la meteorización de las rocas primarias, que yacen en el área del proyecto.
Foto 2.3.2-1. Vista en perspectiva de Sur a Norte del área del proyecto, donde se observa la superficie plana de llanura con muy escasas ondulaciones.
Foto 2.3.2-2. Ondulaciones colindantes por el Oeste al área del proyecto, de superficie llana sin evidentes fenómenos de erosión o arrastre.
Foto 2.3.4-1. Desarrollo de la capa edáfica en las superficiales de llanura.
Foto 2.3.4-2. Sectores hacia la mitad norte del área del proyecto, donde predominan los pastos y la ganadería.
Foto 2.3.4-3. Sectores en el borde sur del área del proyecto, con algunos cañaverales.
Foto 2.3.5-1. Canal magistral Marcos Cabral que se distribuye de Norte a Sur por fuera del límite oeste del área del proyecto.
Foto 2.3.5-2. Distribución del canal Marcos Cabral al pie de la Loma La Majagua, que interrumpe todo el escurrimiento superficial desde la elevación hacia la llanura.
Fotos 2.3.5-3. Vías de escurrimiento superficial desde el Canal Marcos Cabral hacia la llanura.
Fotos 2.3.5-4. Condiciones generales de las vías de escurrimiento superficial en el área del proyecto.
Foto 2.4.1.1-1 Plantación de Caña de Azúcar, Saccharum officinarum con malezas.
Foto 2.4.1.2-1. Vegetación secundaria.
Foto 2.4.1.3-1. Cultivo de Lechoza, **Carica papaya.**
Foto 2.4.1.3-2. Cultivo de Plátano, **Musa x paradisiaca**; Mango, **Mangifera indica** y Caña de azúcar, **Saccharum officinarum.**
Foto 2.4.1.5-1. Parche de Palma Real, **Roystonea hispaniolana**, especie protegida e incluida en la Lista Roja Nacional.
Fotos 2.5.1.1-1. Paisaje de llanura alta.
Fotos 2.5.1.1-2. Sectores con cultivos de lechoza, **Carica papaya**.
Foto 2.5.1.2-1. Paisaje de colinas y montañas altas al fondo de la llanura alta
Foto 2.5.1.3-1. Tipo de paisaje de llanura antropizada.
Fotos 2.6.4.1-1. Viviendas del área de influencia directa del proyecto (tomadas 26 septiembre de 2019).
Foto 2.6.5-1. Vista del atractivo turístico Dunas de Las Salinas, ubicada en la provincial Peravia (tomada del internet).
Fotos 2.6.5-2. Vistas de pequeñas y medianas empresas comerciales en las áreas de influencia del proyecto (tomadas 26 septiembre de 2019).

Foto 2.6.5-3. Vista de local de la Asociación de Camioneros y Furgoneros de Catalina (Empaca, 26-9-2019).
Foto 2.6.5-4. Vista de la planta generadora de electricidad Punta Catalina (tomada del internet).
Foto 2.6.6.1-1. Carretera Sánchez a la altura del Cruce de Pizarrete (tomada 26 septiembre de 2019).
Foto 2.6.6.1-2. Entrada desde la Carretera Sánchez al distrito municipal de Santana (tomada 26 septiembre de 2019).
Fotos 2.6.6.1-3. Vistas de la Carretera Sánchez Vieja atravesando el distrito municipal de Santana (tomadas 26 septiembre de 2019)
Foto 2.6.6.2-1. Motoconchistas organizados en sindicato en la entrada de la Carretera que conecta la Carretera Sánchez con el distrito municipal de Pizarrete (tomada 26 septiembre de 2019).
Foto 2.6.6.2-2. Autobús de transporte público en el distrito municipal de Santana (tomada 26 septiembre de 2019).
Foto 2.6.6.4-1. Línea de transmisión eléctrica en el área de influencia del proyecto (tomadas 26 septiembre de 2019).
Foto 2.6.6.5.1-1. Estafeta de cobro del agua en el distrito municipal Santana (tomada 26 septiembre de 2019).
Foto 2.6.6.6-1. Edificio Ayuntamiento distrito municipal de Santana (tomada 26 septiembre de 2019).
Foto 2.6.6.6-2. Edificio de la junta del distrito municipal Catalina (Empaca, 26-9-2019).
Foto 2.6.6.6-3. Vista de un vehículo recolector de basura en el distrito municipal Catalina con la identificación de ayuntamiento de Paya (Empaca 26-9-2019).
Foto 2.6.6.6-4. Vista de recipiente para colocación de la basura en el área de influencia del Proyecto (Empaca, 26-9-2019).
Foto 2.6.6.7-1. Edificio del destacamento la Policía Nacional en el distrito municipal de Pizarrete (tomada 26 septiembre de 2019).
Foto 2.6.6.8-1. Centro de Atención Primaria en el distrito municipal Santana (tomada 26 septiembre de 2019).
Foto 2.6.6.8-2. Centro de atención primaria en el distrito municipal Catalina (Empaca, 26-9-2019)
Foto 2.6.6.9-1. Vista de puerta de entrada de centro de educación básica, en el distrito municipal de Santana (tomada 26 septiembre de 2019).
Foto 2.6.6.9-2. Vista de centro de educación pública en el área de influencia del Proyecto (Empaca,26-9-2019)
Foto 2.6.7-1. Catedral Nuestra señora de Regla, en la ciudad de Nizao (tomada del internet).

III PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA

Fotos 3.2.2-1. *Letrero colocado con la descripción e informaciones sobre el proyecto (Tomadas el 28 de junio, 2019).*
Foto 3.3.2.2-1. Lugar donde se realizó la primera vista pública del proyecto (Tomada el 21 de noviembre, 2019).
Fotos 3.3.2.5-1 – 92. Los asistentes de la primera vista pública.
Fotos 3.3.2.6-1. Vistas de los asistentes a la primera vista pública. Fotos tomadas el 21 de noviembre del 2019.
Foto 3.3.3.5-1 - 22. Los asistentes de la segunda vista pública.
Fotos 3.3.3.6-1. Vistas de los asistentes a la segunda vista pública. (Fotos tomadas el 5 de diciembre 2019).

VI PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL

Fotos 6.2.1-1. Vista de camión cisterna similar al que será utilizado.

Foto 6.2.1-2. Vista de trabajador cubriendo la carga de un camión con una lona.
Foto 6.2.1-3. Vista de una carga debidamente cubierta con lona.
Foto 6.3.3-1. Forma de limpieza de los paneles solares.
Foto 6.5.4.1.2-1. Azote de la tormenta tropical “Sandy” a la costa sur del país. Foto tomada en un sector del malecón de Santo Domingo el día 24 de octubre del 2012.
Fotos 6.5.4.1.3-1. Tipología de sistemas de aterramiento contra rayos.
Foto 6.6.2.3-1. Estación meteorológica Extech 45170.
Foto 6.6.2.3-2. Medidor portátil de material particulado Minivol TAS de Air Metrics.
Foto 6.6.2.3-3. GPS marca Garmin.
Foto 6.6.2.3-4. Sonómetro marca CEM DT-9952 (IEC-61672-1 CLASS 2).

RESUMEN EJECUTIVO

Resumen ejecutivo

El presente documento constituye al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Santanasol (anteriormente Parque Solar Pizarrete), de acuerdo con los Términos de Referencia, Código No. 17903, de fecha 26 de octubre de 2019, emitidos por el Viceministerio de Gestión Ambiental, con el objetivo de cumplir con lo establecido por la Ley 64-00 a fines de tramitar su Autorización Ambiental.

El nombre del proyecto fue modificado en respuesta a la demanda de los pobladores de Santana, presentada en las vistas públicas celebradas ***¿por qué Pizarrete? si estamos dentro de Santana. Hemos tenido esa batalla por muchos años donde siempre se ha creído que Santana está dentro de Pizarrete y, si vamos a hablar, Pizarrete tiene 10 km², nosotros tenemos 20, y la población más grande del municipio Nizao se llama Santana, y el territorio más grande es Santana y siempre estamos como que si estamos por debajo de los demás. ¿Qué ha pasado ahí?***

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) fue elaborado a solicitud de AES ANDRES DR, S. A., empresa organizada y existente bajo las leyes de la República Dominicana, con asiento social ubicado en Ave. Winston Churchill No. 1099, Ensanche Piantini, Torre Acrópolis. Piso 23, Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) No. 1-31-13781-4 y Registro Mercantil 106313SD, representada por la Sra. Kaira Antonio Guerrero Francisco Cédula de Identidad No. 001-0827422-6, Directora de Desarrollo de Negocios.

El proyecto consiste en el desarrollo de una Planta Fotovoltaica, denominada "Santanasol" emplazada en el distrito municipal de Santana, municipio Nizao, provincia Peravia, en la República Dominicana. Con una capacidad de corriente alterna (CA) de 50MWn y una capacidad en corriente continua de 65,253 MWp. Esta planta evacuará la energía generada a la red eléctrica a una tensión de red de 138 kV hasta la subestación de Pizarrete.

El presupuesto estimado para la construcción del Parque Santanasol asciende a RD$ 2,500,000,000 y su ejecución tiene una duración aproximada de 12 meses.

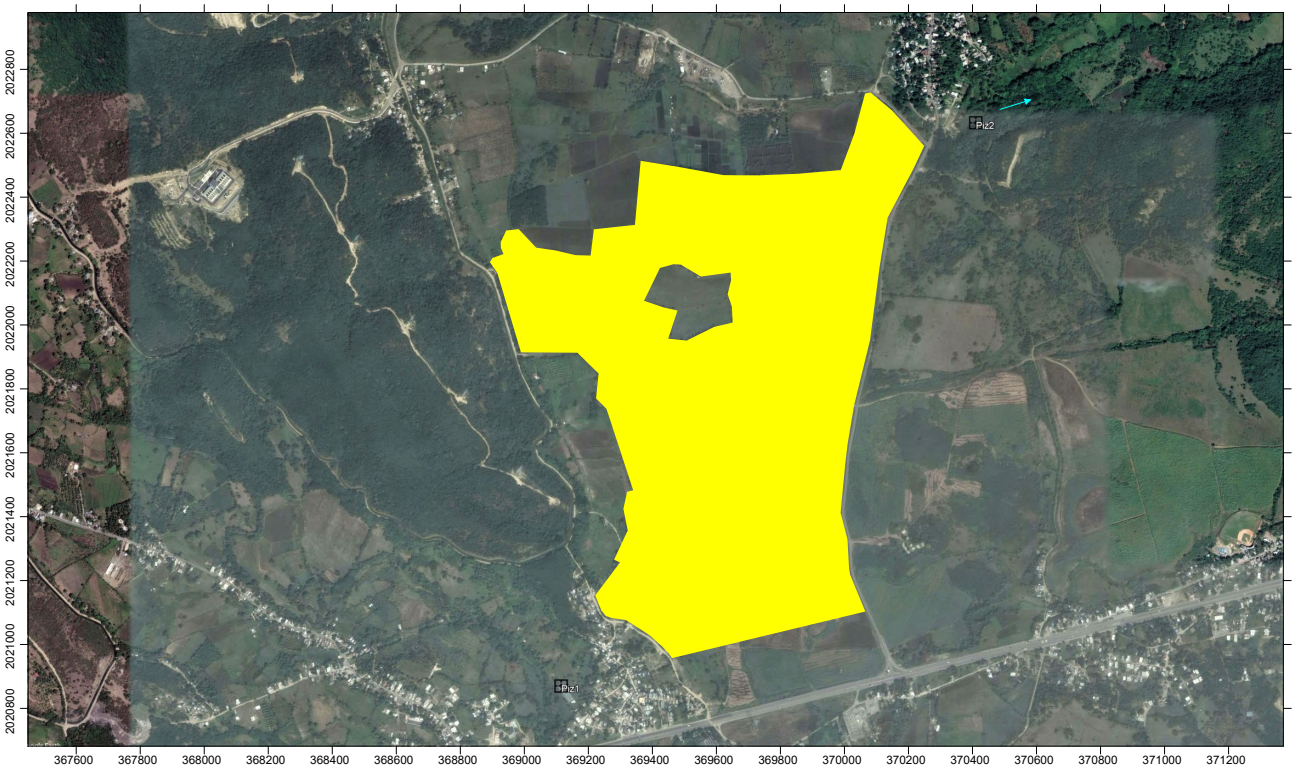
En la Tabla 1 se resumen de los servicios que demanda el proyecto en las fases de construcción/cierre y operación.

Tabla 1. Resumen de los servicios que demanda el proyecto en las fases de construcción/cierre y operación.

Infraestructura de servicios y datos básicos del proyecto	Consumo o generación en fases de construcción/cierre	Consumo o generación en fase de operación	Sistema y/o empresas que suplirán el servicio
Suministro de agua.	40 m^3/día.	600m^3/ año.	Fases construcción/cierre y operación: Botellones de agua y un pozo.
Suministro de energía eléctrica.	10 Kwh	2,500Kwh.	Fase de construcción: dos (2) plantas portátiles de combustible Diésel de 15 y 20 KW de potencia. Fase de operación: Durante el día tendrá un consumo de 2,500 Kwh/día y será suministrada por el parque fotovoltaico y durante la noche será tomado del SENI.
Tratamiento de aguas residuales.	0.43 m^3/día	6 m^3/día.	Fase de construcción: Baños portátiles. Fase de operación: Tanque séptico con pozo filtrante.
Recogida de residuos sólidos.	230 kg/día, en el momento de máxima empleomanía de la obra.	7 kg/día.	Fases de construcción y operación: Ayuntamiento del distrito municipal de Santana y gestores autorizados.

El proyecto estará ubicado en el distrito municipal Santana, municipio Nizao, provincia Peravia, Parcela 563 DC. No. 02, amparado por el Contrato opción de arrendamiento de inmueble, título de propiedad y plano catastral. La concesión ocupa una extensión superficial de 1,238,755.41 m^2 y el proyecto tendrá un área de construcción aproximada de 804,800 m^2. Ver Figura 1.

Figura 1. Polígono de la concesión del proyecto Parque Santanasol.



Las coordenadas del polígono de la concesión se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Coordenadas UTM del polígono de la concesión del proyecto Parque Santanasol.

	Coordenadas	
	Norte (Y)	Este (X)
1	2021750.99	370030.86
2	2021589.88	370003.01
3	2021549.09	370001.22
4	2021416.00	369987.16
5	2021312.87	370010.54
6	2021253.71	370009.30
7	2021202.21	370022.60
8	2021093.70	370065.55
9	2020948.61	369463.26
10	2020948.61	369463.26
11	2020964.28	369457.73
12	2021032.92	369386.63
13	2021065.95	369329.66
14	2021077.31	369291.50
15	2021078.08	369270.68
16	2021086.69	369253.84
17	2021103.18	369242.48
18	2021159.02	369219.71
19	2021172.95	369228.99
20	2021167.60	369247.29
21	2021247.82	369305.42
22	2021260.37	369283.23
23	2021308.51	369307.17
24	2021343.16	369325.42
25	2021410.03	369315.84
26	2021467.66	369327.89
27	2021472.03	369344.62
28	2021540.14	369322.39
29	2021675.81	369267.33
30	2021719.13	369255.08
31	2021738.50	369247.99
32	2021741.87	369234.11
33	2021755.36	369226.50

	Coordenadas	
	Norte (Y)	Este (X)
34	2021832.49	369233.68
35	2021841.63	369238.86
36	2021959.93	369463.63
37	2021955.67	369499.38
38	2021967.63	369535.45
39	2021976.37	369545.07
40	2022004.15	369592.54
41	2022009.97	369620.95
42	2022012.65	369656.85
43	2022049.49	369647.52
44	2022073.46	369640.43
45	2022090.28	369637.97
46	2022144.93	369644.15
47	2022160.78	369643.72
48	2022160.68	369643.56
49	2022153.70	369581.18
50	2022150.89	369556.10
51	2022192.37	369484.21
52	2022183.98	369452.29
53	2022162.85	369420.71
54	2022079.19	369387.53
55	2022054.37	369462.53
56	2022046.25	369490.37
57	2021987.75	369469.84
58	2021959.93	369463.63
59	2021841.63	369238.86
60	2021885.52	369202.58
61	2021915.10	369178.13
62	2021906.16	369154.04
63	2021899.16	368994.79
64	2022071.20	368948.60
65	2022151.18	368919.80
66	2022186.80	368893.54

	Coordenadas	
	Norte (Y)	Este (X)
67	2022186.80	368893.54
68	2022202.64	368929.48
69	2022222.84	368921.73
70	2022238.46	368921.22
71	2022280.16	368938.61
72	2022283.30	368981.71
73	2022239.52	369014.44
74	2022226.33	369036.70
75	2022213.28	369096.46
76	2022201.23	369156.37
77	2022202.08	369191.24
78	2022209.36	369216.20
79	2022303.93	369224.82
80	2022318.55	369353.01
81	2022325.15	369356.33
82	2022340.89	369357.20
83	2022509.07	369372.11
84	2022484.81	369522.53
85	2022457.01	369652.89
86	2022458.10	369727.98
87	2022471.31	369869.95
88	2022482.60	369994.44
89	2022582.00	370030.22
90	2022696.58	370057.28
91	2022728.76	370060.83
92	2022726.86	370084.26
93	2022675.96	370151.62
94	2022560.68	370254.28
95	2022322.46	370133.29
96	2022161.68	370109.07
97	2021973.31	370086.20
98	2021861.30	370055.61

Para su integración con la red de transmisión se construirá una subestación de 138kV, con un transformador 138/33kV de 65 MVA con conexión Ynd11, y la misma se conectará a la subestación de Pizarrete a través de una línea de 138kV de 400 metros de longitud. Para tales fines se propone construir una bahía de 138kV en la subestación de Pizarrete para recibir la nueva línea de la central fotovoltaica.

Al proyecto se accede por la carretera Santana/Pizarrete. El sistema vial restante se resume en caminos vecinales que comunican los poblados.

La construcción de estas instalaciones fotovoltaicas tiene, entre sus principales objetivos, la generación de energía renovable, de bajo impacto al medio ambiente, tendiendo a diversificar la matriz energética nacional, sobre la base de los principios y los valores de una cultura de sostenibilidad.

El proyecto se justifica ya que:

- No existe ningún impedimento legal en relación a la propiedad de los terrenos donde se desarrollará el proyecto.
- Existen vías de acceso adecuadas para el proyecto para medios terrestres.
- El proyecto cuenta con los servicios básicos garantizados (electricidad, agua potable, tratamiento de residuales líquidos, recogida de desechos), y con una infraestructura con capacidad suficiente para suplir la demanda del mismo.
- El proyecto cuenta con las certificaciones emitidas por las instituciones correspondientes: Carta de No Objeción y Uso de Suelo del Ayuntamiento Municipal de Nizao, Carta de no objeción de la Junta del Distrito Municipal Santana y la Concesión provisional otorgada por Resolución Núm. CNE-CP-0006-2019 a favor de AES ANDRES DR, S.A.
- El proyecto generará aproximadamente 250 empleos en la fase de construcción y 15 empleos en la fase de operación.
- El proyecto Parque Santanasol realizará una inversión total aproximada de RDD$ 2,500,000,000.00.
- El proyecto demandará en sus fases de construcción, operación y cierre, materiales e insumos que se comprarán principalmente en la región, lo cual dinamizará la economía en la zona, además de que será una fuente generadora de divisas e incrementará el dinamismo sobre otros sectores de la economía.
- Beneficio para comunidades adyacentes, tanto por el incremento en la disponibilidad de energía eléctrica del país, sino también por los programas sociales, provistos por AES ANDRES DR, S. A. como parte de su responsabilidad social.

Se analizaron para el proyecto Parque Santanasol solo dos (2) alternativas considerando que el diseño original del proyecto (Alternativa I) fue concebida considerando parámetros que promueven el desarrollo sostenible, el uso de la energía renovable y optimización del uso de las no renovables, como medidas de adaptación al cambio climático, se integran y conservan los ecosistemas integración, se hace la gestión ambiental de residuos y

contaminantes, considerandos técnicas o estrategias para evitar o reducir la contaminación y en últimas instancia el tratamiento o eliminación; y una segunda alternativa de no hacer nada.

La Alternativa 1 es la seleccionada por cumplir con los objetivos del promotor y estar diseñada para cumplir con los estándares ambientales y a su vez dar beneficios sociales y económicos, no ocasionar daños al medio ambiente y contribuir a mitigar los efectos del cambio climático.

Las principales acciones que se ejecutarán durante las fases de construcción/cierre y operación del proyecto Parque Santanasol, se listan a continuación:

Acciones previas a la fase de construcción:

El proyecto requiere antes de iniciar la fase de construcción, que se ejecuten diferentes actividades que consisten básicamente en:

- Elaboración de toda la documentación de proyecto a partir de los estudios realizados que incluye: memoria descriptiva, ingeniería básica preliminar que incluye los estimados irradiación solar, producción prevista de energía y conexión, topografía preliminar, así como el Estudio de Acceso al Sistema Eléctrico Nacional Interconectado.
- Trámites para la obtención de las certificaciones de no objeción de las instituciones correspondientes, como son la Junta del Distrito Municipal de Santana, Ayuntamiento Municipal de Nizao, Comisión Nacional de Energía, Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales y Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana.
- Elaboración del Estudio Ambiental.

Acciones de la fase de construcción:

1. **Instalación de las facilidades temporales de la obra.**

    - Emplazamiento del campamento de facilidades temporales.
    - Almacenamiento de materiales de construcción.
    - Habilitación de espacios para estacionamientos.
    - Suministro y consumo de agua.
    - Generación y manejo de residuales líquidos.
    - Suministro y consumo de energía.
    - Generación y manejo de residuos sólidos.

2. **Movimiento de tierra y preparación del sitio.**

    - Limpieza, descapote y remoción de suelos.
    - Movimiento de tierra y excavaciones.

3. **Conformación de la red de viales y sistema de drenaje pluvial.**

4. **Instalaciones de los equipos principales del parque solar.**

- Módulo fotovoltaico.

- Inversor.
- Centros de transformación.

- Transformador.
- Celdas media tensión.
- Estructura solar.
- Cajas de conexión.
- Circuito de baja tensión
- Circuito de media tensión
- Sistema de alimentación auxiliar
- Sistema puesta a tierra.
- Sistema de control.
- Estaciones meteorológicas.

5. **Sistema de seguridad.**
6. **Edificaciones.**
7. **Vallado perimetral.**
8. **Subestación/centro de transformación de alta tensión.**
9. **Línea de transmisión de alta tensión hasta la subestación Pizarrete.**
10. **Construcción de infraestructura de servicios.**

    - Sistema de abastecimiento de agua potable.
    - Sistema de tratamiento de aguas residuales.
    - Sistema de drenaje superficial.

11. **Contratación de la fuerza de trabajo temporal.**
12. **Cierre de las facilidades temporales.**

Acciones de la fase de operación:

1. **Funcionamiento de paneles solares, de los equipos de transformación y distribución de energía.**
2. **Mantenimiento de las instalaciones.**
3. **Mantenimiento eléctrico de los componentes.**
4. **Limpieza de los paneles solares.**
5. **Control de plagas.**
6. **Mantenimiento de los viales.**
7. **Mantenimiento de la vegetación.**
8. **Manejo de los desechos sólidos.**
9. **Consumo de agua.**
10. **Tratamiento de residuales líquidos domésticos.**
11. **Consumo de energía.**
12. **Contratación de fuerza de trabajo permanente.**

Acciones Fase de Cierre:

1. **Desmantelamientos de los paneles solares, inversores, subestación y sistemas eléctricos.**
2. **Demolición de las edificaciones.**

3. **Contratación de fuerza de trabajo temporal.**

De acuerdo con lo solicitado para la descripción de los aspectos de la línea base ambiental y socioeconómica del área donde se desarrollará el proyecto Parque Santanasol, se caracterizaron los componentes del medio (Foto 1), que se describen a continuación:



Foto 1. *Vista en perspectiva hacia el Norte del área del proyecto, donde se observa la superficie plana de llanura rodeada de colinas y montañas (tomada 27 de noviembre 2019).*

Clima: El régimen de temperatura del aire en la región de emplazamiento del proyecto fue tomada la Estación Valdesia, cuenca del río Nizao. La media anual es de 25.8 ºC, la máxima es de 28.9 ºC y la mínima es de 22.9 ºC. La lluvia media anual para el territorio donde se encuentra el proyecto es de 977 mm y la máxima es de 263 mm. La humedad relativa promedio del país es de 78%. La presión barométrica con valores máximos se reporta a comienzos del año con valores del orden de los 1014 hPa, mientras que los valores mínimos oscilan en 1011 hPa ocurriendo en el mes de octubre generalmente. Con el paso de los ciclones tropicales la presión barométrica puede descender hasta alcanzar valores menores a 950 hPa. La dirección predominante de los vientos es del SE.

Geología: En el área completa de la concesión se detectó como material predominante una secuencia de lutitas y areniscas donde las primeras predominan ampliamente sobre las últimas. Las lutitas se encuentran alteradas en la superficie como producto del intemperismo y están expuestas en forma de limo arcilloso de color marrón pardo con reductos de la estructura laminar y estratificada original. Los trabajos de exploración y sondeos de investigación revelaron una capa de intemperismo de unos 15 m de espesor. Los testigos de lutita extraídos presentan ciertas características expansivas. Es común la presencia de aureolas de meteorización en los contactos con estratos de arenisca.

Geomorfología: De acuerdo con la distribución de los dominios fisiográficos de la República Dominicana, el Parque Santanasol se localiza en el extremo occidental de la Llanura Costera del Caribe, y cercano a las morfologías que caracterizan la Llanura de Azua. El relieve es una llanura plana ondulada, sin colinas relevantes.

Suelos: Según datos de los levantamientos de suelos de la República Dominicana y las comprobaciones de campo en la región vinculada con la zona del proyecto se describen los suelos deluviales poco desarrollados, acumulados a partir de los procesos de arrastres desde los macizos montañosos del Norte y del Oeste. Por otra parte, se han observado algunas asociaciones de suelos arcillosos, pardos, que se acumulan en los sectores llanos del área del proyecto, con aceptable capacidad productiva, pero acciones de manejo para lograr vocación agrícola.

Hidrología: La hidrografía de la región está caracterizada por la presencia de tres sistemas hídricos principales: el río Nizao a 2.3 km al Este del área del proyecto, el río Baní a 9.8 km al Oeste, y el sistema de canales de riego Marcos Cabral.

Respecto a la zona del proyecto, la hidrología superficial es poco compleja y pobremente representada, sin ninguna corriente fluvial natural, y solamente limitada a vías ocasionales de escurrimiento pluvial, intensamente modificadas y transformadas, algunas en canales.

Después de la construcción del canal magistral Marcos Cabral, con una distribución paralela a la curva de nivel entre 54 y 58 m, al pie de la Loma La Majagua, se modificó de forma significativa la dinámica de los escurrimientos superficiales desde esta elevación hacia la llanura, lo que interrumpió esta fuente de aporte de pluviales, limitando la alimentación aguas abajo a las acciones antrópicas de derivación de las aguas del canal por medio de compuertas y utilizando rústicas vías de drenaje, que en su mayoría fueron excavadas a favor de la pendiente del orden de 4%. Estas vías de escurrimiento conducen las aguas entregadas, hasta los sectores más bajos de la llanura donde son dispersados superficialmente, para uso en riego de pastos y caña de azúcar, y en la ganadería. En términos del territorio, significa que todo el flanco oeste del área del proyecto tiene esta condición hidrológica.

Hidrogeología: La zona hidrogeológica de interés de la Planicie de Baní, tiene un área total de 705.8 km², una precipitación promedio anual de 935.4 mm y una evapotranspiración potencial de referencia alrededor de los 1700 mm. Ésta se caracteriza por formaciones contribuyentes a la recarga de tipo poroso, de permeabilidad de alta (terrenos de aluvión de los ríos Ocoa, Baní y Nizao) a baja, y de tipo fisurado, con acuíferos de permeabilidad alta y medio-baja, las cuales, en conjunto, tienen una superficie de 472.8 km², esto es el 67% de la superficie total

Usos del agua: Como se ha descrito en el epígrafe anterior, desde el punto de vista del medio físico regional donde se ubica el proyecto, la principal corriente fluvial es el río Nizao sus afluentes y canales. De manera general el proyecto, en sus actividades tanto de la fase de construcción como de operaciones, demandará del uso de las aguas subterráneas que utilizará principalmente en la limpieza de los paneles solares y en los baños de la oficina y subestación.

Vegetación: Ecológicamente la zona corresponde al Bosque Húmedo Subtropical según la clasificación de Holdridge citado por Hartshorn et al (1981). El área está cubierta por sectores de cultivos de caña de azúcar, ***Saccharum officinarum***, sectores de vegetación secundaria con árboles y cultivos varios.

En el área del proyecto solo se encontró una especie protegida, Palma Real, ***Roystonea hispaniolana***, incluida en la Lista Roja Nacional en la categoría de Vulnerable

Fauna: En cuanto a la fauna fueron estudiados los anfibios, reptiles y aves. Del grupo de los anfibios se identificó una especie, la **Rhinella marina** o maco Penpen, que es una especie introducida. De esta especie se localizaron dos individuos y del grupo de los reptiles, se identificaron un total 14 individuos, perteneciente a cuatro especies y a la familia **Dactyloidae**. Esto son lagartijas arborícolas endémicas de la isla, con una amplia distribución en la isla

Con relación a las aves, se localizaron un total de 113 individuos perteneciente a seis órdenes distribuidos en 14 gremios familiares, y 18 especies. El estatus biogeográfico de estas especies estuvo centrado en las especies residentes con 12 especies de las registradas, representando un 67% agrupando más del 50 por ciento de las especies localizadas en el área de estudio. Del grupo de las endémicas se identificaron un total de 3 especies para un 17%., se localizaron dos especies migratorias para el 11%., del grupo de las introducidas se encontró unas representantes con un 5%. Durante el estudio se localizaron cuatro gremios tróficos.

De estos grupos no se localizaron especies que estuvieran incluidas en lista de especies amenazadas, De acuerdo con la Lista Roja de La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza, y la Lista Roja de las Especies Amenazadas de fauna y flora en la República Dominicana (MIMARENA, 2011 y UICN, 2017).

Paisaje: Se determinaron tres tipos de paisajes a partir de las características físicas, biológicas y antropológicas del territorio teniendo en cuenta la influencia y transformación del hombre en ellos: paisaje de llanura alta, de paisaje colinas y montañas altas al fondo de la llanura y paisaje Llanura antropizada. En la Tabla 4 presentan los resultados de la matriz de valoración de los paisajes, donde se puede observar que, en caso del paisaje de llanura antropizada, es el de menor calidad, y no será intervenidos por el proyecto.

Tabla 4. Valoración de los tipos de paisaje.

Tipo de paisaje	Visibilidad	Fragilidad	Calidad o belleza
Llanura alta	Alta, desde toda el área del proyecto y colindancias.	Media, alta intervención agrícola y ganadera.	Buena, la morfología y la cobertura vegetal le dan singularidad.
Colinas y montañas altas al fondo de la llanura	Alta, desde el área del proyecto y colindancias.	Alta, poco intervenida con terraplenes, líneas de transmisión eléctrica, canteras y canales.	Buena, la cobertura vegetal y formas morfológicas de las elevaciones se dan singularidad.

Continuación Tabla 4.

Tipo de paisaje	Visibilidad	Fragilidad	Calidad o belleza
Llanura antropizada	Media, desde el área del proyecto y desde las colindancias.	Poca, intensa intervención antrópica y modificaciones al relieve.	Regular, arquitectura de baja calidad, ordenamiento territorial irregular y ausencia de sistema de alcantarillado sanitario.

Medio socieconómico: El análisis socioeconómico se realizó de la provincia Peravia, en especial los distritos municipales de Catalina, Santana y Pizarrete, en el municipio de Nizao. En este sentido, se pueden considerar el distrito municipal Santana y el distrito municipal Pizarrete como el área de influencia directa del Proyecto, mientras el municipio de Nizao y la provincia Peravia como el área de influencia indirecta.

La descripción del medio socioeconómico estuvo estructurada a partir de los siguientes aspectos básicos:

- Demografía.
- Economía.
- Servicios públicos y líneas vitales
- Patrimonio cultural

Exceptuando el distrito municipal Pizarrete, donde la población masculina es mayoritaria, en toda el área de influencia del proyecto la proporción de mujeres es ligeramente superior a la de hombres.

La población menor de 20 años es predominante en las demarcaciones territoriales comprendidas en el área de influencia del proyecto, representando entre el 42% y el 44%, lo cual es más de dos puntos porcentuales superior al promedio del país.

La densidad poblacional de la provincia Peravia es también superior a la del país, alcanzando 235 habitantes/km^2, llegando en el caso del municipio de Nizao a tener una densidad de 610 habitantes/ Km^2.

La actividad económica principal es la agropecuaria, destacando la producción de tomate, cebolla, mangos y café. En la ganadería se destaca la ganadería bovina. Otras actividades económicas importantes en la provincia están constituidas por las actividades agroindustriales. Igualmente, en los últimos tiempos se ha iniciado un proceso de desarrollo turístico a partir de los incentivos que derivan de la declaración de la provincia como parte del polo de desarrollo turístico número 8.

La provincia Peravia, con un índice de necesidades básicas insatisfechas de 42.2, ocupa la posición 17 con el más alto índice de insatisfacción entre las 32 provincias de la República Dominicana, lo que representa 5.3 puntos porcentuales por encima del promedio para el país, que es de 36.9, según el Mapa de la Pobreza del año 2014. Derivado de lo anterior, el área bajo estudio es una zona con un nivel de pobreza medio.

Proceso de Participación Pública: Con relación al proceso de participación e información pública del proyecto Parque Santanasol, éste estuvo compuesto por las siguientes actividades:

- Colocación de letrero y volanteo.
- Realización de dos vistas públicas.

Para dar a conocer el proyecto Parque Santanasol a la comunidad del entorno se colocó un letrero a la entrada a los terrenos del mismo, con la siguiente información: nombre del proyecto y del responsable, descripción del mismo, indicación de que el proyecto está en proceso de evaluación ambiental para fines de obtener la autorización ambiental y números de teléfono de contacto (Fotos 2).



Fotos 2. *Letrero colocado en el proyecto Parque Santanasol, tomadas 13 diciembre 2019.*

Se realizaron dos vistas públicas, la primera el día 13 de diciembre de 2019 en el Centro Comunal Buenas Nuevas de Santana carretera Sánchez vieja al lado del Centro de Salud, en el distrito municipal de Santana, municipio Nizao, provincia Santana y la segunda el día 19 de diciembre de 2019 en el mismo lugar (Fotos 3). En la primera vista pública realizada para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Santanasol (Fotos 3), asistieron 53 personas, con una presencia de 32 hombres (60 %) y 21 mujeres (40 %) y en la segunda vista 38 personas, con una presencia de 24 hombres (63 %) y 14 mujeres (37 %), ver Fotos 4




Fotos 3. *Vistas de los asistentes a la primera vista pública, tomadas 13 de diciembre 2019.*




Fotos 4. *Vistas de los asistentes a la segunda vista pública, tomadas 19 de diciembre 2019.*

En cuanto al marco jurídico y legal, las autorizaciones, certificaciones y permisos que acompañarán la EsIA del proyecto Parque Santanasol y son los siguientes:

- Contrato opción de arrendamiento de inmueble, Parcela 563 DC. No. 02, certificado de título de propiedad y plano catastral (Anexo I).
- Cartas de no objeción de la Junta del Distrito Municipal de Santana (Anexo II)
- Carta de no objeción del Ayuntamiento Municipal de Nizao (Anexo III).
- Concesión provisional otorgada por Resolución Núm. CNE-CP-0006-2019 a favor de AES ANDRES DR, S.A. (Anexo IV).
- Carta de dirigida a la Comisión Nacional de Energía informando sobre el cambio de nombre para que sea denominado Parque Santanasol (Anexo V).
- Documentación de la empresa promotora (ver Anexo VI).
    - Certificación de RNC.
    - Certificado de Registro Mercantil.
    - IR-2.

Además, se hizo el análisis de la legislación y normativa que deberá cumplir el proyecto Parque Santanasol, de acuerdo con las acciones que se ejecutarán en el mismo y las características de la línea base ambiental y socioeconómica del espacio donde se construirá y operará.

Con relación a la evaluación de los impactos del proyecto Parque Santanasol se identificaron y evaluaron un total de 41 impactos ambientales, 14 para la fase de construcción, 14 para la fase de operación y 13 para la fase de cierre.

En las Tablas 5, 6 y 7, se presentan los impactos ambientales negativos y positivos identificados para las fases de construcción/cierre y operación de Parque Solar Girasol, respectivamente.

Tabla 5. Identificación de los impactos de la fase de construcción.

Elemento	Impacto	Tipo
Aire	1. Aumento de la concentración de material particulado.	(-)
	2. Aumento de los niveles de ruido.	(-)
	3. Aumento de la concentración de gases de combustión	(-)
Suelo	4. Posibilidad de contaminación del suelo.	(-)
Relieve	5. Modificación de la morfología.	(-)
Vegetación	6. Desaparición de la vegetación y la pérdida de la flora en el área donde se instalarán los diferentes objetos de obras del proyecto.	(-)
Fauna	8. Afectación a la fauna.	(-)
Población	10. Creación de empleos temporales.	(+)
	11. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores del proyecto Parque Santanasol.	(+)
Economía	12. Aumento del circulante financiero distrito municipal de Santana, y comunidades cercanas por la contratación de servicios.	(+)
	13. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento.	(+)
Transporte	14. Aumento del tráfico.	(-)
Canales de riego	15. Posibilidad de afectación de la calidad del agua en los canales de riego.	(-)
Paisaje	16. Posibilidad de deterioro del paisaje por las actividades constructivas.	(-)

Tabla 6. Identificación de los impactos de la fase de operación.

Elemento	Impacto	Tipo
Suelo	1. Posibilidad de contaminación del suelo por un inadecuado manejo de los residuos líquidos y desechos sólidos.	(-)
Aguas subterráneas	2. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por mal manejo de los residuales líquidos.	(-)
Población	3. Creación de empleos permanentes.	(+)
	4. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores y sus familias del proyecto Parque Santanasol.	(+)
	5. Mejora en el servicio público de energía eléctrica por aumento de la oferta energética.	(+)
	6. Disminución de los impactos ambientales negativos de las operaciones energéticas con combustibles fósiles.	(+)
Economía	7. Aumento de los ingresos y de las utilidades económicas del sector privado.	(+)
	8. Descentralización de la producción de energía eléctrica, para aumentar la competencia del mercado entre las diferentes ofertas de energía.	(+)
Economía	9. Reducir la dependencia de los combustibles fósiles importados para garantizar el suministro de energía eléctrica.	(+)
Uso de suelo	10. Cambio de uso de suelo de agrícola a industrial.	(+)
Sistema Energético	11. Mejora de la capacidad de entrega al servicio público.	(+)
Paisaje	12. Introducción de elementos antrópicos en el paisaje rural.	(-)
Recursos	13. Aprovechamiento de la energía solar para sustituir el uso de combustibles no renovables en la generación de la energía eléctrica.	(+)
	14. Consumo de agua.	(-)

Tabla 7. Identificación de los impactos de la fase de cierre.

Elemento	Impacto	Tipo
Aire	1. Aumento de la concentración de material particulado.	(-)
	2. Aumento de los niveles de ruido.	(-)
	3. Aumento de la concentración de gases de combustión	(-)
Suelo	4. Posibilidad de contaminación del suelo.	(-)
Vegetación	7. Revegetación de las áreas ocupadas por los objetos de obras del parque solar.	(+)
Fauna	9. Incremento de la fauna, por la recuperación de las áreas ocupadas por los objetos de obra del parque solar.	(+)
Población	10. Creación de empleos temporales.	(+)
	11. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores del proyecto Parque Santanasol.	(+)
Economía	12. Aumento del circulante financiero distrito municipal de Santana, y comunidades cercanas por la contratación de servicios.	(+)
	13. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento.	(+)

Continuación Tabla 7.

Elemento	Impacto	Tipo
Transporte	14. Aumento del tráfico.	(-)
Canales de riego	15. Posibilidad de afectación de la calidad del agua en los canales de riego.	(-)
Paisaje	16. Posibilidad de deterioro del paisaje por las actividades de cierre.	(-)

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 8) y operación, (Tabla 9) del proyecto. Los riesgos identificados fueron evaluados como A (Alto), M (Medio), B (Bajo) y MB (Muy Bajo).

Tabla 8. Matriz de identificación de riesgo para la fase de construcción/cierre del proyecto.

Peligros	Elemento o área vulnerable	Riesgo	Evaluación
Terremotos	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
Huracanes	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
Descargas eléctricas	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

Continuación Tabla 8.

Peligros	Elemento o área vulnerable	Riesgo	Evaluación
Incendios	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
Accidentes con equipos energizados	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
	Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.		Alto
Accidentes de trabajo	Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de obras.	6. Riesgo de accidentes durante la construcción/desmantelamiento de las obras del proyecto.	Bajo
Accidentes de tránsito.	Automovilistas y peatones que transitan por las vías de acceso.	7. Riesgo de accidentes de tránsito.	Bajo

Tabla 9. Matriz de identificación de riesgo para la fase de operación.

Peligros	Elemento o área vulnerable	Riesgo	Evaluación
Terremotos	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
Huracanes	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
Descargas eléctricas	Campo de paneles fotovoltaicos.	3. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por descargas eléctricas.	Bajo
	Inversores, subestación, oficina, almacenes.		Bajo
	Trabajadores de las instalaciones y visitantes.		Medio
Incendios	Campo de paneles fotovoltaicos.	4. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por incendios.	Bajo
	Inversores, subestación, oficina, almacenes.		Bajo

Continuación Tabla 9.

Peligros	Elemento o área vulnerable	Riesgo	Evaluación
	Trabajadores de las instalaciones y visitantes.		Bajo
Accidentes con equipos energizados	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
Accidentes de trabajo	Trabajadores de las instalaciones y visitantes.	6. Riesgo de accidentes para los trabajadores y visitantes.	Bajo

En base a los impactos y riesgos identificados, fue elaborado el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) del proyecto Parque Santanasol, el cual es parte integrante del Estudio de Impacto Ambiental y está así definido en el Artículo 44 de la Ley 64-00.

El PMAA fue estructurado en programas y subprogramas de medidas para las fases de construcción/cierre y operación del proyecto, los cuales se listan en la Tabla 10.

Tabla 10. Programas, subprogramas y medidas del PMAA del proyecto.

Fase	Subprograma	Medidas
Programa de medidas correctoras, de mitigación y restauración Construcción/cierre	Medidas para la protección de la calidad del aire.	Humedecimiento periódico de los terraplenes y vías de acceso para evitar polvo en suspensión.
		Exigir el óptimo estado técnico de los equipos de construcción y camiones.
		Establecer planes de laboreo y circulación, evitando la circulación excesiva fuera de los límites de la zona del proyecto.
		Control de velocidad y establecimiento de horarios.
		Exigir a la compañía subcontratada para el transporte de los materiales, escombros y movimientos de tierra, que los camiones usen las lonas y cubiertas, en buen estado.
		Realizar mediciones periódicas para conocer los niveles de ruido y la calidad del aire, durante las acciones de las fases de construcción/cierre.
	Medidas para el manejo de desechos sólidos.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.
	Medidas para garantizar el tratamiento de las aguas residuales.	Colocación de baños portátiles.
		Construcción de un tanque séptico.
	Medidas para minimizar las afectaciones al paisaje, el relieve y la biodiversidad	Diseño de un plan de acciones de desbroce y excavaciones.
		Establecer señalización “in situ”.
		Utilizar sectores de menor valor ambiental
		Diseño arquitectónico de las obras civiles en armonía con el paisaje local.
		Creación de áreas para la compensación de la flora y la fauna.
		Revegetación de todos los espacios que ocupaban los objetos de obras del proyecto con especies nativas y endémicas.

Continuación Tabla 10.

Fase	Subprograma	Medidas
	Medidas para la compensación social.	Contratación de mano de obra para la construcción o desmantelamiento del proyecto en localidades cercanas.
		Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.
		Priorizar en todos los procesos de compra de materiales e insumos y prestación de servicios con los suplidores locales.
	Medidas para la capacitación en el PMAA a los directivos y trabajadores del proyecto.	Capacitación del personal en el PMAA.
	Medidas para dar cumplimiento a los requisitos institucionales.	Coordinación interinstitucional.
		Interacción con la comunidad.
Programa de operación medidas correctoras, de mitigación y restauración, Fase de operación	Medidas para la protección de las aguas subterráneas.	Mantenimiento al tanque séptico y extracción periódica de los lodos.
	Medidas para el manejo de desechos sólidos.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.
	Medidas para la gestión de mantenimiento.	Mantenimiento de las instalaciones del proyecto
		Mantenimiento de los equipos eléctricos.
	Medidas de compensación social.	Contratación de trabajadores del proyecto en localidades cercanas.
		Cumplimiento de la responsabilidad social de AES ANDRES DR, S. A..
	Medidas de capacitación a los directivos y trabajadores del proyecto.	Capacitación del personal en el PMAA.
	Medidas para dar cumplimiento a los requisitos institucionales.	Coordinación interinstitucional.
		Interacción con la comunidad.
Programa de adaptación a laos los efectos del cambio climático Construcción/cierre y operación	Medidas para la adaptación a los efectos del cambio climático	Establecer planes de actuación ante precipitaciones intensas y mantenimiento del sistema de drenaje pluvial.
		Prácticas para el ahorro de agua, incluyendo las medidas para la limpieza de los paneles solares.
		Establecer planes de actuación ante huracanes.
		Establecer planes de prevención y actuación ante incendios.
		Manejo de desechos residuos domésticos y control de plagas de vectores y roedores con productos biodegradables.
Plan de Contingencias Construcción/cierre y operación	Medidas generales para el Plan de Contingencias.	Formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.
		Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.
		Adiestramiento de los trabajadores en el Plan de Contingencias y para los riesgos de accidentes en general.
	Medidas para la prevención y actuación ante accidente.	Medidas para dar respuestas a accidentes.
	Medidas para la prevención y actuación ante accidente.	Instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación de emergencias para accidentes ocurridos.
	Medidas para la prevención y actuación ante accidente.	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.

Continuación Tabla 10.

Fase	Subprogramas	Medidas
Plan de Contingencias Construcción/cierre y operación	Medidas para la prevención y actuación ante accidente.	Equipamiento de los trabajadores y visitantes con equipos de protección individual para la fase de operación y programa de capacitación y sensibilización en cultura de seguridad.
		Medidas de seguridad y normas de procedimiento para la utilización de los equipos en las fases de construcción y cierre del proyecto.
		Medidas de seguridad para el montaje y desmontaje de equipos tecnológicos y partes del parque solar, línea de Transmisión y subestación Eléctrica y su desmantelamiento en el cierre del proyecto.
		Medidas para evitar la ocurrencia de accidentes de tránsito.
	Medidas para desastres naturales.	Prevención y actuación ante terremotos.
		Prevención y actuación ante huracanes.
		Prevención y actuación ante descargas eléctricas atmosféricas.
	Medidas para desastres tecnológicos.	Prevención y actuación ante la ocurrencia de un incendio y planes de ciberseguridad.
Plan de seguimiento y control Construcción/Cierre	Medidas para controlar el estado de la calidad del aire	Medición del estado de la calidad del aire en cuanto a partículas en suspensión.
		Medición niveles de ruido.
	Medidas de control del estado de las variables ambientales en las comunidades en el entorno del parque solar.	Investigación de quejas, encuestas, entrevistas y procesos de Consulta Pública si fuera necesario.
Plan de seguimiento y control Operación	Medidas de control del estado de las variables ambientales en las comunidades en el entorno del parque solar	Investigación de quejas, encuestas, entrevistas y procesos de Consulta Pública si fuera necesario.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas del PMAA, así como los costos de su aplicación recaerá en AES ANDRES DR, S.A. En la Tabla 11, se presenta el resumen de costos anuales del PMAA.

Tabla 11. Resumen de costos anuales del PMAA del proyecto.

Subprogramas	Costo anual fase de construcción	Costo anual fase de operación	Costo anual fase de cierre
Subprogramas de medidas del PMAA	RD$ 725,000.00	RD$ 1,505,000.00	RD$ 515,000.00
Plan de adaptación a los efectos del cambio climático.	Valor ya considerado en los demás planes.		
Subprogramas de medidas del Plan de Contingencias	RD$ 880,000.00	RD$ 520,000.00	RD$ 880,000.00
Subprogramas de medidas del Plan de seguimiento y control.	RD$ 125,000.00	RD$ 50,000.00	RD$ 125,000.00
Total anual por fase	**RD$ 1,730,000.00**	**RD$ 2,075,000.00**	**RD$ 1,520,000.00**
Total anual general	**RD$ 5,425,000.00**		

Se aclara que las medidas de adaptación a los efectos del cambio climático fueron incluidas dentro de los planes de manejo de impactos al medio físico, biótico y en el Plan de Contingencias.

El proyecto Parque Santanasol contará con un Sistema de Gestión Integrado en Seguridad, Salud y Ambiente (SGSSA), el cual tendrá como uno de sus compromisos y objetivos principales el cumplimiento del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), durante las fases de construcción/cierre y operación.

El SGSSA tendrá dos niveles de estructuras, uno operativo y de gestión y otro consultivo; los que funcionarán indistintamente durante las fases de construcción/cierre y operación del proyecto Parque Santanasol.

Se designará un encargado de Medio Ambiente y Seguridad para las fases de construcción/cierre y operación a lo interno del proyecto, que se encargará de planificar, ejecutar y monitorear todas las acciones de orden ambiental y de seguridad en el mismo.

CAPÍTULO I

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1.- Aspectos generales

De acuerdo con los TdR, Código 17930 se hace para este capítulo una descripción de los objetos de obras del Parque Santanasol (anteriormente Parque Solar Pizarrete) y de las acciones que serán realizadas en sus fases de construcción/cierre y operación. También se analizan las diferentes alternativas para la construcción del mismo.

El proyecto consiste en el desarrollo de una Planta Fotovoltaica, denominada "Santanasol" emplazada en el distrito municipal de Santana, municipio Nizao, provincia Peravia, en la República Dominicana. Con una capacidad de corriente alterna (CA) de 50MWn y una capacidad en corriente continua de 65,253 MWp. Esta planta evacuará la energía generada a la red eléctrica a una tensión de red de 138 kV hasta la subestación de Pizarrete. La concesión ocupa una extensión superficial de 1,238,755.41 m^2 y el proyecto tendrá un área de construcción de 804,400 m^2.

Metodología

Este capítulo es el resultado del trabajo conjunto entre y técnicos de la consultora ambiental EMPACA.

La descripción del proyecto se basó en los documentos suministrados por AES ANDRES DR, S. A. (memoria descriptiva y plano general del proyecto) y las visitas realizas al área donde se instalará el parque solar.

Para el análisis de alternativas se consideraron solo dos (2) una del diseño del proyecto original y una segunda alternativa de no hacer nada.

1.2.- Datos generales del promotor

El titular del proyecto es AES ANDRES DR, S. A., empresa organizada y existente bajo las leyes de la República Dominicana, con asiento social ubicado en Ave. Winston Churchill No. 1099, Ensanche Piantini, Torre Acrópolis. Piso 23, Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) No. 1-31-13781-4 y Registro Mercantil 106313SD, (Anexo II) representada por la Sra. Kaira Antonia Guerrero Francisco Cédula de Identidad No. 001-0827422-6, Directora de Desarrollo de Negocios (Anexo V).

1.3.- Ubicación del proyecto

El proyecto estará ubicado en el distrito municipal Santana, municipio Nizao, provincia Peravia, en una porción de terreno de la Parcela 563 DC. No. 02 propiedad de la Compañía Anónima de Explotaciones Industriales (CAEI) la cual mediante Contrato opción de arrendamiento de inmueble, autoriza a AES ANDRES DR, S. A. para utilizar estos terrenos para el desarrollo del proyecto Parque Santanasol (Anexo I: Contrato opción de arrendamiento de inmueble, Parcela 563 DC02, certificado de título de propiedad y plano catastral).

La porción de terreno dentro de la Parcela 563 DC. No. 02, para la concesión es de 1,238,755.41 m^2 y de ellos serán construidos 804,400 m^2. Las coordenadas del polígono de la concesión se presentan en la Tabla 1.3-1 y el de la línea de trasmisión en la Tabla 1.3-2 (ver Figura 1.3-2 y Mapa de ubicación del proyecto en hoja topográfica a escala 1: 50000

Tabla 1.3-1. Coordenadas UTM del polígono de la concesión del proyecto Parque Santanasol.

	Coordenadas	
	Norte (Y)	Este (X)
1	2021750.99	370030.86
2	2021589.88	370003.01
3	2021549.09	370001.22
4	2021416.00	369987.16
5	2021312.87	370010.54
6	2021253.71	370009.30
7	2021202.21	370022.60
8	2021093.70	370065.55
9	2020948.61	369463.26
10	2020948.61	369463.26
11	2020964.28	369457.73
12	2021032.92	369386.63
13	2021065.95	369329.66
14	2021077.31	369291.50
15	2021078.08	369270.68
16	2021086.69	369253.84
17	2021103.18	369242.48
18	2021159.02	369219.71
19	2021172.95	369228.99
20	2021167.60	369247.29
21	2021247.82	369305.42
22	2021260.37	369283.23

	Coordenadas	
	Norte (Y)	Este (X)
34	2021832.49	369233.68
35	2021841.63	369238.86
36	2021959.93	369463.63
37	2021955.67	369499.38
38	2021967.63	369535.45
39	2021976.37	369545.07
40	2022004.15	369592.54
41	2022009.97	369620.95
42	2022012.65	369656.85
43	2022049.49	369647.52
44	2022073.46	369640.43
45	2022090.28	369637.97
46	2022144.93	369644.15
47	2022160.78	369643.72
48	2022160.68	369643.56
49	2022153.70	369581.18
50	2022150.89	369556.10
51	2022192.37	369484.21
52	2022183.98	369452.29
53	2022162.85	369420.71
54	2022079.19	369387.53
55	2022054.37	369462.53

	Coordenadas	
	Norte (Y)	Este (X)
67	2022186.80	368893.54
68	2022202.64	368929.48
69	2022222.84	368921.73
70	2022238.46	368921.22
71	2022280.16	368938.61
72	2022283.30	368981.71
73	2022239.52	369014.44
74	2022226.33	369036.70
75	2022213.28	369096.46
76	2022201.23	369156.37
77	2022202.08	369191.24
78	2022209.36	369216.20
79	2022303.93	369224.82
80	2022318.55	369353.01
81	2022325.15	369356.33
82	2022340.89	369357.20
83	2022509.07	369372.11
84	2022484.81	369522.53
85	2022457.01	369652.89
86	2022458.10	369727.98
87	2022471.31	369869.95
88	2022482.60	369994.44

Continuación Tabla 1.3-1.

	Coordenadas	
	Norte (Y)	Este (X)
23	2021308.51	369307.17
24	2021343.16	369325.42
25	2021410.03	369315.84
26	2021467.66	369327.89
27	2021472.03	369344.62
28	2021540.14	369322.39
29	2021675.81	369267.33
30	2021719.13	369255.08
31	2021738.50	369247.99
32	2021741.87	369234.11
33	2021755.36	369226.50

	Coordenadas	
	Norte (Y)	Este (X)
56	2022046.25	369490.37
57	2021987.75	369469.84
58	2021959.93	369463.63
59	2021841.63	369238.86
60	2021885.52	369202.58
61	2021915.10	369178.13
62	2021906.16	369154.04
63	2021899.16	368994.79
64	2022071.20	368948.60
65	2022151.18	368919.80
66	2022186.80	368893.54

	Coordenadas	
	Norte (Y)	Este (X)
89	2022582.00	370030.22
90	2022696.58	370057.28
91	2022728.76	370060.83
92	2022726.86	370084.26
93	2022675.96	370151.62
94	2022560.68	370254.28
95	2022322.46	370133.29
96	2022161.68	370109.07
97	2021973.31	370086.20
98	2021861.30	370055.61

Para su integración con la red de transmisión se construirá una subestación de 138kV, con un transformador 138/33 kV de 65 MVA con conexión Ynd11, y la misma se conectará a la subestación de Pizarrete a través de una línea de 138kV de 400 metros de longitud. Para tales fines se propone construir una bahía de 138kV en la subestación de Pizarrete para recibir la nueva línea de la central fotovoltaica.

1.4.- Accesibilidad del proyecto

Al proyecto se accede por la carretera Santana/Pizarrete. El sistema vial restante se resume en caminos vecinales que comunican los poblados.

1.5.- Colindancias

Las colindancias de la parcela donde se desarrollará el proyecto Parque Santanasol se observan en la Tabla 1.5-1 y el Mapa de colindancias.

Tabla 1.5-1. Uso actual de los suelos en las colindancias del proyecto Parque Santanasol.

Colindantes	Uso de los terrenos
Norte	Plantaciones de caña de azúcar Pueblo Pizarrete.
Sur	Plantaciones de caña de azúcar y Autopista 6 de Noviembre.
Este	Plantaciones de caña de azúcar y carretera que conecta la Autopista 6 de Noviembre con el Pueblo Pizarrete.
Oeste	Camino que da acceso a un barrio de La Catalina

1.6.- Áreas de influencia

El área de influencia directa e indirecta del proyecto Parque Santanasol se presenta en el Mapa de áreas de influencia. Estas áreas se describen a continuación:

- El área de influencia directa e indirecta del proyecto sobre los elementos físico-bióticos, comprende el espacio definido como área de la concesión del Parque Santanasol (1,238,755.41 m^2), más una franja perimetral de 1000 m de ancho a partir del límite de la concesión.

- El área de influencia directa sobre los elementos socioeconómicos está definida para los distritos municipales de Catalina, Santana y Pizarrete.

- El área de influencia indirecta del proyecto sobre los elementos socioeconómicos fue considerada para la República Dominicana, los municipios Nizao y Bani y la provincia Peravia.

1.7.- Objetivo, justificación e importancia del proyecto Parque Santanasol

En el contexto de diversificación de la matriz energética en República Dominicana, y la estrategia corporativa de AES Dominicana, aprovechando la gran experiencia y desarrollos globales logrados por AES en el ámbito de las energía renovables, AES Andrés DR, S. A. ha decidido llevar adelante un proyecto de generación eléctrica, en base a energía solar, captada mediante paneles fotovoltaicos, la que se deriva a una subestación de 138kV y de esta al Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) el cual será nombrado como Planta Santanasol.

El proyecto se justifica ya que:

- ✓ No existe ningún impedimento legal en relación a la propiedad de los terrenos donde se desarrollará el proyecto. Se presenta en el Anexo I: Contrato opción de arrendamiento de inmueble, Parcela 563 DC. No. 02, certificado de título de propiedad y plano catastral y en el Anexo II: Documentos de la empresa.

- ✓ Existen vías de acceso adecuadas para el proyecto para medios terrestres.
- ✓ El proyecto cuenta con los servicios básicos garantizados (electricidad, agua potable, tratamiento de residuales líquidos, recogida de desechos), y con una infraestructura con capacidad suficiente para suplir la demanda del mismo.
- ✓ El proyecto cuenta con las certificaciones emitidas por las instituciones correspondientes: Carta de no objeción de la Junta del Distrito Municipal de Santana (Anexo II) y la Concesión provisional otorgada por Resolución Núm. CNE-CP-0006-2019 a favor de AES ANDRES DR, S.A. (Anexo III).
- ✓ El proyecto generará 250 empleos en la fase de construcción y 15 empleos en la fase de operación.
- ✓ El proyecto Parque Santanasol realizará una inversión total de RDD$ 2,500,000,000.00.
- ✓ El proyecto demandará en sus fases de construcción, operación y cierre, materiales e insumos que se comprarán principalmente en la región, lo cual dinamizará la economía en la zona, además de que será una fuente generadora de divisas e incrementará el dinamismo sobre otros sectores de la economía.
- ✓ Beneficio para comunidades adyacentes, tanto por el incremento en la disponibilidad de energía eléctrica del país, sino también por los programas sociales, provistos por AES ANDRES DR, S. A. como parte de su responsabilidad social.

1.8.- Descripción de las alternativas del proyecto

En los TdR dados por el Viceministerio de Gestión Ambiental para el proyecto Parque Santanasol, con fecha 25 de octubre del 2019, se establece que el diseño del proyecto y de las alternativas correspondientes deben hacerse en base a parámetros que promuevan el desarrollo sostenible y medidas de adaptación al cambio climático como son: uso de energía renovable y optimización del uso de energías no renovables; integración y conservación de ecosistemas; gestión ambiental de residuos y contaminantes, considerando técnicas o estrategias para evitar o reducir la contaminación y en últimas instancias el tratamiento o eliminación. En cuanto a alternativas de lugar para la ubicación del proyecto, la evaluación de alternativa 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.

Es necesario aclarar los siguientes elementos que fueron tomados en cuenta para la identificación de alternativas del proyecto:

No se analizan alternativas de localización del proyecto ya que la solicitud de los TdR al Viceministerio de Gestión Ambiental se realiza con una definición previa de la ubicación o localización geográfica en los terrenos adquiridos para la instalación de un Parque Solar en suelo de 50 MW de potencia nominal, ubicado en el distrito municipal Santana, municipio Nizao, provincia Peravia en la República Dominicana y conectado a la red del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI).

Partiendo de las premisas anteriores se analiza cómo lograr los objetivos del proyecto, siendo compatible con la preservación y protección del medio ambiente y cumpliendo todas las regulaciones nacionales e internacionales en esta materia.

Se analizaron para el proyecto Parque Santanasol solo dos (2) alternativas considerando que el diseño original del proyecto (Alternativa I) fue concebida considerando parámetros que promueven el desarrollo sostenible, el uso de la energía renovable y optimización del uso de las no renovables, como medidas de adaptación al cambio climático, se integran y conservan los ecosistemas integración, se hace la gestión ambiental de residuos y contaminantes, considerandos técnicas o estrategias para evitar o reducir la contaminación y en últimas instancia el tratamiento o eliminación; y una segunda alternativa de no hacer nada.

A continuación, se describen las alternativas a evaluar.

Alternativa 1: Esta alternativa corresponde al diseño que será construido para el proyecto Parque Santanasol, el cual consiste en la instalación de módulos fotovoltaicos hincados en suelo para generar con una capacidad en corriente alterna (CA) de 50 MWn y una capacidad en corriente continua de 65,253 MWp, construcción de una subestación y una línea de alta tensión de 138 kV.

Superficie aproximada de construcción: 804,400 m².

Alternativa 2: Esta alternativa consiste en no construir el proyecto Parque Santanasol.

Análisis de alternativas:

En la Tabla 1.8-1, se presenta un análisis de las ventajas y desventajas de cada alternativa desde el punto de vista económico, social, ambiental, legal y a partir de los objetivos del promotor del proyecto.

Tabla 1.8-1. Ventajas y desventajas de cada una de las alternativas.

Económico		
Alternativa	**Ventajas**	**Desventajas**
Alternativa 1	Esta alternativa traería beneficios sobre la economía del área de influencia del proyecto como el aumento en el flujo de inversiones, aumento del circulante, ingresos de divisas, demanda de materiales, entre otros.	--
Alternativa 2	--	Al no construirse el proyecto, no se obtendría ningún tipo de beneficio económico ni para AES ANDRES DR, S. A ni para la población del área de influencia directa e indirecta a nivel socioeconómico del mismo.
Social		
Alternativa 1	Se generarán empleos para la población del área de influencia del proyecto en ambas alternativas.	--

Continuación Tabla 1.8-1.

Alternativa	Ventajas	Desventajas
Social		
Alternativa 2	--	Al no construirse ningún objeto de obra, no se generaría empleos para la población de la zona.
Ambiental		
Alternativa 1	El espacio donde se instalará el Parque Santanasol está totalmente antropizado, ocupado por tres tipos de vegetación: Plantación de Caña de Azúcar (***Saccharum officinarum***), vegetación secundaria y cultivos en menor escala. En el área del proyecto solo se encontró una especie protegida, Palma Real, ***Roystonea hispaniolana***, incluida en la Lista Roja Nacional en la categoría de Vulnerable y no se encuentra en un área protegida o su área de amortiguamiento. Además, el proyecto, al tratarse de una instalación generadora de energía renovable, tiene asociados muchos impactos positivos hacia el Medio Ambiente.	--
Alternativa 2	Al no construirse los objetos de obra, el estado del medio ambiente en los terrenos del proyecto se mantendría como están en la actualidad.	--
Legal		
Alternativa 1	Desde el punto de vista legal no hay ninguna objeción para la construcción del proyecto Parque Santanasol.	
Alternativa 2	Al no construirse el proyecto, no se violaría ninguna ley ambiental ni de otra índole.	--
Objetivos del promotor		
Alternativa 1	Cumple con todos los objetivos del promotor.	--
Alternativa 2	--	No se cumple con los objetivos del promotor.

La Alternativa 1 es la seleccionada por cumplir con los objetivos del promotor y estar diseñada para cumplir con los estándares ambientales y a su vez dar beneficios sociales y económicos, no ocasionar daños al medio ambiente y contribuir a mitigar los efectos del cambio climático.

1.9.- Descripción de las acciones de alternativa seleccionada

1.9.1.- Acciones previas a la fase de construcción

El proyecto requiereantes de iniciar la fase de construcción, que se ejecuten diferentes actividades que consisten básicamente en:

- Elaboración de toda la documentación de proyecto a partir de los estudios realizados que incluye: memoria descriptiva, ingeniería básica preliminar que incluye los estimados irradiación solar, producción prevista de energía y conexión, topografía preliminar, así como el Estudio de Acceso al Sistema Eléctrico Nacional Interconectado.

- Trámites para la obtención de las certificaciones de no objeción de las instituciones correspondientes, como son el Ayuntamiento del municipio de Nizao, la Junta del Distrito Municipal de Santana, Comisión Nacional de Energía, Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales y Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana.
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

1.9.2.- Acciones de la fase de construcción

Durante la fase de construcción del proyecto Parque Santanasol, se ejecutarán las siguientes acciones:

1. **Instalación de las facilidades temporales de la obra.**

    - Emplazamiento del campamento de facilidades temporales.
    - Almacenamiento de materiales de construcción.
    - Habilitación de espacios para estacionamientos.
    - Suministro y consumo de agua.
    - Generación y manejo de residuales líquidos.
    - Suministro y consumo de energía.
    - Generación y manejo de residuos sólidos.

2. **Movimiento de tierra y preparación del sitio.**

    - Limpieza, descapote y remoción de suelos.
    - Movimiento de tierra y excavaciones.

3. **Conformación de la red de viales y sistema de drenaje pluvial.**

4. **Instalaciones de los equipos principales del parque solar.**

- Módulo fotovoltaico.
- Inversor.
- Centros de transformación.
- Transformador.
- Celdas media tensión.
- Estructura solar.
- Cajas de conexión.
- Circuito de baja tensión
- Circuito de media tensión
- Sistema de alimentación auxiliar

- Sistema puesta a tierra.
- Sistema de control.
- Estaciones meteorológicas.

5. **Sistema de seguridad.**
6. **Edificaciones.**
7. **Vallado perimetral.**
8. **Subestación/centro de transformación de alta tensión.**
9. **Línea de transmisión de alta tensión hasta la subestación Pizarrete.**
10. **Construcción de infraestructura de servicios.**

    - Sistema de abastecimiento de agua potable.
    - Sistema de tratamiento de aguas residuales.
    - Sistema de drenaje superficial.

11. **Contratación de la fuerza de trabajo temporal.**
12. **Cierre de las facilidades temporales.**

1.10.- Fase de construcción del proyecto

1.10.1.- Instalación de facilidades temporales de la obra

Facilidades temporales para el promotor del proyecto, contratistas y obreros: El contratista de obra, así como AES Andrés DR, S. A. tendrán contenedores equipados con tanque de almacenamiento de agua, baño y tanque recolector de aguas residuales. Se colocarán baños portátiles, comedor y dispensario médico para los trabajadores de la obra.

No se ha concebido el emplazamiento de capacidades de dormitorio debido a que los obreros se trasladarán diariamente hacia sus lugares de residencia.

Almacenes para los materiales de construcción: Para los materiales de construcción que deben ser almacenados bajo techo, por su posible dispersión o deterioro, se emplazarán naves provisionales. Estos materiales serán los cementos de todos los tipos, aditivos, instrumentos y herramientas, planchas de acero, varillas, piezas especiales, tornillos de acero, además de equipos y accesorios. Los almacenes temporales estarán fabricados de planchas de fibrocemento, madera, plywood, láminas de zinc o aluzinc, entre otros. También podrán utilizarse furgones para el almacenamiento de materiales en la obra.

También se acondicionarán espacios abiertos para el almacenamiento de materiales que puedan estar a la intemperie.

Área para almacenar los módulos fotovoltaicos: Se delimitará el área donde se colocarán los contenedores con los módulos fotovoltaicos que se instalarán en el proyecto.

Habilitación de espacios para estacionamientos: Dentro de las facilidades temporales se acondicionarán espacios abiertos para el estacionamiento de los equipos y vehículos que serán utilizados durante la fase de construcción.

Suministro y consumo de agua: El de agua potable será con botellones de 5 galones que se instalarán en depósitos al lado de los contenedores. Para la etapa de construcción se estima un consumo de agua de 20 m^3/día, que incluye la dotación para los 250 empleados que se tendrán en el pico máximo de la fase de construcción y el agua requerida para la humectación de caminos para el control de dispersión de partículas. La fuente de suministro de agua será a través de un pozo subterráneo.

Generación y manejo de residuales líquidos de las facilidades temporales: Las aguas residuales a producirse durante la construcción, comprenden las generadas en los baños a usar por los trabajadores. Para los trabajadores a pie de obra se dispondrá de baños portátiles, a razón de un baño por cada 15 trabajadores, según las recomendaciones de la PSAI (Portable Sanitation Association International).

Para el suministro de baños y el manejo y disposición final de las aguas residuales se contratarán los servicios de una empresa autorizada en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Se calcula que se generarán un volumen máximo de 0.20 m^3/día de residuales líquidos domésticos.

Suministro y consumo de energía eléctrica: El suministro de energía se hará a través de dos (2) plantas portátiles de combustible diésel de 15 y 20 KW de potencia.

Generación y manejo de los desechos sólidos: A continuación, se presentan los tipos de residuos sólidos que pueden ser generados durante la fase de construcción del proyecto y su disposición final.

Residuos sólidos ordinarios: Comprende los residuos de tipo doméstico generados por el personal de construcción. Están compuestos por residuos de comida, papel, plástico y cartón sucios. Se calcula que se generarán 200 kg/día, en el momento de máxima empleomanía de la obra. Estos desechos serán recogidos por personal de la obra o a través del servicio de recogida de basura del ayuntamiento del distrito municipal para ser llevados al vertedero.

Residuos sólidos reciclables: Comprende los residuos sólidos que provienen de las actividades constructivas, susceptibles de ser usados nuevamente tales como papel y cartón limpio y seco, plásticos, madera. La cantidad generada es variable ya que depende del embalaje de equipos. La recogida y disposición final será realizada por un gestor autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Escombros: Comprende los residuos de construcción. Aproximadamente el 10% de los volúmenes manejados en las actividades que los generan. Serán recogidos y dipuestos por gestor autorizado Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con los talonarios correspondientes emitidos por el Viceministerio de Suelos y Aguas.

Residuos sólidos especiales: Son los residuos que pueden ser peligrosos para el medio ambiente y resultan de las actividades constructivas:

- Materiales oleosos: materiales absorbentes, limpiadores usados para remover grasas y aceites, residuos de lubricantes.
- Envases de pinturas.
- Colillas de soldaduras.

El volumen a generar es variable de acuerdo con el proceso de instalación. Su recogida y disposición final será realizada por gestor autorizado Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

1.10.2.- Movimiento de tierra y preparación del sitio

1.10.2.1.- Limpieza, descapote y remoción de suelos

El desmonte consistirá en la tala, eliminación y remoción de toda la vegetación y la cobertura vegetal que se encuentre dentro de los límites de la construcción.

Se delimitará la franja de protección de 8 m en ambos lados del canal de riego Marcos Cabral y se conservarán o trasplantarán los individuos de Palma Real, ***Roystonea hispaniolana*** por ser una especie protegida, en la Lista Roja Nacional en la categoría de Vulnerable.

Los hoyos de tocones y por otras causas deberán ser rellenados con material apropiado para tales fines, excepto en las zonas donde se realizarán excavaciones.

El descapote consistirá en la remoción de la capa superficial del terreno natural o capa vegetal (incluyendo hierbas y pastos), en un espesor suficiente (±0.10 metros) para eliminar la materia orgánica y demás materiales indeseables depositados en el suelo.

Incluirá además la extracción de rocas y raíces que sean inconvenientes para el trabajo y que no fueron retiradas en la operación de desmonte y limpieza.

La capa vegetal removida será guardada, para ser utilizada en la revegetación del área que aplique en la etapa final de la construcción.

1.10.2.2.- Movimiento de tierra y excavaciones

De acuerdo con los criterios de organización de obra, posterior al replanteo topográfico y las comprobaciones que se derivan de estas acciones, los técnicos al frente del proyecto le darán continuidad a la fase constructiva.

El proyecto ha sido diseñado considerando los requerimientos técnicos que exigen los suministradores para el montaje de bases de los modelos de los paneles solares.

Como un primer criterio de planificación de los movimientos de tierra se ha manejado la compensación por volumen, de forma que las cantidades de material extraído sean utilizadas

en rellenos y nivelaciones para los espacios internos. De esta manera se evita el uso de préstamos de material locales y el acarreo de materiales por viales de la zona.

Los movimientos de tierra y las excavaciones se realizarán dentro de los límites marcados por el replanteo, evitando excesos fuera de estos. Asimismo, todas estas acciones que implican excavaciones estarán coordinadas y responderán estrictamente a la organización de obra y cronogramas, para evitar que por obstaculización del espacio sea necesario expandir las áreas de acceso o circulación de equipos.

Los excedentes de material serán dispuestos a través de un prestador autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con los talonarios correspondientes emitidos por el Viceministerio de Suelos y Aguas.

1.10.3.- Conformación de la red de viales y sistema de drenaje pluvial

De acuerdo con la configuración establecida para el parque, el sistema vial estará conformado por la vía de acceso principal, y los viales internos. Estos viales corresponden al acceso individual entre mesas de paneles y edificios que se encuentren en el mismo ramal.

Es de destacar que internamente el tráfico en el área del proyecto será muy escaso.

Los trabajos estarán representados básicamente por la conformación del trazado sobre el terreno desbrozado, la dispersión de material de relleno (material local de excavaciones) y compactación.

Se ha previsto para este tipo de estructura viales interiores entre las filas de los módulos solares para las labores de construcción y mantenimiento de la instalación, de 3.5 m de anchura que permitan el acceso a las estaciones de inversión/transformación, así como al edificio de control u otros existentes para facilitar las labores de instalación, operación y mantenimiento.

1.10.4.- Diseño y previsión de potencia

Debido al tamaño de las instalaciones con el fin de optimizar el diseño y la estructura de costes se requiere para definir un bloque de potencia, que se repite varias veces, y así lograr la potencia deseada. En este bloque se conserva una configuración eléctrica y mecánica para todo el campo solar (siempre que sea posible).

Cada configuración de bloque está diseñada de acuerdo con las características eléctricas del equipo seleccionado, tales como el rango de voltaje de operación admisible del inversor y los módulos, las corrientes máximas admisibles, etc. Debido a la dependencia del rango de operación de los módulos FV con la temperatura de la celda la configuración eléctrica ha sido evaluada para las temperaturas máxima y mínima observadas en el TMY. En las Tablas 1.10.4-1 y 1.10.4-2 se definen el dimensionamiento de cada uno de los bloques de la planta.

Tabla 1.10.4-1. Dimensionamiento de los inversores de cada uno de los bloques de la planta.

CT	CT AC Power (KW_{AC})	Invertes per CT	Inverter Power (KW_{AC})	Inverter type	Ratio AC/DC
1	3798	1	5022	GPTech-3MWD3-V620	132.22%
2	3798	1	5022	GPTech-3MWD3-V620	132.22%
3	3798	1	5022	GPTech-3MWD3-V620	132.22%
4	3798	1	5022	GPTech-3MWD3-V620	132.22%
5	3798	1	5022	GPTech-3MWD3-V620	132.22%
6	3798	1	5022	GPTech-3MWD3-V620	132.22%
7	3798	1	5022	GPTech-3MWD3-V620	132.22%
8	3798	1	5022	GPTech-3MWD3-V620	132.22%
9	3798	1	5022	GPTech-3MWD3-V620	132.22%
11	3798	1	5022	GPTech-3MWD3-V620	132.22%
12	3798	1	5022	GPTech-3MWD3-V620	132.22%
13	3798	1	5022	GPTech-3MWD3-V620	132.22%
TOTALS	49,374	13			132.22%

Tabla 1.10.4-2. Dimensionamiento de los módulos de cada uno de los bloques de la planta.

CT	CT DC Power (KW_{DC})	Modules per CT	Module Power (W_P)	Module type	Strings per CT	Ratio AC/DC
1	5022	11,160	450	CHSM72M-HC-450W	372	132.22%
2	5022	11,160	450	CHSM72M-HC-450W	372	132.22%
3	5022	11,160	450	CHSM72M-HC-450W	372	132.22%
4	5022	11,160	450	CHSM72M-HC-450W	372	132.22%
5	5022	11,160	450	CHSM72M-HC-450W	372	132.22%
6	5022	11,160	450	CHSM72M-HC-450W	372	132.22%
7	5022	11,160	450	CHSM72M-HC-450W	372	132.22%
8	5022	11,160	450	CHSM72M-HC-450W	372	132.22%
9	5022	11,160	450	CHSM72M-HC-450W	372	132.22%
10	5022	11,160	450	CHSM72M-HC-450W	372	132.22%
11	5022	11,160	450	CHSM72M-HC-450W	372	132.22%
12	5022	11,160	450	CHSM72M-HC-450W	372	132.22%
13	5022	11,160	450	CHSM72M-HC-450W	372	132.22%
TOTALS	65,289.0	145,080			4,836	132.22%

Todas las potencias son referidas a una Temperatura de 25ºC, encontrándose en el emplazamiento una temperatura de diseño de 33ºC y a una altitud de 44 msnm.

1.10.5.- Equipos principales del parque solar

1.10.5.1.- Módulo fotovoltaico

El modelo, marca y potencia final de los paneles a utilizar va a depender del uso de la tecnología disponible más eficiente en el tiempo estimado de implementación del proyecto. Es importante destacar que este diseño de capacidad instalada puede variar durante el año ya que, la tendencia de los fabricantes de módulos solares e inversores fotovoltaicos es de aumentar el rendimiento, eficiencia y capacidad de los equipos. En la Tabla 1.10.5.1-1 se presentan las características técnicas del módulo.

Tabla 1.10.5.1-1. Características técnicas del módulo.

Modulo		
Fabricante	ASTROENERGY	
Modelo	CHSM72M-HC-450W	
Pot Panel	450	Wp
Tensión Punto de Máxima Pot. (Vmp)	41.44	V
Corriente Punto de Máxima Pot. (Imp)	10.86	A
Tensión de Circuito Abierto (Voc)	49.78	V
Corriente en Cortocircuito (Isc)	11.4	A
Coef Tª Voc	-0.28%	%/ºC
Coef Tª Isc	0.04%	%/ºC
Máxima Tensión del Sistema	1500	V

1.10.5.2.- Inversor

Los inversores de cada uno de los bloques se han seleccionado de manera que se ajuste de la mejor manera posible a la potencia nominal objetivo, requerimientos concretos del emplazamiento y la optimización del terreno del que disponemos para este proyecto. Las características concretas de los inversores seleccionados para cada uno de los tipos de bloques de potencia se presentan en la Tabla 1.10.5.2-1.

Tabla 1.10.5.2-1. Características del inversor.

Inversor		
Fabricante	GPTech	
Modelo	3775WD3-HV620	
Potencia Nominal	3798	kWac
Máximo Voltaje de entrada permitido	3798	V
Maxima corriente de entrada permitida	4800	A
MPPT Vmin	867	V
MPPT Vmax	1250	V
Potencia max dc	0	kWp

Nótese que todos los equipos propuestos son del mismo fabricante y de la misma familia de producto, por lo que los repuestos y los módulos de estos son intercambiables permitiendo una mejor considerable en los requisitos de O&M.

1.10.5.3.- Centros de transformación

Los diferentes elementos de la planta se agruparán en bloques que permitan la interconexión de los mismos en baja tensión y posteriormente en media tensión. Para cada bloque de potencia se instalará uno o dos inversores de potencias variables de forma que permita que la potencia total de cada bloque sea diferente (Figura 1.10.5.3-1).

Figura 1.10.5.3-1. Centro de transformación.



1.10.5.4.- Transformador

Los transformadores serán de tipo refrigerado en aceite con refrigeración natural para aplicaciones de interior y exterior. Estarán alojados en un cubículo específicamente diseñado para tal fin que permita la evacuación de aceite en caso de fuga acorde a las normas y estándares locales.

Los transformadores de CT serán trifásicos del tipo sumergidos en aceite, con devanados de cobre o aluminio, pantalla metálica de puesta a tierra entre los devanados de MT y BT, y refrigerados por circulación natural del aceite (ONAN). Además, deberán ser adecuados para operación en intemperie y a la altura sobre el nivel del mar indicado en esta especificación. Estos transformadores estarán dotados de cambiador de tomas operable sin carga y desenergizado (NLTC) ubicado en el devanado de media tensión y en cualquier caso deberán ser aptos para entregar la potencia requerida con el cambiador de derivaciones en cualquier posición.

1.10.5.5.- Celdas media tensión

El centro de inversores y transformación contará con celdas de media tensión para la maniobra y operación de los diferentes circuitos de generación.

Las cabinas y todos sus componentes serán de diseño normalizado del fabricante y sus características constructivas eléctricas, mecánicas, ambientales y de seguridad estarán certificadas por laboratorios oficiales. Las cabinas y todos sus componentes cumplirán con los requisitos establecidos por las normas y reglamentos aplicables para las condiciones de servicio especificadas. Las cabinas serán de diseño normalizado y lo más compacta posible, con objeto de minimizar el espacio requerido. Será accesible solo por el frente, apto para ser instalado adosado a pared. Las cabinas, en lo que respecta a estructura, estarán fabricados con chapa de acero laminado, adecuadamente doblada, reforzada y punzonada a fin de construir una estructura autoportante compacta y con la rigidez mecánica suficiente para resistir las solicitaciones eléctricas, mecánicas y térmicas a las que puedan verse sometida en servicio.

1.10.5.6.- Estructura solar

El objeto principal de la estructura será la suportación mecánica de los módulos fotovoltaicos, así como de los cables de string. La tipología física de la estructura será:

- Colocación de los módulos: Vertical.
- Número de alturas de módulos: 2.
- Número de columnas de módulos por mesa: 30.
- Ángulo de inclinación: + 15º.
- La distancia desde el suelo: aprox 1 metro. (Puede variar según diseño final).
- Pitch (distancia entre mesas): 6 m (Puede variar según diseño final).

La estructura será de acero de calidad S355 o superior, galvanizado en caliente. Según Norma ISO 1461. La estructura deberá estar garantizada contra la corrosión por un periodo no inferior a 25 años para un ambiente con categoría de corrosividad identificada en terreno. Con independencia del resultado de los estudios anticorrosión pertinentes los espesores mínimos de galvanizado suministrados serán:

- Piezas hincadas y/o enterradas: 75 µm.
- Resto de piezas: 55 µm.

1.10.5.7.- Cajas de conexión

Instalación de cajas de nivel de AC, que permitirán realizar la concentración de varios inversores en paralelo del campo solar. Estas cajas agruparán un conjunto 2 inversores y estarán compuestas por un seccionador de 1,500 Vdc.

1.10.5.8.- Circuito de baja tensión

El circuito de BT consiste principalmente del cableado de BT del campo solar asociado a cada centro de transformación. Se diferenciarán diferentes niveles del circuito.

- Cableado de módulos: La interconexión entre unos módulos de un mismo string se realizará median el cableado y conectores que incorporan de fábrica los propios módulos.

- Cableado de string: Encargado de conectar los strings en cada estructura con los inversores de string. Este cableado circulará por bandeja a la intemperie anclada a la propia estructura solar en caso de realizar cruzamientos a estructuras cercanas este cruzamiento se realizará de forma enterrada bajo tubo. La conexión a los módulos se realizará mediante conector multicontact o similar al igual que en el inversor de string.

- Cableado AC de los inversores al CT: Será el encargado de conectar las inversoras de string con los centros de transformación. Este cableado discurrirá directamente enterrado.

1.10.5.9.- Circuito de media tensión

Los circuitos de MT conectarán los centros de transformación de las diferentes líneas de media tensión con la sala de celdas de la subestación, a una tensión nominal de 33 kV.

1.10.5.10.- Sistema de alimentación auxiliar

En cada centro de transformación se instalará un transformador de servicios auxiliares que colgará del circuito de generación y se conectará a uno de los cuadros generales de baja tensión.

El transformador de SSAA alimentará los consumos de baja tensión de los centros de transformación, tales como fuerza, iluminación, comunicaciones, inversores, etc. Para la distribución de fuerza de SSAA al Centro de control y del sistema de seguridad se instalará una red de baja tensión auxiliar que colgará del transformador de servicios auxiliares de la subestación elevadora.

1.10.5.11.- Sistema puesta a tierra

El diseño del sistema de tierras debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Proteger al equipo y personal, de potenciales peligrosos (contacto, de paso y transferencia), en todas las condiciones de operación.
- Suministrar un camino de tierra a las corrientes debidas a las descargas atmosféricas.
- Proveer una trayectoria de baja impedancia para el regreso de las corrientes de falla, para que los dispositivos de protección de sobrecorriente puedan actuar rápidamente y limpiar el circuito fallado.
- Proveer control de sobrevoltajes.
- Proporcionar una trayectoria de descarga de las sobretensiones provocadas por descargas atmosféricas y por maniobras de interruptores, en general todas aquellas que pongan en riesgo la seguridad del personal.
- Proporcionar una referencia de potencial a tierra a todos los equipos y sistemas que lo requieran para conducir las corrientes de cortocircuito que se presenten en cualquiera de éstos y descargar rápidamente las sobretensiones creadas por cualquier causa.

Todos los elementos de la instalación se conectarán a una misma red de tierras que garantice la equipotencialidad de todos los elementos del sistema. La estructura será puesta a tierra usando distintos puntos para facilitar la disipación de las derivaciones y la equipotencialidad entre partes.

La sección del cableado utilizado en el sistema de puesta a tierra se calculará de acuerdo a la resistividad del terreno y a la legislación vigente aplicable. En esta etapa preliminar se estima que el conductor de tierra será de cobre desnudo directamente enterrado en zanja de 35 mm2 de sección y picas de 2 metros recubierta de cobre tipo EN (300 micras).

1.10.5.12.- Sistema de control

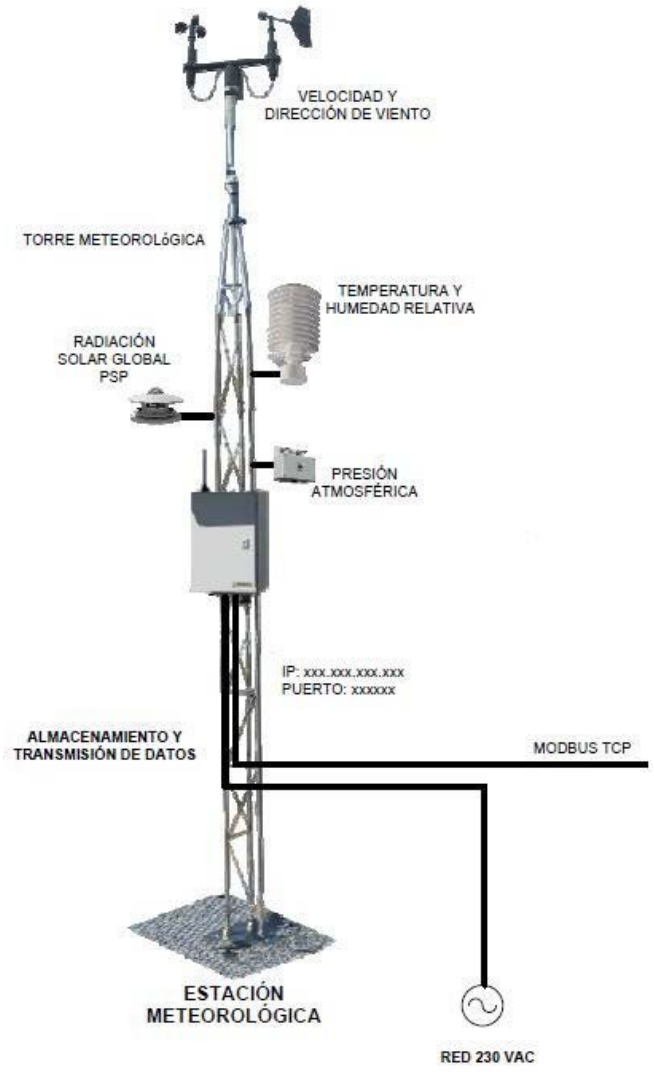
El sistema de control de la planta será el encargado de monitorizar todas las variables de funcionamiento, así como realizar las comprobaciones y cálculos necesarios en tiempo real que permita el correcto control de la instalación.

El sistema está compuesto por una aplicación SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) que reside en un servidor local instalado en centro de seccionamiento de la planta y por una serie de cuadros de monitorización distribuidos por la planta encargados de recoger las señales proporcionadas por los equipos de campo.

1.10.5.13.- Estaciones meteorológicas

Las estaciones meteorológicas son las encargadas de medir las diferentes variables climáticas en el emplazamiento de la Planta. Se incluirá al menos una estación meteorológica cada 10 MWn (Figura 1.10.5.13-1).

Figura 1.10.5.13-1. Ejemplo de estación meteorológica.



La estación constará de sensores que medirán las siguientes variables:

- Irradiancia en el plano horizontal.
- Irradiancia en plano inclinado.
- Temperatura del módulo.
- Temperatura ambiente.
- Humedad relativa.
- Velocidad y dirección del viento.
- Precipitación.
- Presión atmosférica.

1.10.6.- Sistema de seguridad

La planta FV estará dotada de un sistema de seguridad adecuado contra la intrusión, robo, daño u otra actividad que pueda afectar al parque solar (Figura 1.10.6-1). El sistema de seguridad tendrá al menos los siguientes componentes:

- Video vigilancia.
- Analítica del video y sistema de gestión de video inteligente.
- Inspección y mantenimiento.
- Alimentación continua.
- Detección de humos.

Figura 1.10.6-1. Sistema de seguridad.



1.10.7.- Edificaciones

Próximo al área de la subestación se ubicará un edificio que tendrá funciones de centro de control y de almacén para la operación y mantenimiento de la planta.

1.10.8.- Vallado perimetral

Con el objeto de obstaculizar y disuadir el acceso a la subestación a posibles intrusos, se dispondrá de un vallado perimetral en la totalidad de las instalaciones. El vallado estará constituido por postes metálicos galvanizados de perfil circular de 4.8 cm de diámetro y una malla también metálica galvanizada de simple torsión. A lo largo del trazado de la valla se utilizarán postes intermedios y de tornapuntas en los cambios de dirección, en cada esquina y al principio del cerramiento. Deberá haber una puerta de acceso (dimensiones por definir), de estructura de acero galvanizado por inmersión en caliente, motorizada y de movimiento lento.

La valla debe tener una puesta a tierra cada 5 m y deberá estar conectada a la red de puesta a tierra general del parque.

1.10.9.- Subestación/Centro de Transformación de Alta Tensión

Para la interconexión a la red de transmisión, se construirá una subestación de 138kV, con un transformador 138/33kV de 65 MVA con conexión Ynd11 y la misma se conectará a la subestación de Pizarrete a través de una línea de 138kV de 400 metro de longitud. Para tales fines se propone construir una bahía de 138kV en la subestación de Pizarrete para recibir la nueva línea de la central fotovoltaica.

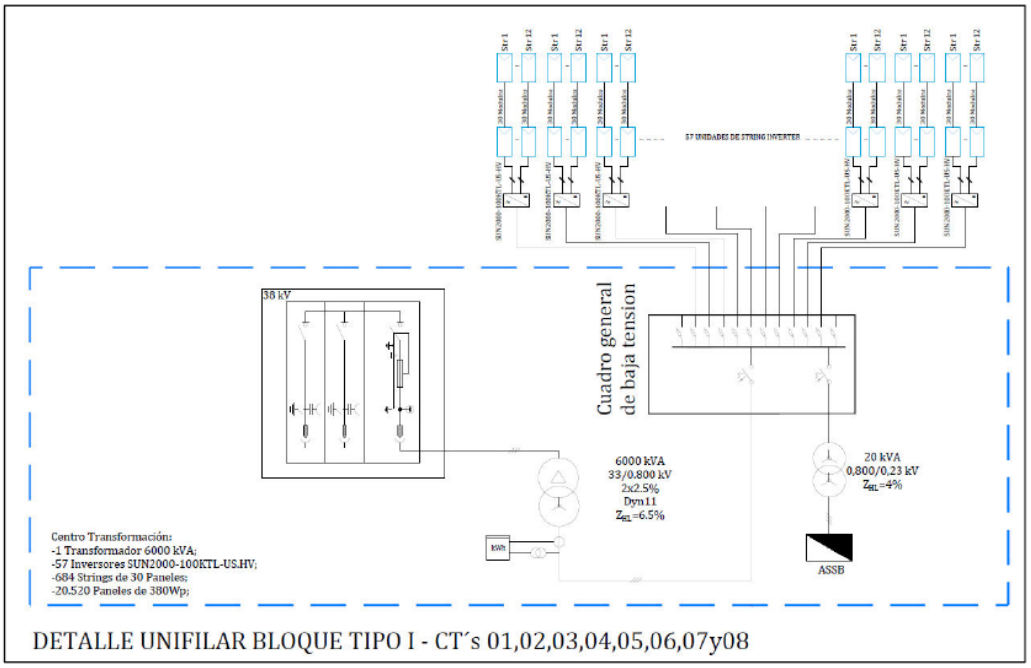
La subestación de potencia estará en un área de aproximadamente 5,000metros cuadrados. donde se emplazarán al aire libre los componentes eléctricos de transformación y transporte de energía. El cierre exterior del recinto estará representado por una cerca ciclónica, alcanzando una altura no menor de 1.50 m.

A cada uno de los transformadores del proyecto se les deberá construir un foso, totalmente impermeabilizado con estructura de hormigón armado.

Se construirá un depósito subterráneo para cada foso, para el confinamiento del aceite que pueda derramarse en el caso de avería u operaciones de mantenimiento. El depósito tendrá una capacidad de almacenamiento de 1.5 veces el volumen de aceite de cada transformador.

La Figura 1.10.9-1 muestra un preliminar del gráfico con el Unifilar Bloque Tipo I.

Figura 1.10.9-1. Gráfico preliminar con el Unifiliar Bloque Tipo I.



1.10.10.- Línea de transmisión hasta la subestación Pizarrete

Para la evacuación de la energía eléctrica generada por el Parque Santanasol se construirá una línea trasmisión de aproximadamente de 400 m a 138 kV, doble circuito y doble conductor por fase, sobre torres metálicas de celosía en acero galvanizado.

Para la instalación de las torres de las líneas de transmisión se requerirá la construcción de cimentaciones y pedestales donde se fijarán los pernos de anclaje de los angulares, que transfieren la carga y esfuerzos de la torre a las cimentaciones.

Las fundaciones de las torres se diseñarán por cuatro zapatas aisladas, de concreto reforzado, sobre las cuales se levantarán cuatro pedestales que servirán de apoyo a cada uno de los angulares principales de las torres, para lograr una estabilidad óptima. También las torres serán señalizadas.

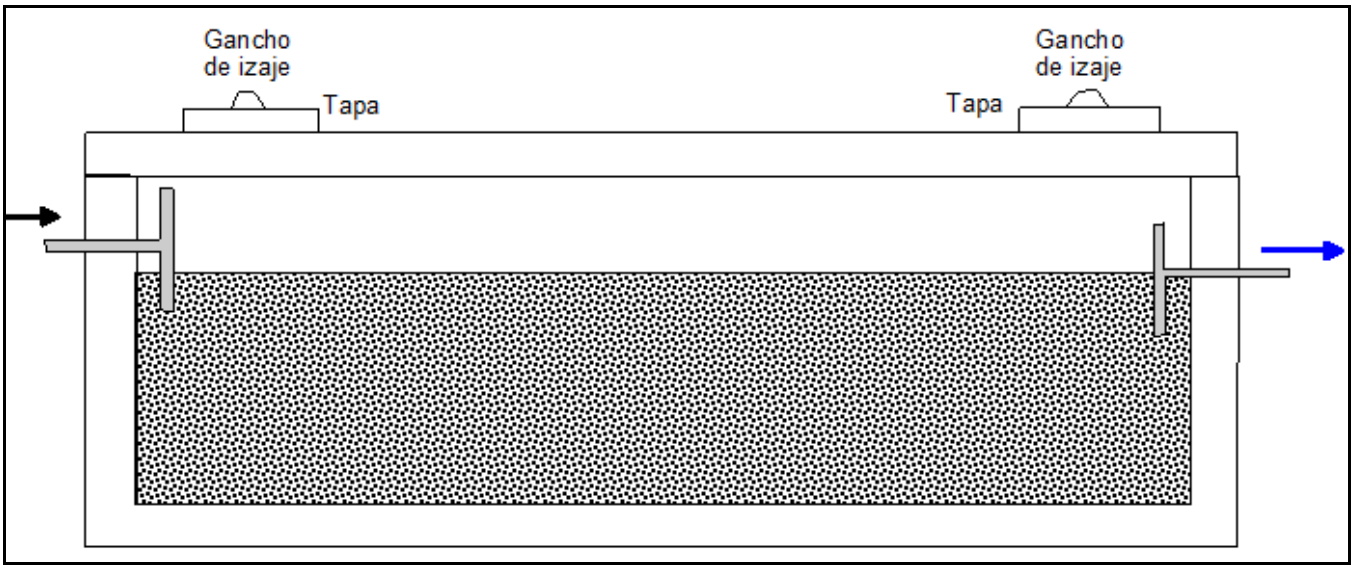
1.10.11.- Construcción de la infraestructura de servicios

Sistema de abasto de agua: El proyecto se abastecerá de agua a través de un pozo. El agua se almacenará en un depósito.

Sistema de tratamiento de aguas residuales: Para el tratamiento de las aguas residuales generadas en los baños ubicados en el centro de control del proyecto se construirá un tanque séptico.

El diseño del tanque será tradicional con una relación de ancho/largo de 2, que facilite su limpieza y mantenimiento, (Figura 1.10.11-1). La disposición final del agua tratada será en pozo filtrante.

Figura 1.10.11-1. Esquema propuesto del diseño de tanque séptico para el proyecto.



Sistema de drenaje superficial: El sistema de drenaje pluvial consiste en cunetas y badenes en caminos internos que se dirigen hacia las partes con las cotas más bajas en el proyecto.

1.10.12.- Equipos y maquinarias

Para la construcción del proyecto se utilizarán equipos y vehículos tradicionales, que respondan a los requerimientos de los diferentes procesos constructivos.

Los equipos y vehículos serán adquiridos en la medida que sean necesarios en el proceso, ya sea por la vía de compra o por alquiler a compañías especializadas, siempre que garanticen el óptimo desempeño de las acciones programadas. Los equipos principales a utilizar en las actividades de construcción del parque solar son:

- Martillo hidráulico sobre orugas.
- Cargador frontal.
- Camiones volteos.
- Camión bomba.
- Retroexcavadora giratoria.
- Motoniveladora.
- Camión regador.
- Apisonadora de rodillos metálicos.
- Buldócer.
- Mezcladoras.
- Palas.

1.10.13.- Contratación de la fuerza de trabajo temporal

Para la etapa constructiva del proyecto se estima que se requerirán alrededor de 250 personas para puestos gerenciales, administrativos, de supervisión, operadores de máquina pesada, obreros, choferes, mecánicos, técnicos, equipos de hormigonado, varilleros, electricistas, técnicos ensambladores, operadores de grúa, supervisión de seguridad industrial, seguridad patrimonial.

1.10.14.- Costos

El presupuesto estimado para la construcción del parque Santanasol asciende a RD$ 2,500,000,000.

1.10.15.- Cronograma

El cronograma del proyecto tiene una duración aproximada de 12 meses y se presenta en la Tabla 1.10.15-1.

Tabla 1.10.15-1. Cronograma de construcción del Proyecto Santanasol.

PROYECTO SOLAR SANTANASOL_ REPUBLICA DOMINICANA																	
Nombre de la tarea	**Inicio**	**Fin**	**2020**				**2021**										
			09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09		
SANTANASOL 50 MWn	**9/2/2020**	**9/15/2021**															
Fecha efectiva firma de Contrato	9/2/2020	9/2/2020															
Firma NTP	9/3/2020	10/4/2020															
Planes de gestión de logística; Seguridad, Salud y Ambiente; Calidad; Puesta en Servicio; Formación	9/3/2020	5/18/2021															
Permisos p/AES	10/21/2020	2/3/2021															
Adecuación de acceso planta	2/3/2021	8/4/2021															
Trabajos Subestación eléctrica	**9/3/2020**	**6/11/2021**															
Ingeniería	9/3/2020	10/14/2021															
Suministros p/Bidder	9/10/2020	4/21/2021															
Obra civil	12/17/2020	5/18/2021															
Instalación electromecánica	4/15/2021	6/10/2021															
Puesta en servicio y SAT	5/12/2021	6/11/2021															
Trabajos Planta fotovoltaica	**9/2/2020**	**7/14/2021**															
Ingeniería	9/3/2020	10/21/2020															
Suministros p/AES (Novation)	9/2/2020	3/3/2021															
Suministro p/Bidder	12/17/2020	5/7/2021															
Obra civil	12/17/2020	6/22/2021															
Instalación electromecánica	4/7/2021	7/7/2021															
Puesta en servicio y SAT	7/8/2021	7/14/2021															
Puesta en servicio, pruebas de desempeño y Final Completion	**6/11/2021**	**9/15/2021**															
Substancial Completion	**8/18/2021**	**8/18/2021**															
Cierre del Punch List	8/19/2021	9/15/2021															
Final Completion	**9/15/2021**	**9/15/2021**															

1.10.16.- Cierre de las facilidades temporales

Una vez terminados los trabajos constructivos, las facilidades temporales serán desmontadas.

El cierre de la fase de construcción conlleva a la limpieza de las áreas exteriores e interiores, recogida de materiales y la nivelación de sectores de la capa de suelos de cobertura.

1.11.- Acciones de la fase de operación

- Funcionamiento de paneles solares, de los equipos de transformación y distribución de energía.
- Mantenimiento de las instalaciones.
- Mantenimiento eléctrico de los componentes.
- Limpieza de los paneles solares.
- Control de plagas.
- Mantenimiento de los viales.
- Mantenimiento de la vegetación.
- Manejo de los desechos sólidos.
- Consumo de agua.
- Tratamiento de residuales líquidos domésticos.
- Consumo de energía.
- Contratación de fuerza de trabajo permanente.

1.11.1.- Funcionamiento de paneles solares, de los equipos de transformación y distribución de energía

La operación de los equipos del Parque Santanasol será realizada desde el cuarto de control, excepto las actividades que se realizan en el sitio periódicamente (mantenimiento de equipos, de viales y de la vegetación).

El sistema de control del parque solar permite la supervisión de la operación por medio de un sistema de comunicaciones a través de red terrestre-satélite 24 x 7. El sistema de control permite, entre otros:

- Obtener datos de los paneles solares, inversores y subestación.
- El Control remoto de los paneles solares, inversores y la subestación.
- Generar informes de producción y disponibilidad.
- Gestionar alarmas que permite la configuración en los teléfonos móviles del operador para recibir mensajes SMS.
- Generar informes personalizados.

1.11.2.- Mantenimiento de las instalaciones

El mantenimiento de edificaciones consiste en: limpieza, pintura, solución de filtraciones en los techos, entre otros. También se le dará mantenimiento a la señalización general y de seguridad de la planta, sustituyendo las que están muy deterioradas.

1.11.3.- Mantenimiento eléctrico de los componentes

Equipos eléctricos: El mantenimiento a realizar a los equipos eléctricos en las instalaciones del proyecto consiste en:

- Mantenimiento de seguidores que consiste en la conservación de los rodamientos, revisión del motor actuador lineal.
- Mantenimiento preventivo y correctivo a diferentes equipos eléctricos.

Es posible que se deban realizar mantenimientos correctivos (no programados), generalmente para:

- Cambios de componentes pequeños (mantenimiento menor).
- Cambios de paneles, inversores, elementos de apretado de las mesas, transformadores, etc.

1.11.4.- Limpieza de los paneles solares

Limpieza de los vidrios de los paneles solares con cepillos y agua para prevenir que las celdas fotovoltaicas no puedan capturar la radiación solar.

1.11.5.- Control de plagas de vectores

Se establecerá un programa de control de plagas de vectores (insectos y roedores).

1.11.6.- Mantenimiento de los viales

Se dará mantenimiento a los viales internos y de acceso al Parque Santanasol, esto facilitará el acceso para realizar los mantenimientos y reparaciones.

1.11.7.- Mantenimiento de la vegetación

Se dará mantenimiento a la cobertura vegetal de hierba que crece debajo de los paneles solares para que la misma se mantenga para evitar los procesos erosivos, pero con una altura que no cubra los paneles solares, que impida la recepción de los rayos solares.

Para esta actividad solo se utilizarán herramientas y maquinarías para el corte de la hierba. No se utilizarás herbicidas.

1.11.8.- Manejo de los desechos sólidos

Desechos sólidos no peligrosos: En este tipo de desecho están considerados los volúmenes que puedan generarse por los 15 trabajadores que se calcula que serán de 7 kg/día. Este sistema de manejo estará representado por los siguientes elementos:

- Zafacones con fundas plásticas en las oficinas y baños.
- Un contenedor en el exterior para el almacenamiento temporal.

La recogida de los desechos del contenedor se realizará una vez a la semana en camiones del Ayuntamiento Municipal, que los llevará al vertedero municipal.

Desechos peligrosos: Los desechos peligrosos que se generarán en las instalaciones consistirán en lámparas fluorescentes, cartuchos de tinta, baterías de inversores, envases de químicos y paneles solares averiados o que hayan agotado su vida útil. Estos serán almacenados en un centro de acopio con acceso controlado hasta que sean dispuestos.

El traslado y disposición de los desechos sólidos peligrosos será realizado por un gestor acreditado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (a selección de la gerencia del proyecto).

En el caso de los paneles solares que estén averiados o que hayan agotado su vida útil, se almacenarán en un área destinada a estos fines. Se hará las gestiones con la empresa suplidora para que se encargue de su retiro y los trasladen a las instalaciones de una empresa encargada de su reciclaje.

1.11.9.- Consumo de agua

El consumo de agua potable durante la fase de operación del proyecto se ha estimado en 600 m^3/día año.

Para la limpieza de los paneles solares se utilizará un sistema de depósitos portátiles con cepillo, el cual minimizará el consumo de agua.

El agua será suministrada por un pozo de agua subterránea. Adicionalmente se recibirá servicio de agua potable para el consumo de los trabajadores en botellones plásticos de 5 galones de capacidad, que igualmente se instalarán en el centro de control.

1.11.10.- Tratamiento de residuales líquidos domésticos

Se ha calculado que la generación de residuales líquidos durante la fase de operación del proyecto será de 6 m^3/día como promedio, los que serán tratados en tanque séptico, con capacidad para tratar las aguas residuales de los baños y de la limpieza de las oficinas.

Según las dimensiones del tanque séptico se estiman un ciclo de limpieza y mantenimiento anual.

1.11.11.- Consumo de energía

La energía eléctrica que se consumirá en el proyecto para iluminación de sus instalaciones y el funcionamiento de equipos eléctricos en sus oficinas, será suministrada por parque fotovoltaico, durante el día tendrá un consumo de 2,500 Kwh/día y por la noche será tomado del SENI.

1.11.12.- Contratación de fuerza de trabajo permanente

Durante la fase de operación del parque solar se tendrá un total de 15 empleados.

1.12.- Fase de cierre

Las acciones de la fase de cierre son:

- Desmantelamientos de los paneles solares, inversores, subestación y sistemas eléctricos.
- Demolición de las edificaciones.
- Contratación de fuerza de trabajo temporal**.**

1.12.1.- Desmantelamientos de los paneles solares, inversores, subestación y sistemas eléctricos y demolición de las edificaciones.

Es importante destacar, en primer término, que la generación eléctrica de fuente solar fotovoltaica presenta actualmente un alto grado de madurez tecnológica.

La vida media de un parque solar es de más de 25 años, y su desmantelamiento no implica grandes dificultades. Por otra parte, el desmantelamiento no implicará actividades de remediación ya que el proyecto no incluye almacenamiento de sustancias peligrosas ni la producción de residuos sólidos o líquidos peligrosos. Adicionalmente, más del 98% de los componentes del parque solar son reutilizables o reciclables.

El desmantelamiento del parque solar se realizaría por desarticulación de sus componentes mediante equipos específicos. Por tanto, sólo implicaría uso de maquinaria de desensamblado y transporte de las estructuras metálicas, escombros y residuos de obra para reciclaje.

1.12.2.- Contratación de fuerza de trabajo temporal.

La fuerza de trabajo temporal para la fase de cierre del proyecto Parque Santanasol, será variable en dependencia de las acciones que se desarrollarán en esta etapa.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

2.1.- Introducción

En el presente capítulo se caracteriza los medios físico, biótico y socioeconómico en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Parque Santanasol, considerando lo indicado en los TdR, emitidos para este proyecto.

2.2.- Metodología

2.2.1.- Metodología para la descripción del medio físico

Para la descripción del medio físico se realizó la fotointerpretación a partir de las imágenes satelitales disponibles de la región (servicio *Google Earth*), además de utilizar las herramientas de "imágenes históricas" de este mismo servicio.

Estas imágenes fueron georeferenciadas en UTM (*datum* WGS 84) y preparadas a escala de detalle. Como complemento a la base gráfica de detalle se usó el Mapa topográfico a escala 1:50000 de República Dominicana, Hojas 6170-I, (Nizao) y 6171 II (San Cristóbal). Ver Figura 2.2.1-1.

Para la información general sobre los factores naturales de la región, fueron utilizados datos de los siguientes mapas temáticos:

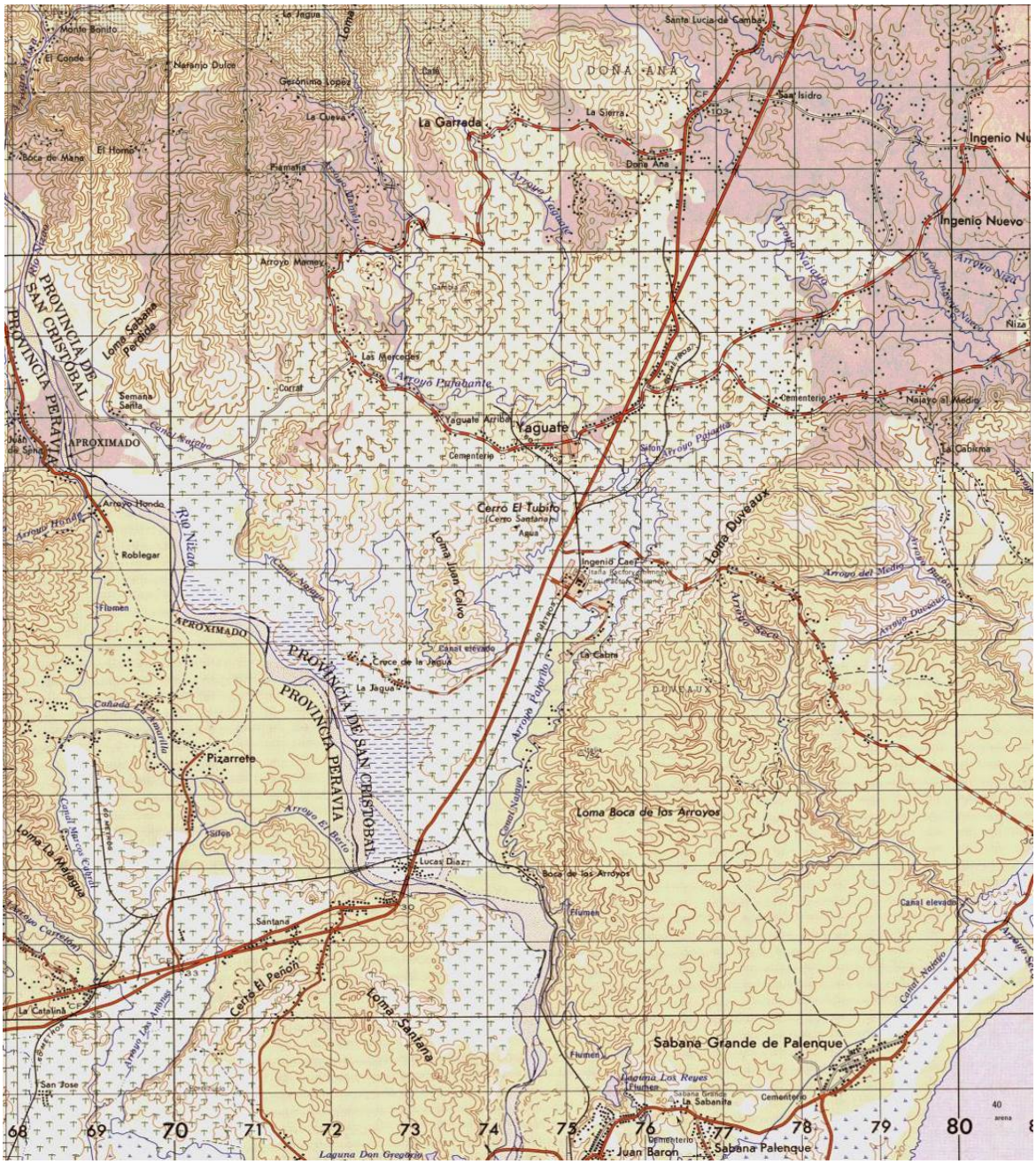
- Mapa Geológico de la República Dominicana a escala 1:250 000, elaborado por Dirección General de Minería, (1999).
- Mapa hidrogeológico nacional, escala 1:250000, elaborado por el INDRHI, (1989).
- Mapas temáticos del Programa 1152/OC-DR del Atlas de los Recursos Naturales de la República Dominicana, (2000).
- Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana, (2012).

Para la descripción del clima se utilizó la información disponible de las estaciones meteorológicas de la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET), las páginas web de la NOAA y el U.S. National Weather Service.

Se utilizó un dron Phantom 4 avanzado, con cámara de alta definición 4K instalada, el cual fue utilizado para realizar el levantamiento de imagen de alta resolución para fotointerpretación de elementos morfológicos, procesos geomorfológicos, hidrológicos y de cobertura vegetal.

De estos levantamientos se detallan aspectos, a escala de proyectos, sobre patrones morfoestructurales y dinámica hidrológica, además de complementar el conocimiento sobre el estado actual del Medio Físico y establecer relaciones de espacio y factores ambientales.

Figura 2.2.1-1. Hojas topográficas a escala 1:50 000: Nizao 6170-I y San Cristóbal 6171 II, proyecto Parque Santansol.



Por lo general se ajustan los levantamientos a vuelos de corta duración, utilizando el sistema avanzado de posicionamiento visual estéreo (VPS) que permite además un vuelo estacionario muy preciso, con posibilidad de rectificación de la posición original, y asistido por satélite para garantizar la calidad de las imágenes. Se establecen alturas fijas y posición de la cámara ángulos de 30, 45 y 90º, para cubrir de manera visual un amplio territorio como paisaje en perspectiva y de fotos verticales.

Los vuelos son ajustados a las alturas y distancias permisibles, cumpliendo con todas las recomendaciones de la Resolución No. 008-2015 del IDAC sobre uso y operaciones de drones en el territorio nacional.

2.2.2.- Metodología para la descripción del medio biótico

2.2.2.1.- Metodología para la descripción de la flora y la vegetación

Para realizar la caracterización de la vegetación y el inventario de la flora, se hicieron varios transectos de aproximadamente de 50 m de longitud por 2 m de ancho, a través de los cuales fueron identificadas todas las especies presentes y se describió la vegetación. La ubicación de los transectos se hizo de forma preferencial según la metodología de Matteuci y Colma (1982).

La localización del área muestreada fue realizada con un GPS, expresada en coordenadas UTM.

La mayoría de las especies fueron identificadas in situ, otras fueron colectadas e identificadas en el Herbario Nacional de Santo Domingo, por comparación con ejemplares de la colección y con el uso de claves taxonómicas contenidas en la flora de La Española (Liogier, 1982, 1983, 1986, 1994, 1995, 1996, 2000 y Acevedo, 2003). Los ejemplares colectados fueron prensados y secados antes de su identificación. Las especies identificadas son presentadas en una tabla organizada por familia, género y especie. También su tipo biológico y el estatus biogeográfico, los nombres comunes, en su mayoría fueron tomados de Liogier (2000) y otros fueron aportados por los autores de este informe.

2.2.2.2.- Metodología para la descripción de la fauna

Técnica de muestreo para herpetofauna: Los muestreos de los anfibios y reptiles se realizaron usando la técnica de búsqueda libre en el área del proyecto, tanto para los anfibios como para los reptiles, esta técnica consiste en realizar caminatas durante el día en un tiempo establecido, (Schwartz et al. 1991., Angulo et al. 2006).

Para la identificación de los Anfibios y Reptiles se consultó la información de la base de datos de Caribherp West Indian amphibians and reptiles. Actualizada el 30 de mayo del 2017. (Caribherp, 2017).

Para la identificación de las especies amenazadas se tomó en cuenta la Lista Roja de La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2017) y La lista Roja de las especies de fauna y flora amenazadas en la República Dominicana (MIMARENA, 2011).

Técnica de muestreo para ornitofauna: Al igual que el grupo anterior, la información de la ornitofauna se colectó usando la técnica de búsqueda intensiva, realizando recorridos dentro del área del proyecto, detectando las especies por medio de la vista o auditivo, de este método aumenta la probabilidad de detención de aquellas aves que particularmente tienen hábitos de forrajeo o silenciosos (Ralph et al, 1995) y se dificulta su localización por cantos.

Los recorridos se realizaron a pie, tratando de inventariar todos los lugares de la zona, que puede ser preferido por algunas especies en particular, abundancia y diversidad en la zona de estudio (Ralph et al. 1993, 1996., Wunderle, 1994., Allen, 1986).

Para la identificación y clasificación de las especies de aves seguimos las normas y reglas de American Ornithologists' Union, (AOU, 2016), Aves de la República Dominicana y Haití (Latta et al. 2006), y A Guide to the Birds of the West Indies (Raffaele et al. 1998).

Para los estatus biogeográficos se utilizaron las categorías propuestas por Raffaele et al, (1998) y Latta et al, (2006) que incluyen:

Residente: especies de presencia permanente de forma natural, que se reproduce en la Hispaniola.

Endémicas: especies de presencia únicamente en la Isla y sus territorios, cuya presencia no se encuentra en otro lugar del mundo.

Migratorias: especies que se reproduce fuera de la Isla y están presenten en la Isla durante su tiempo de no reproducción, generalmente de septiembre a abril

Introducidas: especies no nativas de la isla, pero que, por razones no naturales como liberaciones y escapes, están presente en área silvestre donde pueden incluso reproducirse.

Gremio trófico: es un grupo de especies o individuos que explotan la misma clase de recursos o que realizan funciones ecológicas de una manera similar. (Casenave, 2001., Guariguata y Kattan 2002).

Insectívoros: especies que su dieta está basada fundamentalmente en insectos.

Frugívoros: especies que se alimentan mayormente de frutos y semillas.

Nectarívoros: especies que su alimentación está basada en el néctar producido por las flores de las plantas.

Piscívoros: especies que dependen estrictamente de peces para su alimentación.

Rapaces: son "ave de presa", carnívoros, que cazan y se alimentan de animales incluyendo otras aves.

Las especies amenazadas se identificaron tomando en cuenta la Lista Roja de La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (UICN, 2017) Birdlife International y la lista Roja de las especies de fauna y flora amenazadas en la República Dominicana (MIMARENA, 2011).

2.2.3.- Metodología para la descripción del medio perceptual

La clasificación de los paisajes y su diferenciación por tipología para el territorio donde se emplazará el proyecto se basó en la interrelación de los elementos que integran al medio ambiente físico, biótico y socioeconómico. Esta identificación tuvo como referencia las descripciones sobre la geomorfología, edafología y la botánica del territorio.

Para evaluar los tipos y subtipos de paisajes, los mismos fueron analizados en una matriz donde se evalúan de acuerdo con los parámetros cualitativos de: visibilidad, fragilidad y calidad o belleza.

A cada una de estas cualidades se les dio las categorías que se resumen en la Tabla 2.2.3-1.

Tabla 2.2.3-1. Categorías de cada una de las cualidades.

Cualidades	Categorías
Visibilidad	Alta
	Media
	Baja
	Nula
Singularidad	Alta
	Media
	Baja
Calidad	Excelente
	Muy buena
	Buena
	Regular
	Mala

Desde el punto de vista de la posibilidad de que las funciones del paisaje puedan generar nuevos paisajes y multiplicar los existentes se estableció la clasificación de alto, medio y bajo.

2.2.4.- Metodología para la descripción del medio socioeconómico y cultural

Para la realización de la línea base ambiental de las variables económicas, sociales y culturales se utilizó como fuente el Censo de Población y Vivienda del 2010, elaborado por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). Otra fuente secundaria fue el Mapa de la pobreza en la República Dominicana del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (2014).

Se consultaron otras fuentes secundarias como estudios realizados en la zona por la consultora ambiental EMPACA, documentos escritos, estadísticos y cartográficos elaborados por instituciones estatales.

El análisis de la información para la caracterización socioeconómica y cultural de las comunidades del entorno del proyecto se realizó a partir de la identificación de variables sobre demografía, economía patrimonio cultural, servicios públicos y líneas vitales (salud, agua potable, electricidad, vías terrestres, telecomunicaciones, red escolar y seguridad pública).

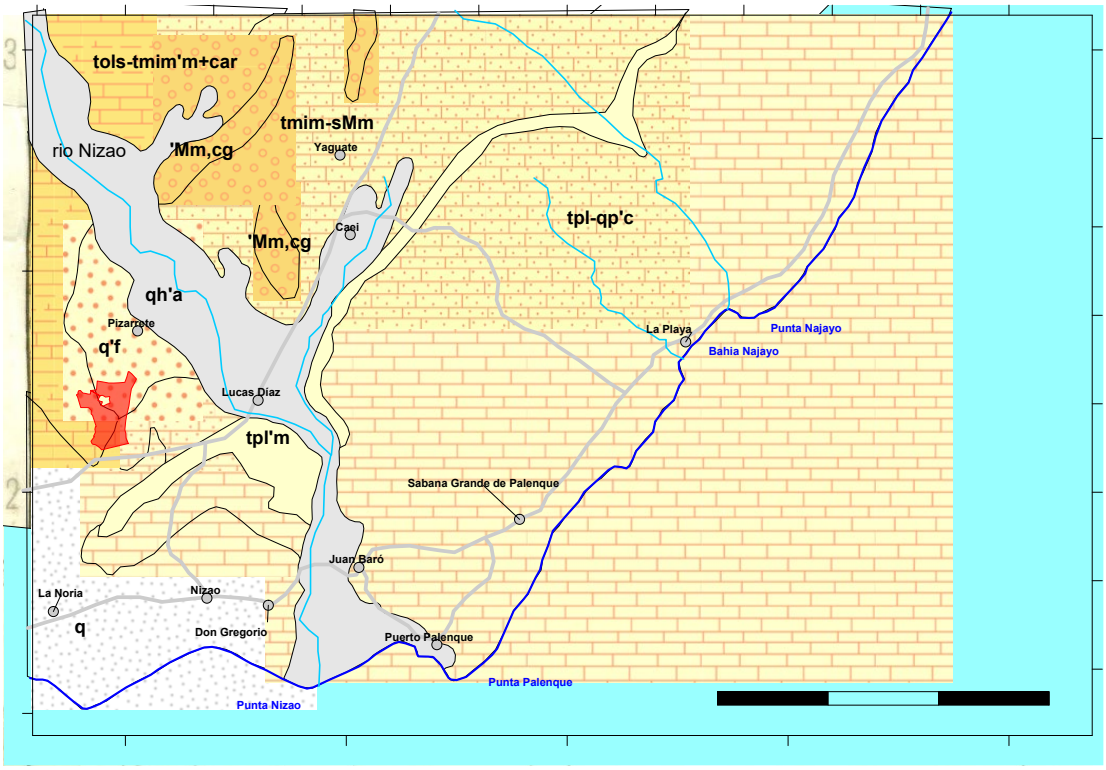
2.3.- Medio físico

2.3.1.- Características geológicas regionales

A una escala macrorregional, el territorio está constituido por sedimentos y rocas del Paleógeno y Neógeno, y sedimentos recientes del Cuaternario, que en general muestran diferentes grados de meteorización. Las cuencas de deposición discurren por un horst general tectónico en el cual afloran y son descubiertas por la erosión, y formadas de casi todos los tipos predominantes en la Cordillera Central (al Norte) y en la Planicie costera al Sur.

Hacia el sector central se distinguen las formaciones geológicas **Tmi_{m-s}'Mm** y **tols-tmi_m'm+car,** representadas por areniscas, margas arenosas y conglomerados, en intercalaciones no homogéneas, que datan del Mioceno del Neógeno y del Oligoceno del Paleógeno. En estos territorios se observan episodios guijarrosos (‘**Mm,cg**) en forma de manchas, con poco desarrollo (Figura 2.3.1-1 y 2.3.1-2).

Figura 2.3.1-1. Mapa Geológico a escala del macrorregión.



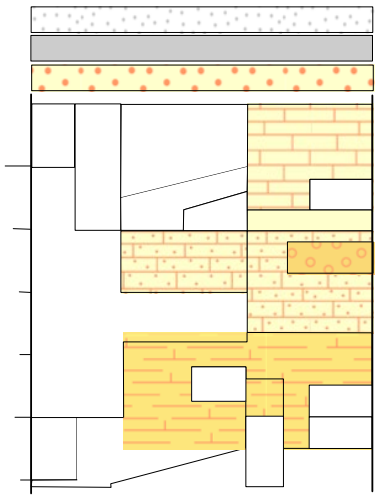
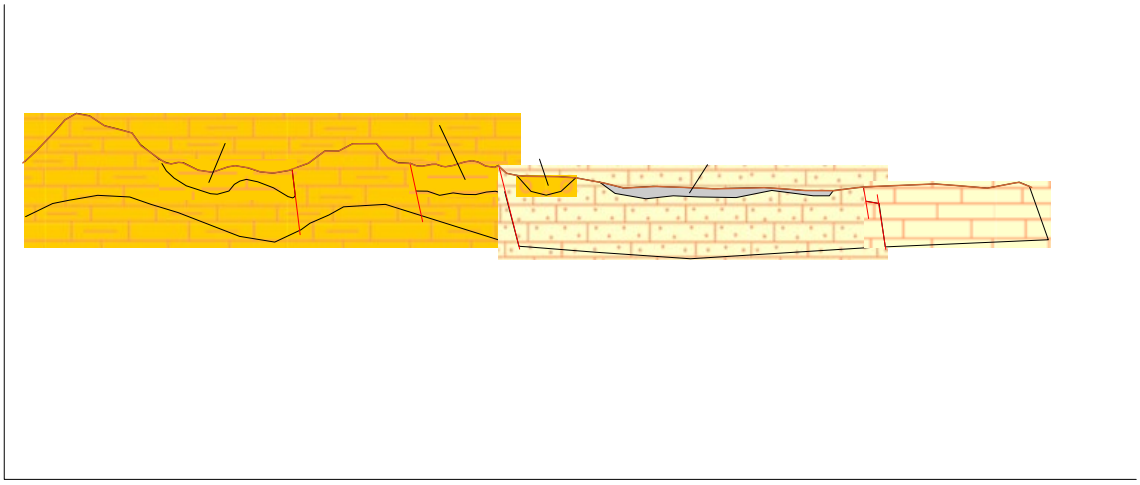


Figura 2.3.1-2.- Perfil Geológico a escala del macrorregión.



Con una textura similar, hacia el Norte, yacen macizos flyshoides oligocénicos (Paleógeno), con una distribución de su eje longitudinal paralela a las rocas descritas anteriormente, orientadas de SO a NE. En general se observan margas con intercalaciones de calcarenitas, que a medida que avanzan hacia las elevaciones del Norte es notable el predominio de las areniscas y calizas (**teo-tmi$_i$'c** y **tol-tmi$_m$'m+car**).



Foto 2.3.1-1. *Macizos de rocas terrígenas carbonatas del centro del macrorregión, rodeados por las elevaciones de la Cordillera Central al Norte.*

En la base de estas formaciones terrígenas y carbonatadas, se formó un nivel de rocas terrígenas de granulometría fina (**tpl'm**), representados por margas arenosas.

Todos estos macizos miocénicos considerados como la parte alta de la secuencia se sumerge con suave inclinación por debajo de las calizas arrecífales aterrazadas y de los depósitos costeros de la planicie (**tpl-qp'c**). Ver Figura 2.3.1-1.

Así dentro de este macrorregión se han reconocido varias unidades tanto litológicas como estructurales de origen y naturaleza diversa, que pueden agruparse en tres grandes conjuntos: los materiales volcánicos y sedimentarios del Cretácico superior de la Fm. Las Palmas; el Grupo Río Ocoa, conformada por los depósitos paleógenos de las Fm. Ocoa, El Limonar y Majagual; y el Grupo Ingenio Caei, de edad Mioceno medio-Plioceno, constituida por las Fm. Río Nizao e Ingenio Caei, subdividido a su vez por numerosos miembros que registran cambios rápidos en la naturaleza de la sedimentación y en la configuración paleogeográfica de la zona durante gran parte del Neógeno.

A escala de la región de estudio, en el entorno al proyecto se describen una serie de litologías que caracterizan los macizos de rocas terrígenas carbonatadas.

La Fm. Majagua dentro del Grupo Ocoa (Mioceno Inferior) posee una gran heterogeneidad litológica, compuesta por una sucesión de areniscas, calcarenitas finas y tramos de margas masivas (representadas por **8** y **9** en el Mapa Geológico Regional).

En la región, hacia el Noroeste, hay afloramientos de esta formación donde se destacan las manifestaciones abiertas en la cantera Los Cabritos de DOMICEM S.A., muy cerca de la localidad de Pizarrete, donde es posible observar con todo detalle las características del techo de esta unidad.

La Fm. Río Nizao constituye la base del Grupo Ingenio Caei (identificado **10** en el Mapa Geológico Regional), y está constituida por unos 100 metros de conglomerados arenosos, muy cuarcíticos, que principalmente aflora al NE del Río Nizao, con edad del Mioceno medio.

Estas rocas de la Fm. Río Nizao se distribuyen al Este y Sur al área del proyecto, y tiene una potencia, deducida por medios cartográficos, de unos 1000 metros, siendo su base una discordancia angular erosiva, de escala regional, que la separa los materiales plegados de la Formación Majagua (Mioceno inferior) del Grupo Ocoa.

Cerca del pueblo de Santana, dentro de la parte más alta de las facies conglomeráticas de la Fm. Río Nizao, se ha observado un tramo constituido por arenas y conglomerados de grano fino, con estratificaciones cruzadas en surco que puede contener fragmentos de fauna somera. Los niveles de arenas son de tamaños de grano muy heterogéneo (de finas a gruesas, en ocasiones microconglomeráticas) y presentan un intenso desarrollo de icnofábrica, con predominio de la icnoespecie Ophiomorpha nodosa, que llega a formar niveles de colonización monoespecíficos. En este punto se han descrito también estructuras de escapes de fluidos y laminaciones horizontales de alto régimen de flujo.

La Fm. Ingenio Caei constituye la unidad superior del Grupo que lleva el mismo nombre, y se describe como una unida formada por unos 1500 metros de depósitos de litología muy heterogénea (conglomerados, arenas, limos y calizas arrecifales) de edad Mioceno medio.

Se han descrito cinco nuevos miembros dentro de esta formación a partir de cambios observados en el tipo de sedimentación y en su estratigrafía:

- Fm. Ingenio Caei. Miembro Cerro El Peñón (identificado **11** en el Mapa Geológico Regional), representado por calcarenitas y calizas del Mioceno medio-superior. Al Este del Río Nizao estas rocas son calizas y margas que se organizan en alternancias de paquetes métricos y que, en general, afloran en muy malas condiciones, en forma de manchas.

- Fm. Ingenio Caei. Miembro Boca de Los Arroyos (identificado **12** en el Mapa Geológico Regional) de conglomerados, arenas, limos y calizas; el Miembro Loma de Duveaux (identificado **13** en el Mapa Geológico Regional) de conglomerado polimíctico; y el Miembro Laguna de Los Reyes (identificado **14** en el Mapa Geológico Regional) de calizas y calcarenitas con corales, todas del Mioceno superior -Plioceno.

- Fm. Ingenio Caei. Miembro Sabana Grande (identificado **15** en el Mapa Geológico Regional) con calizas, calcarenitas y arenas finas; y el Miembro Palenque (identificado **16** en el Mapa Geológico Regional) con conglomerados y arenas, todas del Plioceno-Pleistoceno inferior.

Los depósitos cuaternarios de la región de Nizao y Santana cubren un 40 % de la superficie de esta, predominando los de origen fluvial, seguidos por los marino-litorales y los poligénicos. Los depósitos de origen gravitacional no llegan a ser representables a esta escala, ya que por el moderado relieve no llegan a alcanzar un desarrollo suficiente.

Una de las formaciones relevantes en la región es la Fm. La Isabela de calizas arrecifales, calcirruditas y calcarenitas, y margas y calcarenitas con corales del Pleistoceno.

Esta formación ocupa una extensa banda costera en el extremo Sureste de la región de estudio, que no queda representada en el Mapa Geológico Regional para el proyecto.

Los Depósitos continentales de Piedemonte antiguo, representados por lutitas y arenas con gravas y cantos (identificado **19** en el Mapa Geológico Regional) del Pleistoceno Holoceno, están distribuidos en la mitad occidental del área del proyecto.

Estos depósitos alcanzan su máximo desarrollo en el sector correspondiente al *paleocauce* fluvial del río Nizao, donde son el resultado de la colmatación por arrastre de los depósitos fluviales de dicho río, por lo que presentan mayor grado de redondeamiento
que en otros lugares.

Son materiales detríticos, heterométricos y polimícticos, cuya composición y madurez textural dependen del área fuente. Ocasionalmente son más arcillosos y de color rojizo debido a rubefacción, y su espesor puede alcanzar la decena de metros. Su edad corresponde al Pleistoceno, aunque puede alcanzar el Holoceno, puesto que en unos casos estos depósitos aparecen como un paso lateral de las terrazas fluviales altas y en otros resultan la acumulación reciente.

Los Depósitos continentales y litorales de Terrazas bajas (identificado **22** en el Mapa Geológico Regional) con conglomerados y gravas del Holoceno, se distribuyen en ambos márgenes en relación con el cauce actual del río Nizao, con una extensión importante en especial hacia el Norte del área del proyecto. Son conglomerados polimícticos bien redondeados, con predominio de los cantos de rocas carbonatadas sobre los derivados de rocas volcánicas. La proporción de arenas y es menor que en la terraza alta y los paleocanales presentan bases más planas y mayor continuidad lateral.

La Zona con derrames y avulsión de canal y llanura de inundación (identificados **26** y **28** en el Mapa Geológico Regional) con lutitas y arenas con cantos y gravas, del Holoceno.

2.3.1.1.- Características geológicas de la zona del proyecto

En un contexto territorial mucho menor, ajustado al área del proyecto, los macizos que yacen son de rocas sedimentarias, terrígenas y carbonatadas, en intercalaciones de areniscas, margas y conglomerados, con manifestaciones de aleurolitas y lutitas, del Mioceno del Neógeno y Oligoceno del Paleógeno, sin haberse observado ningún afloramiento (Mapa Geológico Regional).

Estos macizos de rocas en la zona tienen capas de meteorización de entre 5 m y hasta 15 m de espesores, según algunas excavaciones al Noreste del área del proyecto. Estos materiales meteorizados se describen como limos arcillosos de color marrón con relictos de la estructura laminar y estratificada original (Fotos 2.3.1.1-1).




Fotos 2.3.1.1-1.- *Limos arcillosos con relictos de estratificación primarias, como sedimentos de meteorización de las rocas primarias.*

Las areniscas se encuentran en forma de estratos bastante separados dentro del resto de las rocas, y en estado bastante poco alterado, y con buen grado de litificación. Son básicamente de grano medio y de composición variada. Los estratos varían entre algunos centímetros y un par de metros en espesor y presentan patrones de fracturación perpendicular a la estratificación, lo que produce bloques de forma bastante cúbica (Foto 2.3.1.1-2).



Foto 2.3.1.1-2.- *Bloques de areniscas extraídos de excavaciones al Norte de la zona del proyecto.*

Como se describió anteriormente, los sedimentos recientes cuaternarios que se distribuyen sobreyaciendo a los macizos de rocas primarias tienen una textura algo más arcillosa para el área, aunque una matriz limosa (Foto 2.3.1.1-3). Aunque no hay excavaciones representativas en la zona del proyecto, se ha interpretado la yacencia de estos materiales por algunos movimientos de tierra antiguos, relacionados con la construcción de los canales de trasvase de agua en la zona. De manera general en el territorio, estos sedimentos de meteorización están cubiertos por capas de suelos edáficos.



Foto 2.3.1.1-3.- *Sedimentos limo arcillosos, semiduros a duros, producto de la meteorización de las rocas primarias, que yacen en el área del proyecto.*

2.3.1.2.- Tectónica

La tectónica precuaternaria puede observarse sólo en los terrenos del basamento cretáceo que constituyen los relieves montañosos alejados de la zona del proyecto.

Sin entrar en el detalle de dicha tectónica compleja, cuyo análisis profundo no está previsto en los objetivos del presente trabajo, las áreas asociadas a la Cordillera Central, incluyendo las llanuras colindantes, se desarrollan en sobreposición según franjas alargadas en dirección NO-SE, cuyas geometrías son consecuentes a la sucesión de fases tectónicas, que comprenden tres distintas fases cretáceo-eocénicas de vulcanismo y plutonismo de arco insular seguidas por igual número de fases de colisión del sistema de arco, a las cuales se agregan una fase miocénica de transcurrencia a lo largo de fallas E-O que anticipa una fase transgresiva miocénica con interacción de las estructuras transcurrentes E-O con las más viejas estructuras NO-SE heredadas de la construcción del arco insular.

En la zona del proyecto, estas formaciones o patrones de la tectónica están cubiertos, sin que superficialmente queden evidencias.

2.3.2.- Características geomorfológicas

De acuerdo con la distribución de los dominios fisiográficos de la República Dominicana, el área del proyecto se localiza en el extremo occidental de la Llanura Costera del Caribe, y cercano a las morfologías que caracterizan la Llanura de Azua, aunque en la literatura científica hay varias interpretaciones de los límites de estas formaciones geomorfológicas (Figura 2.3.2-1).

Figura 2.3.2-1. Ubicación de la zona del proyecto respecto a los dominios fisiográficos del centro-sur de la de la República Dominicana. El Mapa fuente se refiere a Troncoso, 1992.



(Región X Llanura Costera del Caribe, Región XVII Llanura de Azua)

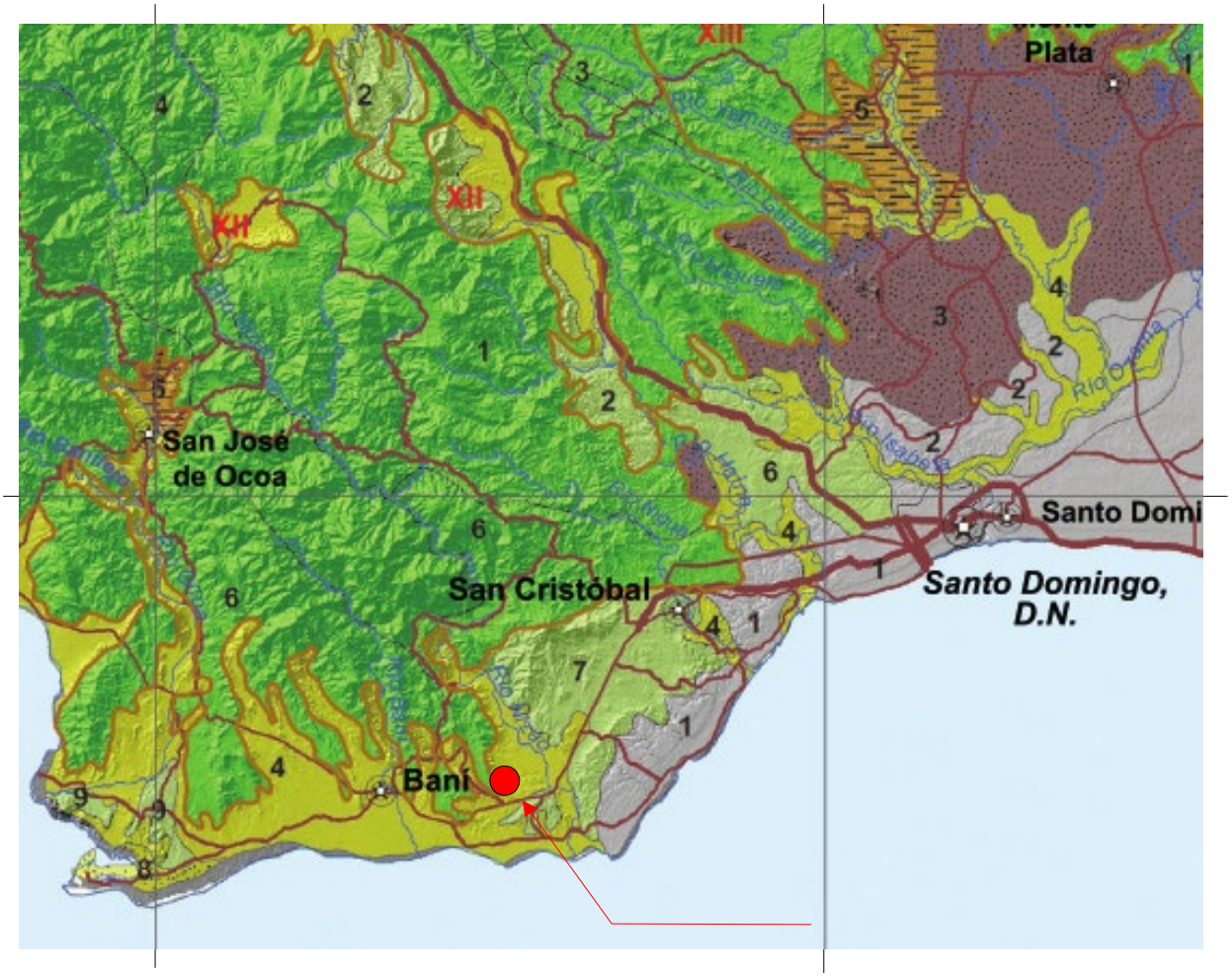
Respecto a las regiones y zonas geomorfológicas interpretadas por el Atlas de Biodiversidad y Recursos naturales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2012), la zona del proyecto se distribuye en los aluviones de la Llanura Costera del Caribe y los sedimentos blandos del Mioceno (Figura 2.3.2-2).

Estos dos dominios morfoestructurales principales que se identifican como el extremo meridional de la Cordillera Central y el sistema del Grupo Ingenio, quedaban divididos por el sistema fluvial del río Nizao, pero se ha producido un desplazamiento, canalizándose a través del extremo occidental del segundo dominio.

En general el relieve actual y los dominios morfoestructurales de la región son el resultado de la deformación y emersión, desde el Mioceno a la actualidad, de la cuenca marina en la que se generaron las diferentes unidades y formaciones cretácico-pliocenas.

En el entorno regional el encajamiento y desarrollo de la red de drenaje ha generado importantes volúmenes de materiales depositados en varios sistemas o generaciones de abanicos torrenciales, que hoy cubren las estribaciones más meridionales de la Cordillera Central, cercanas a la línea de costa del Mar del Caribe. En el Holoceno el río Nizao sufre el giro o captura hacia el este, abandonando el tramo final de su valle, que llega al mar con una dirección similar algunos kilómetros al oeste de su desembocadura actual. Posteriormente, el continuado ascenso regional ha provocado la incisión fluvial de su cauce bajo su terraza baja, al igual que ha acentuado la de los cursos fluviales que alcanzan la costa a lo largo de los valles encajados en las superficies de erosión desarrolladas sobre el Grupo Ingenio.

Figura 2.3.2-2. Ubicación de la zona del proyecto en el Mapa de regiones geomórficas.



A escala de la zona del entorno al área del proyecto el relieve es llano con algunas ondulaciones perimetrales. Así, en términos morfológicos es una llanura interior alta, con cotas de 40-45 m, con una superficie transformada por la agricultura y la construcción de canales de riego.

En el entorno medio a los límites del área del proyecto se observan algunas elevaciones medias, con cotas máximas entre 80 y 100 m. Estas características morfológicas se muestran en la Foto 2.3.2-1 y en los perfiles morfológicos de la Figura 2.3.2-3.

Figura 2.3.2-3. Perfiles morfológicos en la zona del proyecto.

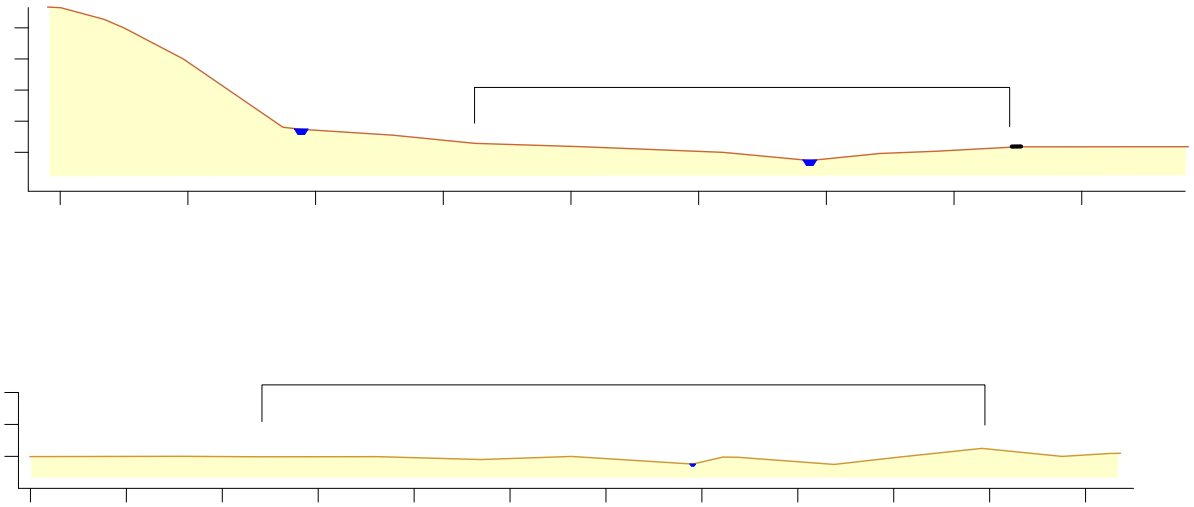




Foto 2.3.2-1. *Vista en perspectiva de Sur a Norte del área del proyecto, donde se observa la superficie plana de llanura con muy escasas ondulaciones.*

De manera general para la zona no se observaron fenómenos de erosión, ni arrastre, con formación de cárcavas o surcos, sobre lo que influye la escasa pendiente y la cobertura vegetal. Así mismo, el escurrimiento superficial fue transformado en gran medida para tributar hacia el canal de drenaje central, modificado.

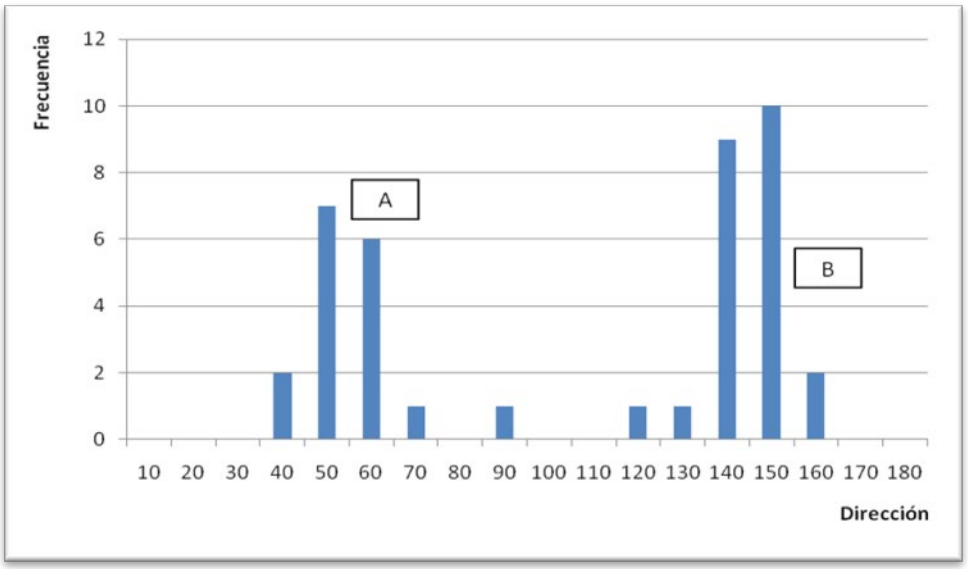
Las muy escasas ondulaciones del relieve y se distribuyen hacia el flanco oeste, fuera del límite del área del proyecto, y no presentan ningún tipo de proceso gravitacional, que puedan poner en riesgo la estabilidad global, ni hay indicadores morfológicos de movimientos de reptación de los sedimentos de cobertura, cuya textura condiciona propiedades de cohesión moderadas, pero suficientes para influir en su estabilidad (Foto 2.3.2-2).



Foto 2.3.2-2. *Ondulaciones colindantes por el Oeste al área del proyecto, de superficie llana sin evidentes fenómenos de erosión o arrastre.*

A partir de la interpretación de los morfoalineamientos a escala regional, se establecieron dos familias predominantes, que responden a las distribuciones principales de los elementos (Figura 2.3.2-4).

Figura 2.3.2-4. Gráfico de frecuencia *vs.* dirección morfoalineamientos para la zona.



De esta interpretación se han establecido dos familias de agrupamiento. La familia A con direcciones 50-60º que representa la dirección de distribución de una serie de elementos morfológicos como valles y terrazas fluviales. La continuidad de estos alineamientos no es determinable, aunque no son los de mayor relevancia en la región. Someramente estas alineaciones también marcan algunos geoprocesos de erosión.

La familia B por su parte agrupa las estructuras con dirección 140-150º, con una continuidad mayor. Es evidente en la geomorfología regional que estas alineaciones representan estructuras morfológicas y discontinuidades tectónicas.

Se observan algunas alineaciones de 90º, de Este a Oeste, las que con muy poca frecuencia representan algunas desviaciones regionales de las estructuras geológicas. Es importante no descartar la alteración antrópica que a escala regional es importante.

2.3.3.- Clima

El clima dominicano varía localmente, a causa de varios factores geográficos, que influyen en la regulación de la temperatura y de las lluvias, así como en la circulación general de los vientos, espacial y temporalmente.

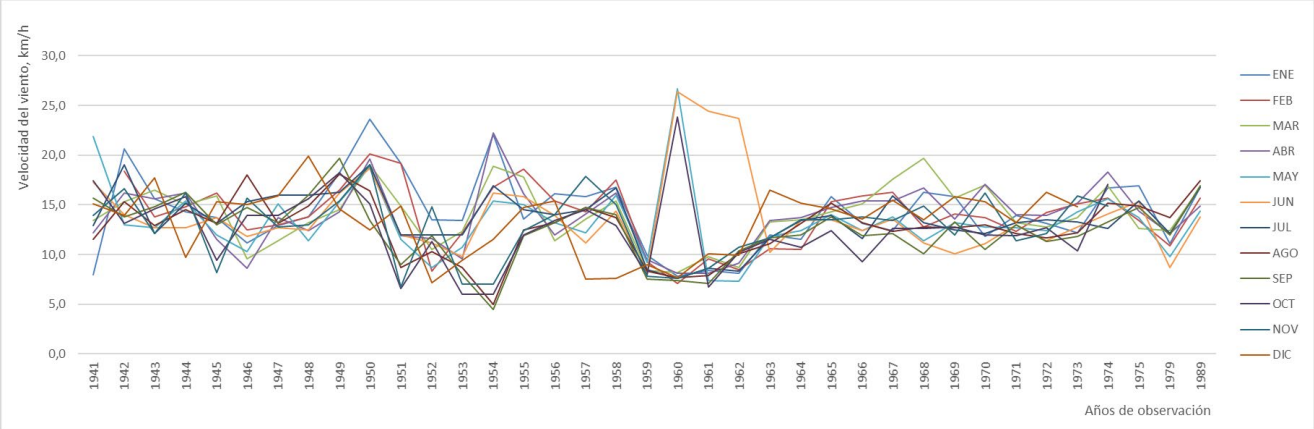
Para caracterizar los elementos que determinan el clima de la zona donde se encuentra ubicado el proyecto, se ha utilizado la información disponible según publicaciones de la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET), el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), sitios de Internet y los archivos de la Consultora Ambiental EMPACA.

2.3.3.1.- Dirección y velocidad de los vientos

Tomando la base de datos de la estación climática de San Cristóbal, se procedió a mostrar el comportamiento del viento mes a mes para los años observados a partir del 1941 para las velocidades y desde 1965 para las direcciones.

Como un primer análisis y para considerar un punto de partida, se ha valorado el comportamiento mensual de la velocidad del viento para todo tiempo observado (Figura 2.3.1-1).

Figura 2.3.1-1. Velocidad promedio mensual del viento para los años entre 1941 y 1989, registradas en la Estación meteorológica de San Cristóbal (Valores de velocidad en km/h).



En la Tabla 2.3.3.1-1 se muestran los parámetros de caracterización de la velocidad del viento, por meses, para toda la serie observada. Los valores promedios mensuales más intensos son en los meses entre enero y junio, con correspondencia de picos máximos. En este mismo primer semestre del año el coeficiente de variación de la serie es mayor, aunque se destaca igualmente el mes de octubre que corresponde con uno de los meses de mayor actividad ciclónica registrada en la región.

Tabla 2.3.3.1-1. Caracterización de la velocidad del viento mensual para la serie registrada en la Estación meteorológica de San Cristóbal (Valores de velocidad en km/h).

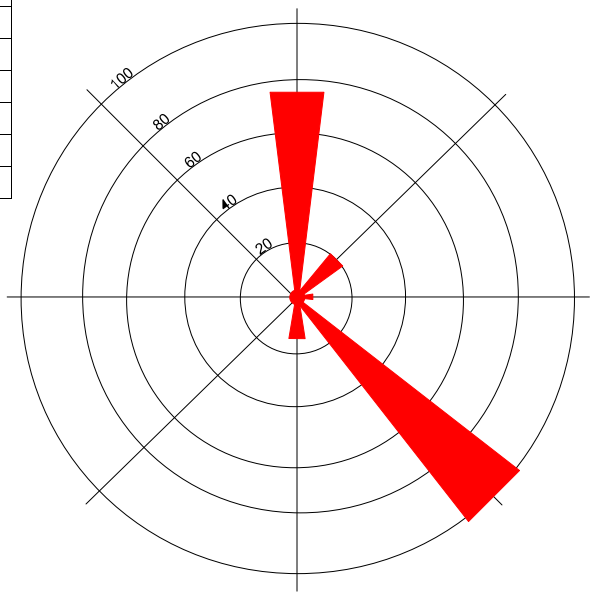
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Promedio	14.2	14.0	14.0	13.8	13.3	13.9	13.6	12.7	12.4	12.5	12.8	13.3
Mínimo	7.8	7.1	8.2	8.1	7.3	8.2	7.6	5.0	4.5	6.0	6.7	7.2
Máximo	23.6	20.1	19.7	22.2	26.7	26.4	19.0	18.1	19.7	23.8	19.0	19.9
Moda	15.8	13.8	11.4	16.2	12.4	12.7	12.1	13.1	11.9	13.9	12.1	15.3
CV	0.26	0.23	0.21	0.23	0.27	0.29	0.20	0.23	0.24	0.30	0.26	0.25

De esta serie completa se puede resumir que, para la región, la velocidad promedio del viento es de 13.4 km/h, con mínimos registrados de 4.5 km/h y máximos de hasta 26.7 km/h. Es notable que, la moda calculada para toda la serie de años observados de 13.4 km/h, similar al valor promedio. En el caso del coeficiente de variación de la serie es de 0.25, bajo para esta tipología de información meteorológica.

Con respecto a la dirección del viento y al considerar la data de más 7300 observaciones desde el año 1965 se obtiene una rosa de los vientos cuya configuración se observa en la Figura 2.3.3.1-2.

Figura 2.3.3.1-2. Rosa de vientos registrada en la Estación meteorológica de San Cristóbal.

Dirección	Cantidad	%
N	77	
NE	20	
E	1	
SE	107	
S	13	
SO	0	
O	0	
NO	0	



En la Tabla 2.3.3.1-2 se muestra el resumen de la dirección del viento para la data completa de observaciones, y su comportamiento mensual. En términos de predominio es evidente la dirección del Sureste durante tres trimestres del año, mientras que para los restantes tres meses es desde el Norte.

Tabla 2.3.3.1.-2. Dirección del viento predominante registradas en la Estación meteorológica de San Cristóbal.

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
N	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	N	N

La dirección del viento desde el Norte se registró en los meses de noviembre, diciembre y enero, coincidiendo con el período del año cuando el país es azotado por frentes fríos, cuando predomina esta dirección, mientras que en los restantes meses son desde el Sureste.

El análisis de la dirección del viento con más detalles permite observar que entre los meses de febrero y junio la incidencia casi total de los vientos es proveniente del Sureste, mientras que a partir del mes de julio y hasta octubre se observa un progresivo incremento de la incidencia desde el Norte, y una muy somera influencia desde el Noreste. En el mes de noviembre y enero la incidencia del norte es predominante, mientras que desde el Noreste es apreciable, y desde el Sureste es muy poco significativa. En el mes de diciembre se observa un ligero cambio de este comportamiento cuando los vientos del Norte predominan, seguidos en frecuencia por los del Sureste y entonces los del Noreste son poco apreciables en la data.

La dirección predominante de los vientos para la región es del Sureste con un 49.1 %, mientras que los vientos del Norte incidieron en un 35.3 %, bien diferenciadas hacia los meses de verano e invierno tropical. Otras direcciones, con muy baja incidencia son el Noreste con 9.2 %, del Sur con 6.0 % y del Este con solo 0.5 %.

2.3.3.2.- Precipitación media anual

En el territorio de las islas caribeñas, el patrón de la distribución de las precipitaciones promedios anuales es muy similar. La cantidad de precipitaciones aumenta con la altura del relieve y decrece a medida que se acerca a la costa. Sin embargo, la precipitación media anual muestra la alta variabilidad espacial en el territorio de la provincia de Peravia, donde se aprecia la variabilidad de las lluvias medias anuales en este territorio y se registran valores de 600 mm en la zona suroeste, mientras el gradiente pluviométrico aumenta hasta alcanzar lluvias de hasta 2700 mm en la parte alta de la cuenca hidrográfica del río Nizao, al Norte.

Los valores de las lluvias medias anuales en la zona del proyecto oscilan entre 800 y 1200 mm, mientras que los valores promedios y máximos para series largas de tiempo de observación en la región se muestran en la Tabla 2.3.2-1 (Figura 2.3.3.2-1).

Figura 2.3.3.2-1. Mapa de isoyetas de lluvias medias anuales.
Tomado del Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales, 2012.

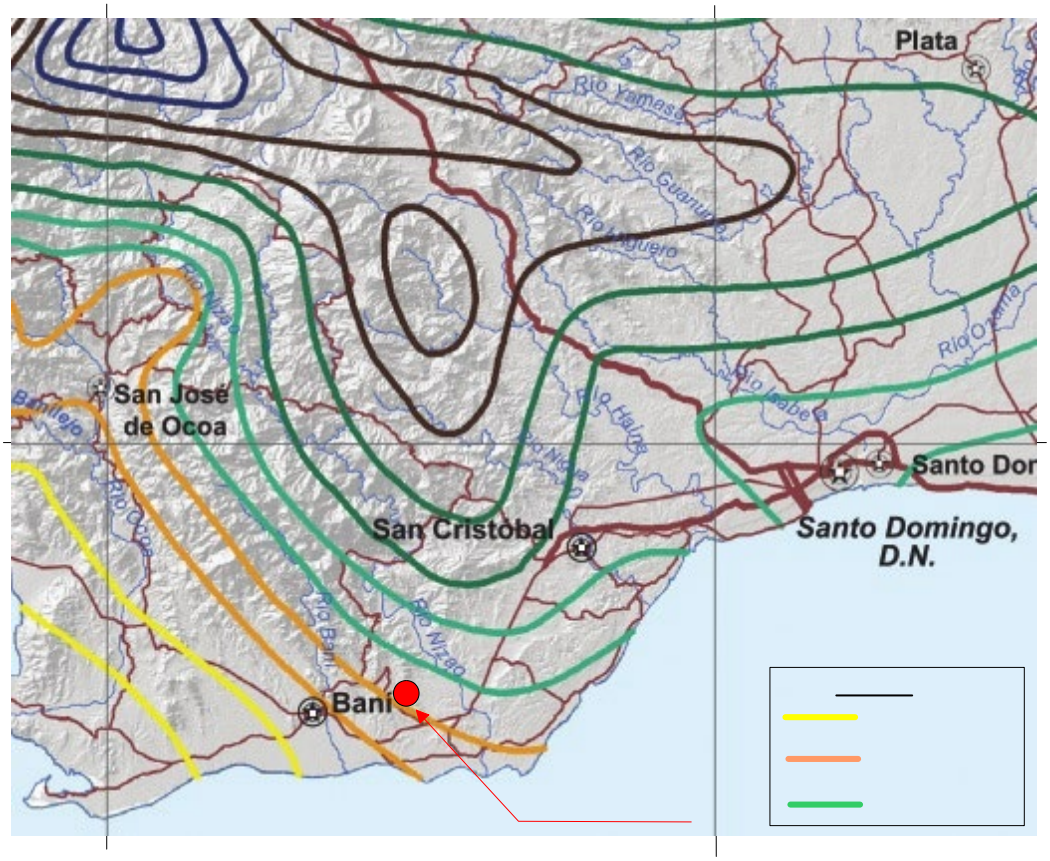


Tabla 2.3.3.2-1. Precipitaciones medias y máximas (mm) en el territorio del proyecto.

Lluvia	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Media	31	27	30	46	160	147	107	122	141	143	59	26	1039
Máxima	41	69	76	40	145	180	85	125	263	98	137	153	-

2.3.3.2.1.- Precipitaciones máximas diarias

La lluvia máxima diaria en la zona puede ocurrir en cualquier época del año, dada las características hidroclimáticas y fisiográficas de este territorio. Los valores extremos de precipitaciones en 24 horas generalmente tienen lugar durante las intensas lluvias que se producen por el azote de tormentas tropicales, muchas con alcance regional.

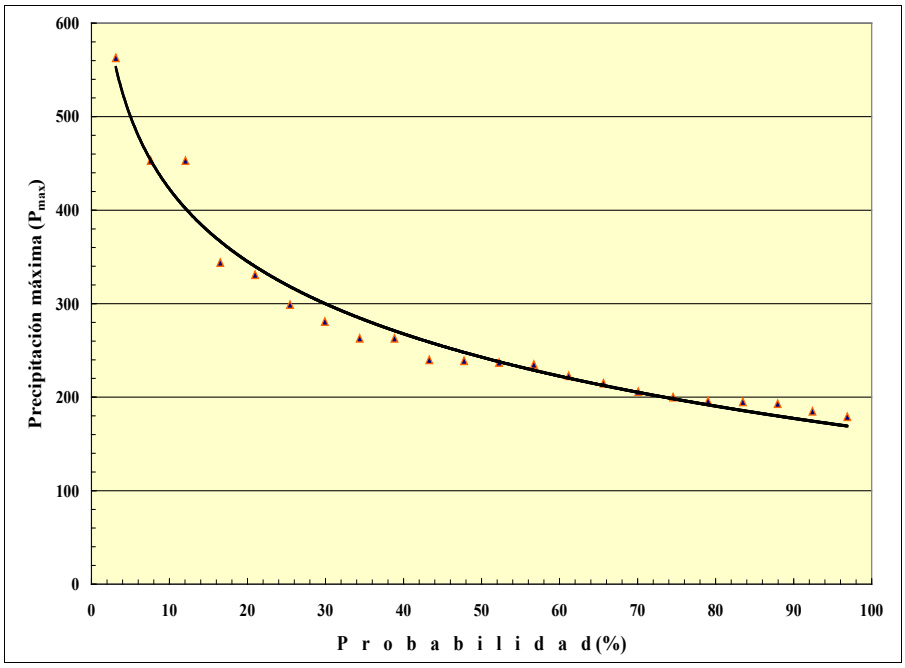
Para la caracterización del régimen de precipitaciones máximas diarias, se tomaron los valores reportados en la Estaciones de San Cristóbal y de Santo Domingo, para los años entre 1993 y 2012, como la más representativa existente (Tabla 2.3.3.2.1-1).

Tabla 2.3.3.2.1-1. Precipitaciones (máximas en 24 horas en mm) para los años entre 1993 y 2012.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1993	46.2	58.0	31.6	15.4	81.6	39.5	20.0	86.4	33.0	46.8	51.1	37.0
1994	34.5	6.3	41.9	19.6	27.5	5.3	54.6	54.0	77.2	35.8	56.8	21.0
1995	10.2	50.5	7.5	28.2	27.3	17.1	40.0	235.5	35.3	182.1	18.0	52.7
1996	15.8	23.8	36.3	27.4	28.6	21.1	44.3	41.8	57.4	59.1	27.9	20.4
1997	11.0	27.6	8.4	24.3	16.4	60.6	46.8	53.8	34.5	100.2	68.3	16.6
1998	13.4	109.8	73.1	35.8	35.4	29.2	33.9	67.3	409.3	94.3	27.5	15.3
1999	21.9	22.5	24.1	61.2	31.0	21.1	15.2	26.0	135.5	42.6	111.5	7.2
2000	148.8	17.5	11.2	15.5	64.2	20.2	58.6	55.5	47.5	22.4	42.9	8.7
2001	9.1	23.0	5.0	30.7	47.0	29.0	64.5	39.5	33.7	39.0	3.0	51.2
2002	4.0	8.8	15.5	52.8	27.6	43.8	18.1	21.9	103.3	65.9	104.6	40.5
2003	58.2	12.4	19.7	43.4	21.4	26.5	69.8	110.0	43.9	37.1	35.0	204.0
2004	11.9	14.9	12.0	16.5	189.1	16.0	50.0	20.1	118.9	16.2	85.8	53.5
2005	27.6	0.3	--	10.0	65.0	58.6	79.5	23.5	39.0	97.9	21.5	29.0
2006	9.7	3.4	36.7	16.4	12.0	41.2	45.0	59.4	32.5	23.9	25.0	10.0
2007	22.9	6.1	70.2	70.2	21.7	97.1	33.5	46.2	70.8	19.4	166.2	88.2
2008	15.4	19.6	21.6	42.0	52.2	37.4	21.9	209.7	106.6	88.0	48.8	10.2
2009	16.0	57.2	16.0	36.6	83.6	11.5	28.9	102.6	36.4	34.2	24.2	60.2
2010	5.4	13.2	3.0	10.0	49.5	70.5	161.1	55.1	90.3	24.2	91.7	7.2
2011	9.2	40.4	0.3	15.2	68.4	137.4	188.1	158.2	34.1	30	43.9	26.7
2012	22.2	10.4	67.9	46.2	50.5	22.3	30.0	63.4	21.3	123.9	21.6	14.0

Con el interés de estimar las lluvias máximas diarias para distintos períodos de retorno (probabilidades) para la zona se ha utilizado esta información y se han aplicado los procesamientos. El resultado del procesamiento estadístico-hidrológicos de probabilidades muestra que, en la región pudieran registrarse lluvias máximas de 24 horas de más de 350 mm, correspondientes a un período de retorno de 100 años (Figura 2.3.3.2.1-1).

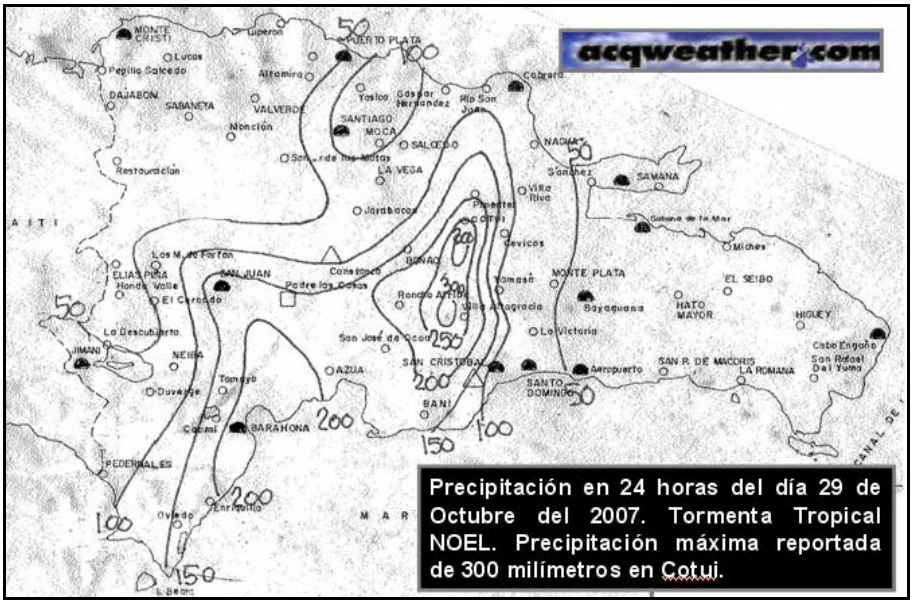
Figura 2.3.3.2.1-1. Gráfico de probabilidades (%) de las precipitaciones máximas diarias (Pmax) en la región.



Esto explica las avenidas fluviales y la capacidad hídrica de las cuencas hidrológicas de los ríos Nizao y Baní, en especial del primero donde se han desarrollado cuatro presas de considerable aprovechamiento hidráulico y regulación.

Por otra parte, como un dato de referencia, se refiere a las lluvias del huracán Noel (noviembre 2007), cuando se produjeron intensas precipitaciones en todo el territorio nacional, con valores registrados en la zona entre 100-150 mm como se puede apreciar en los datos que aparecen en la Figura 2.3.3.2.1-2.

Figura 2.3.3.2.1-2. Isoyetas máximas de las lluvias registradas durante la tormenta Noel.



Otros datos actualizados y recientes de las precipitaciones máximas diarias en la zona del proyecto se detallan en el inciso 2.4 de Ciclones, por ser estos eventos extremos lo causantes de los mayores volúmenes de lluvia.

2.3.3.3.- Temperatura del aire

La República Dominicana se encuentra dentro de una isoterma media anual de 25°C, suavizada en unos 1.5 C, respecto a la temperatura que le correspondería por su latitud, debido a la influencia marítima y las brisas. A causa de la acción estabilizadora de las corrientes marinas y aéreas, en la costa es raro que el termómetro registre temperaturas por debajo de 10° C; pero hacia el centro de la Isla, durante la noche se pierde por radiación gran parte de su calor y en varias localidades pueden registrarse temperaturas extremas por debajo de 10° C.

La temperatura desciende a medida que asciende el relieve montañoso. La disminución es de, aproximadamente, 0.5° C por cada 100 metros. Así se explica que Santo Domingo, al nivel del mar, presenta una temperatura media de 25.6° C y Constanza, a 1234 metros sobre el nivel del mar, tenga 18° C de temperatura media anual.

Los datos de la temperatura del aire se han tomado de la Estación Valdesia, en la cuenca del río Nizao, publicados en el Libro Estadísticas del Agua de la República Dominicana (INDRHI), con un registro de 15 años de observaciones sistemáticas. Aunque en el país no existe una alta variabilidad espacial de la temperatura del aire, es obvio que los valores registrados en esta estación sean, en general, menores que en la franja costera emergida (Tabla 2.3.3.3-1).

Tabla 2.3.3.3-1. Temperaturas medias, máximas y mínimas del aire en la Estación Valdesia, cuenca del río Nizao.

Temp.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Media	24.4	24.3	24.8	25.5	26	26.5	27.1	27.2	26.6	26.2	25.9	24.9	25.8
Máxima	25.3	25.5	26.2	26.7	27	27.3	27.8	28.9	27.5	26.8	26.7	25.9	28.9
Mínima	22.9	23.1	23.7	24.7	24.8	25.6	26.4	26.5	25.9	25.4	24.7	23.1	22.9

2.3.3.4.- Presión barométrica

La presión barométrica tiene muy poca variación durante el año, oscilando entre los mínimos y máximos en rangos de 4 hPa. Según los registros más confiables, los valores máximos se reportan a comienzos del año con valores del orden de los 1014 hPa, mientras que los valores mínimos oscilan en 1011 hPa ocurriendo en el mes de octubre generalmente. Es importante que se considere que estos datos corresponden a condiciones meteorológicas normales, pues al paso de los ciclones tropicales la presión barométrica puede descender hasta alcanzar valores menores a 950 hPa.

En la Tabla 2.3.3.4-1 se relaciona la distribución mensual de la presión barométrica según los registros de estaciones en la región.

Tabla 2.3.3.4-1. Presión barométrica registrada en la región, en hPa.

Meses	**Valores de presión barométrica**, hPa
Enero	1014.3
Febrero	1014.2
Marzo	1013.5
Abril	1012.3
Mayo	1012.4
Junio	1013.8
Julio	1014.3
Agosto	1013.0
Septiembre	1011.1
Octubre	1011.1
Noviembre	1011.5
Diciembre	1013.6
Promedio anual	**1013.0**

2.3.3.5.- Humedad relativa

La humedad relativa promedio del país es de 78%, con una distribución que decrece de Este a Oeste y un aumento sobre el valor medio hacia las zonas costeras. En el caso de la zona de estudio este valor promedio es del orden de 83%.

Aunque esta variable es medida en pocas estaciones a nivel nacional, en la Tabla 2.3.3.5-1 se muestra el comportamiento de la humedad relativa promedio mensual, medida en la estación de Santo Domingo entre los años 1993 y 2012.

Tabla 2.3.3.5-1. Humedad relativa (promedio mensual en %) registradas en la Estación Santo Domingo, (1993-2012). Fuente ONAMET.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1993	84.0	84.7	83.0	83.9	84.0	82.9	82.5	82.0	82.9	84.4	84.3	80.9	83.3
1994	85.9	79.8	80.8	80.3	77.5	78.1	78.5	80.0	83.7	86.4	87.2	86.3	82.0
1995	82.7	86.7	85.3	81.5	84.2	84.1	83.5	84.9	83.5	86.2	86.7	85.2	84.5
1996	79.3	81.0	81.6	79.8	81.9	83.8	80.0	82.7	83.5	84.4	84.9	79.6	81.9
1997	81.6	81.3	79.9	75.3	77.3	80.9	82.9	84.4	81.8	85.4	84.2	82.9	81.5
1998	83.1	80.7	88.5	86.2	90.2	82.5	83.3	83.1	85.2	82.3	84.9	84.0	84.5
1999	83.2	82.8	82.1	81.7	84.2	84.5	82.2	82.9	82.9	85.8	84.5	80.9	83.1
2000	80.5	83.9	80.7	79.5	79.5	81.7	80.9	83.0	84.5	82.6	80.1	85.4	81.9
2001	84.7	84.0	82.4	84.7	87.6	85.1	84.6	84.5	82.5	84.0	80.2	85.0	84.1
2002	83.8	80.5	79.7	80.8	81.4	83.1	81.5	83.7	83.9	84.8	83.5	82.4	82.4
2003	85.0	81.2	79.2	83.8	83.2	84.0	83.6	84.8	50.4	84.4	85.9	84.3	80.8
2004	83.0	80.1	78.7	84.4	85.4	84.3	84.2	82.2	87.3	85.2	83.7	86.0	83.7

Continuación Tabla 2.3.3.5-1.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
2005	84.6	78.0	81.4	81.2	86.5	87.5	87.0	88.5	85.3	89.2	87.8	89.4	85.5
2006	79.5	83.5	84.9	84.9	86.0	88.5	89.9	89.7	88.3	86.0	85.4	85.7	86.0
2007	85.1	90.6	88.3	86.4	88.6	84.4	81.3	84.1	81.2	87.6	83.5	83.3	85.4
2008	81.3	79.7	78.0	81.9	82.5	82.7	81.7	85.0	85.8	82.9	84.2	81.3	82.3
2009	83.1	82.0	76.2	78.4	84.5	80.2	80.4	85.2	80.9	81.1	80.6	82.6	81.3
2010	81.7	80.1	80.6	78.4	84.4	87.3	85.5	80.4	82.4	82.3	78.1	77.1	81.5
2011	78.4	76.7	71.7	74.9	80.7	84.9	85.1	84.8	82.3	83.5	82.7	79.3	80.4
2012	80.1	79.4	80.6	82.2	83.0	81.2	80.3	83.6	81.1	84.4	82.7	80.0	81.6
PROM	82.5	81.8	81.2	81.5	83.6	83.6	82.9	84.0	82.0	84.6	83.8	83.1	82.9

2.3.3.6.- Evaporación

Para todo el país se ha considerado que el valor de la evaporación potencial media anual es de 2200 mm; sin embargo, el ajuste utilizado en la práctica nacional toma el valor promedio de la evaporación potencial y aplicando un coeficiente de transición de 0.8, se obtiene un valor de 1760 mm, de manera que esta sería la evaporación real o desde la superficie libre del agua promedio para el país.

Para este estudio se cuenta con una data de evaporación medida en evaporímetros Clase “A”, registrada por 25 años en la región Haina – San Cristóbal. En la Tabla 2.3.3.6-1 puede observarse la data mensual de la evaporación desde la superficie libre del agua, así como su valor anual.

Tabla 2.3.3.6-1. Evaporación registrada, mm.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Prom.	**110.4**	**120.2**	**166.3**	**164.5**	**159.4**	**150.7**	**156.6**	**160.2**	**144.1**	**134.0**	**109.2**	**104.6**	**1633.4**
Max.	141.2	160.7	195.8	198.0	205.9	192.6	192.4	186.8	175.8	157.1	155.8	154.6	
Min.	83.7	94.8	120.4	137.9	118.0	107.3	115.8	123.0	114.0	113.4	75.7	83.6	

2.3.3.7.- Nubosidad

Los datos de nubosidad se relacionan en la Tabla 2.3.3.7-1 y abarcan una data entre los años 1971 y 2010, con datos de la región al oeste del proyecto y hasta la ciudad de Santo Domingo.

Tabla 2.3.3.7-1. Nubosidad observada, octavos.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Prom.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

2.3.3.8.- Radiación solar

Con respecto a los parámetros que caracterizan a la radiación solar, se puede establecer la duración del día, como el tiempo que permanece el Sol sobre el horizonte, y que oscila entre 11 y 13 horas. La insolación, como número de horas con el sol brillante, oscila entre 6.6 y 8.0 horas aproximadamente, registrándose los valores máximos en los meses de la primavera.

En la Tabla 2.3.3.8-1 se detallan las horas de sol como total mensual, para una data de entre los años 1984 y 1995, disponible en la estación Santo Domingo.

Tabla 2.3.3.8-1. Total de horas con sol registradas en la Estación Santo Domingo, mensual (1984-1995). Fuente ONAMET.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
1984	221.1	210.7	279.8	277.9	243.7	220.3	237.0	237.1	232.3	242.0	239.6	251.4	2892.9
1985	269.1	223.4	263.1	265.3	279.6	278.5	246.5	210.3	223.7	195.2	254.7	233.7	2943.1
1986	257.8	251.8	291.5	275.9	219.4	224.1	265.2	227.9	222.8	260.5	204.6	241.5	2943.0
1987	250.2	225.0	276.0	231.6	233.7	178.0	222.9	244.3	230.5	244.0	214.6	183.6	2734.4
1988	243.0	--	--	253.0	--	--	167.1	182.8	195.8	187.0	--	--	--
1989	216.6	203.4	234.0	264.3	231.7	200.7	188.9	233.8	177.2	257.1	232.1	249.6	2689.4
1990	227.4	212.8	--	189.4	250.4	168.8	203.6	237.8	259.9	155.7	204.1	222.3	--
1991	213.1	214.0	244.3	185.0	182.0	234.5	218.4	198.8	182.8	245.7	217.6	217.1	2553.3
1992	222.0	237.4	235.4	204.7	215.6	237.7	217.9	219.9	193.3	252.1	204.1	231.5	2671.6
1993	185.0	198.1	247.2	--	133.3	195.3	203.7	253.1	233.4	248.8	222.0	230.1	--
1994	227.0	229.4	200.0	246.2	247.5	236.8	248.7	253.6	228.8	--	--	238.0	--
1995	266.3	233.3	271.2	275.0	246.5	221.3	238.7	232.3	230.1	263.6	225.6	225.8	2929.7
Prom.	233.2	221.8	254.3	242.6	225.8	217.8	221.6	227.6	217.6	232.0	221.9	229.5	2745.0

2.3.4.- Suelos edáficos y sedimentos de cobertura

A escala del área del proyecto se pueden diferenciar dos formaciones edáficas que, interpretadas por su capacidad productiva, se pueden resumir dentro de las clases I y II según la clasificación de la OEA utilizada en el Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana, (MIMARENA, 2012).

Estableciendo una aproximación espacial general, estos suelos se distribuyen en toda el área, difícilmente diferenciados por su distribución, debido a las transformaciones de la superficie de la llanura para dirigir el escurrimiento superficial hacia vías de drenaje pluvial (Foto 2.3.4-1).



Foto 2.3.4-1. *Desarrollo de la capa edáfica en las superficiales de llanura.*

Estos suelos se asocian con sectores de depresiones que se observan hacia el centro del área del proyecto. En general, aunque se clasifican favorables para el cultivo, actualmente en todo el territorio son aprovechados para los pastos y la ganadería, con algunos sectores en el Sur dedicados a cañaverales (Fotos 2.3.4-2 y 2.3.4-3).



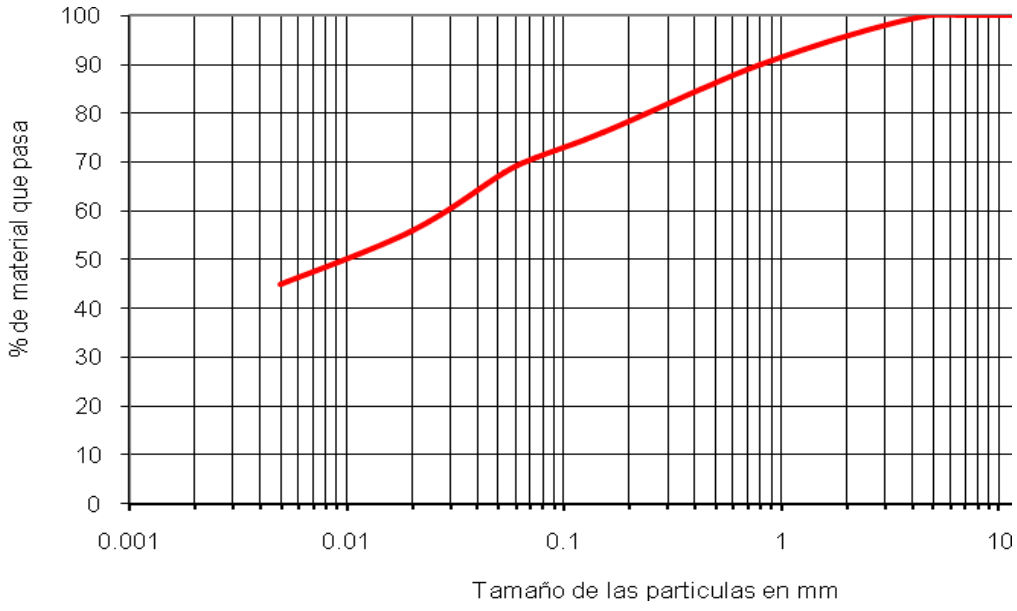
Foto 2.3.4-2. *Sectores hacia la mitad norte del área del proyecto, donde predominan los pastos y la ganadería.*



Foto 2.3.4-3. *Sectores en el borde sur del área del proyecto, con algunos cañaverales.*

De manera general la textura de estos suelos edáficos de clase I y II tiene valores promedios de un 1% de grava, 20% de arena, 28% de limo y 51% de arcilla (Figura 2.3.4-1). Sin embargo, las dificultades del drenaje superficial por la poca pendiente establecen valores de humedad alto, por encima de 25%, y hasta indicadores de saturación puntualmente. Su peso específico es de 2.70 a 2.73 g/cm^3, generalmente su pH es neutro de 7.0 y hasta 1100 mg/l de contenido de sales solubles totales.

Figura 2.3.4-1. Curva granulométrica promedio de los suelos de clase I y II, limo-arcillosos.



Los suelos descritos como de génesis aluvial se han distribuido fuera del área del proyecto, hacia los valles fluviales de las corrientes principales en la región. Como dinámica de estos sedimentos, los depósitos más relevantes se observan hacia sectores del tercio medio del río Nizao.

En el caso de los sedimentos eluviales, se han considerado materiales formados por la alteración y meteorización de las rocas primarias, con poco desplazamiento, que se describen asociados a la llanura. Estos depósitos ocupan gran parte del territorio, con muchos sectores modificados por la actividad antrópica.

2.3.5.- Hidrología superficial

La hidrografía de la región está caracterizada por la presencia de tres sistemas hídricos principales: el río Nizao a 2.3 km al Este del área del proyecto, el río Baní a 9.8 km al Oeste, y el sistema de canales de riego Marcos Cabral.

Desde un punto de vista hidrológico, en toda la región el río más importante es el Nizao, que nace en la Loma Alto de la Bandera y fluye con dirección NNO-SSE para desembocar en el Mar Caribe en el paraje conocido como Punta Nizao.

En momentos de precipitaciones extraordinarias las avenidas fluviales en la zona fluvial al Este del proyecto no son totalmente intensas debido a que el caudal del río está regulado por los embalses de Jigüey, Aguacate, Valdesia y Las Barrías, que suman un volumen máximo de operación de $313.2x10^6$ m³, y que condicionan su régimen hidrológico. La potencialidad hídrica natural total es elevada, entre los $448x10^6$ m³/año (año seco T=10) y los $723x10^6$ m³/año (año promedio).

Justo al Sur del embalse Las Barrías se tienen mediciones directas de caudal, que ha registrado valores medios de 2.77 m^3/s, aunque existen variaciones mensuales muy importantes descritas desde tiempos históricos, con caudales mínimos en torno a 0.3 m^3/s y máximos medidos que superan los 10 m^3/s.

Más al Sur, a unos 15 km de este sector de distribución de los embalses, el valle se extiende hacia el mar, inicialmente confinado por formaciones de baja permeabilidad, limitado por terrazas fluviales de las otras formaciones cuaternarias en el tercio medio de la cuenca, y luego a través de las formaciones litificadas y fisuradas hasta el mar Caribe.

Al Oeste de la zona del área del proyecto, el río Baní, que nace en el Monte de Barbacoa, tiene un régimen hídrico permanente en el sector aguas arriba del poblado de Baní donde yacen las formaciones calcáreas fisuradas y las impermeables flyshoides, y de régimen hídrico estacional aguas abajo del pueblo donde hay escorrentía superficial sólo cuando ocurren episodios pluviométricos importantes. La potencialidad hídrica natural referida a la sección de El Recodo está entre los $26x10^6$ m^3/año (año seco, T=10) y los $45x10^6$ m^3/año (año promedio).

Un sistema de canales de riego de gran importancia para la región es el Canal Marcos A. Cabral, que atraviesa el territorio a partir del contraembalse de Las Barrías, a lo largo del valle del río Nizao en dirección hacia el Sur y continúa desde las proximidades del pueblo de La Catalina en dirección Oeste, cruzando el río Baní inmediatamente al Sur del pueblo de Baní y continuando hasta el pueblo de Matanzas y al Sur de Arroyo Hondo.

Un tramo de este canal magistral se distribuye de Norte a Sur, paralelo al límite oeste del área del proyecto y por fuera de este, bordeando la base de la Loma La Majagua (Foto 2.3.5-1 y Mapa de elementos de la hidrología), y aunque no tiene una relación directa con el territorio a intervenir, condiciona en gran medida los escasos escurrimientos superficiales que se observan en la llanura.



Foto 2.3.5-1. *Canal magistral Marcos Cabral que se distribuye de Norte a Sur por fuera del límite oeste del área del proyecto.*

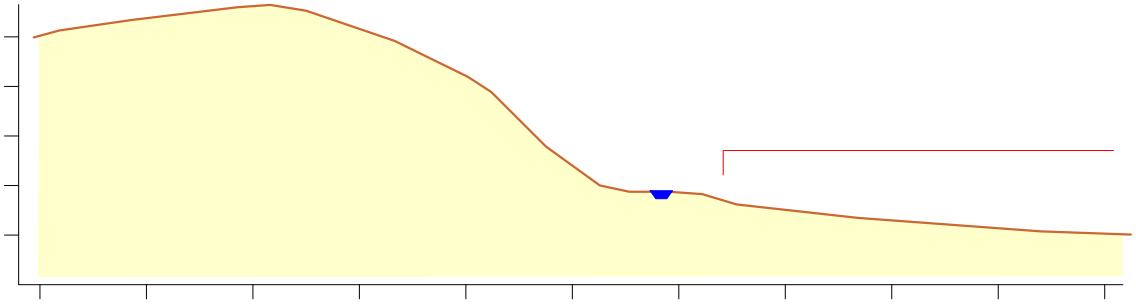
Respecto a la zona del proyecto, la hidrología superficial es poco compleja y pobremente representada, sin ninguna corriente fluvial natural, y solamente limitada a vías ocasionales de escurrimiento pluvial, intensamente modificadas y transformadas, algunas en canales.

Es importante señalar, que después de la construcción del canal magistral Marcos Cabral, con una distribución paralela a la curva de nivel entre 54 y 58 m, al pie de la Loma La Majagua, se modificó de forma significativa la dinámica de los escurrimientos superficiales desde esta elevación hacia la llanura (Foto 2.3.5-2, Figura 2.3.5-1 y Mapa de elementos de la hidrología).



Foto 2.3.5-2. *Distribución del canal Marcos Cabral al pie de la Loma La Majagua, que interrumpe todo el escurrimiento superficial desde la elevación hacia la llanura.*

Figura 2.3.5-1.- Morfología entre la Loma La Majagua y la llanura, al Oeste del área del proyecto.



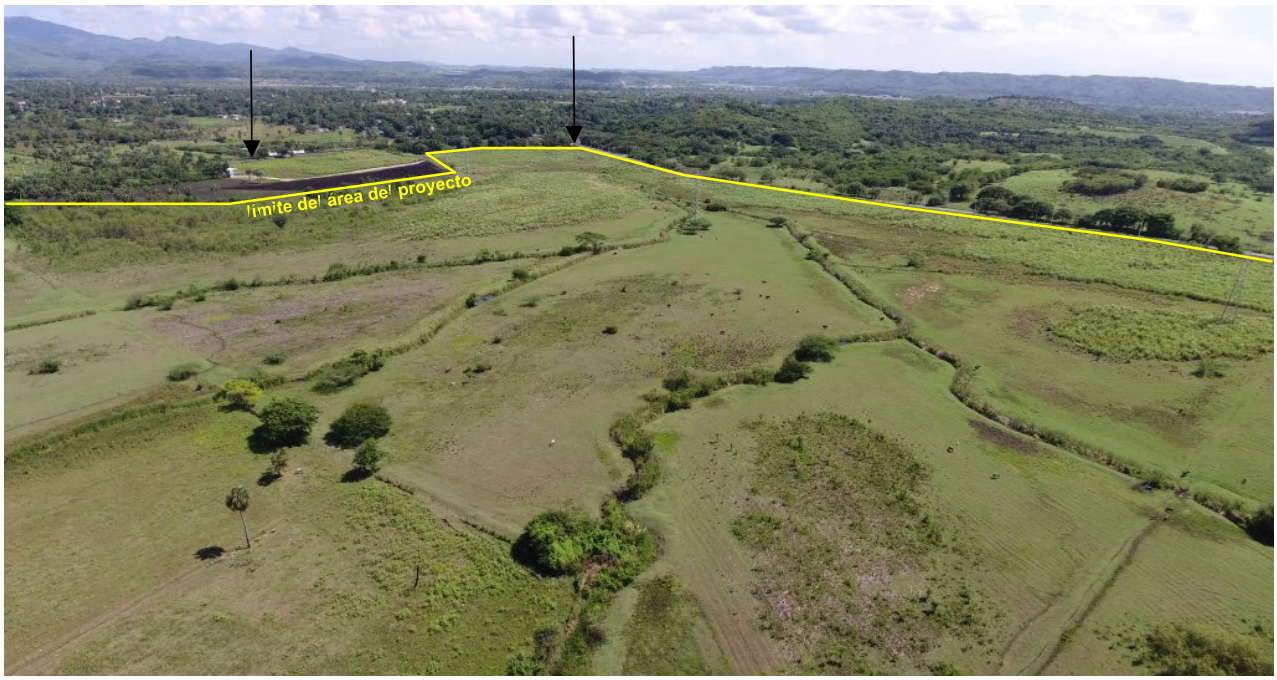
Esta condición de la hidrología superficial en la zona interrumpió esta fuente de aporte de pluviales, limitando la alimentación aguas abajo a las acciones antrópicas de derivación de las aguas del canal por medio de compuertas y utilizando rústicas vías de drenaje, que en su mayoría fueron excavadas a favor de la pendiente del orden de 4% (Foto 2.3.5-3). Estas vías de escurrimiento conducen las aguas entregadas, hasta los sectores más bajos de la llanura donde son dispersados superficialmente, para uso en riego de pastos y caña de azúcar, y en la ganadería. En términos del territorio, significa que todo el flanco oeste del área del proyecto tiene esta condición hidrológica.



Fotos 2.3.5-3. *Vías de escurrimiento superficial desde el Canal Marcos Cabral hacia la llanura.*

Hacia el tercio norte del área del proyecto se mantiene esta misma condición explicada, pero las vías de escurrimiento local adquieren mayor continuidad de conducción hacia el límite norte, donde se concentran y fluyen a través de una alcantarilla que cruza la carretera Pizarrete Los Roche, hacia fuera del área del proyecto (Figura 2.3.5-2 y Mapa de elementos hidrológicos).

Figura 2.3.5-2. Tercio norte del área del proyecto, donde las vías de escurrimiento local se concentran y drenan.



Todas estas vías de escurrimiento superficial dentro del área del proyecto constituyen canales muy modificados y dirigidos intencionalmente para garantizar el drenaje en la llanura, y evitar acumulaciones de aguas superficiales en sectores ganaderos. Este diseño y su adaptación al territorio permiten colectar los pluviales eventuales que drenan y utilizarlos como riego o en la ganadería, y los excesos evacuarlos hacia el Este, hacia la cuenca hidrológica del río Nizao.

En el momento de las campañas de campo, en las vías de escurrimiento se observó muy somera acumulación de aguas superficiales por sectores aislados, estancadas por la vegetación de fondo, y ocasionalmente con velocidades muy lentas, lo cual aparenta condiciones de abandono. Así mismo, varios caminos atraviesan estas vías de escurrimiento sin ningún tipo de obra de conducción, lo cual también contribuye a obstaculizar los flujos (Foto 2.3.5-4).



Fotos 2.3.5-4. *Condiciones generales de las vías de escurrimiento superficial en el área del proyecto.*

Otro aspecto muy generalizado de estas vías de escurrimiento superficial que se distribuyen dentro del área del proyecto es la ausencia total de bosques de galerías o vegetación aislada ribereña, que está representada por aislados ejemplares de arbustos y herbáceas, muy limitada al interior de las zanjas. Esta situación es otro de los indicadores del intenso antropismo sobre el escurrimiento superficial.

Como se observa en el Mapa de elementos de la hidrología, dentro del área del proyecto no existen otras obras lineales de canales, ni cauces de escurrimiento fluvial, y solamente aisladas vías de escurrimiento pluvial descritas, muy transformadas para colectar los escurrimientos pluviales o del riego de los terrenos dedicados a la agricultura.

Hacia el Sur, se observan vías de escurrimiento que derivan desde núcleos poblacionales, y que son utilizadas de manera irregular para la conducción de las descargas de aguas residuales domésticas de las viviendas, y la actividad antrópica, hacia sectores bajos (Mapa de elementos de la hidrología).

Teniendo en cuenta estas características hidrológicas descritas en el territorio, se han considerado las aguas superficiales derivadas desde el canal Marcos Cabral como los flujos hídricos más representativos. Así, se midieron parámetros físicos y químicos *in situ* de estas aguas (Tabla 2.3.5-1).

Tabla 2.3.5-1.- Parámetros físicos y químicos de las aguas superficiales del canal principal, medidos in situ.

Parámetros físicos y químicos	Valores
pH	7.52
Temperatura, ºC	27.6
Conductividad eléctrica, µS/cm	817
Sólidos totales disueltos, mg/l	508
Oxígeno disuelto, mg/l	6.25
Saturación de oxígeno, %	72.5
Turbidez, NTU	5.69
Sólidos suspendidos totales, mg/l	19.8
Cloruros, mg/l	85.2
Nitratos, mg/l	5.22

Estas aguas tienen una mineralización baja, típica de las aguas de génesis terrestres, pluviales, que escurren de manera superficial desde varios kilómetros al Norte. Los parámetros químicos de oxígeno son aceptables y están dados por su dinámica de flujo en los canales, aunque estas aguas reciben una carga de contaminantes orgánicos altas en varios sectores de aglomeración poblacional aguas arriba.

2.3.6.- Hidrología subterránea

La zona hidrogeológica de interés de la Planicie de Baní tiene un área total de 705.8 km², y se caracteriza por formaciones contribuyentes a la recarga de tipo poroso, de permeabilidad alta (terrenos de aluvión de los ríos Baní y Nizao) a baja, y de tipo fisurado, con acuíferos de permeabilidad alta y medio-baja, las cuales, en conjunto, tienen una superficie de 472.8 km², esto es el 67% de la superficie total.

En términos generales, las aguas subterráneas proceden de tres fuentes:

- Recarga pluvial directa.
- Infiltración de escorrentía superficial en los cauces (en particular por lo que se refiere a los terrenos de aluvión de los ríos Nizao y Baní).
- Recarga por flujo de retorno de aguas de riego (exceso de riego) e infiltración en canales.

El sistema acuífero subterráneo de la Planicie se caracteriza por condiciones muy variables de recurso potencialmente aprovechable, en relación con la elevada variabilidad de las condiciones hidrogeológicas, como así también con la existencia o no de sistemas hídricos superficiales en recarga (río Baní y río Nizao).

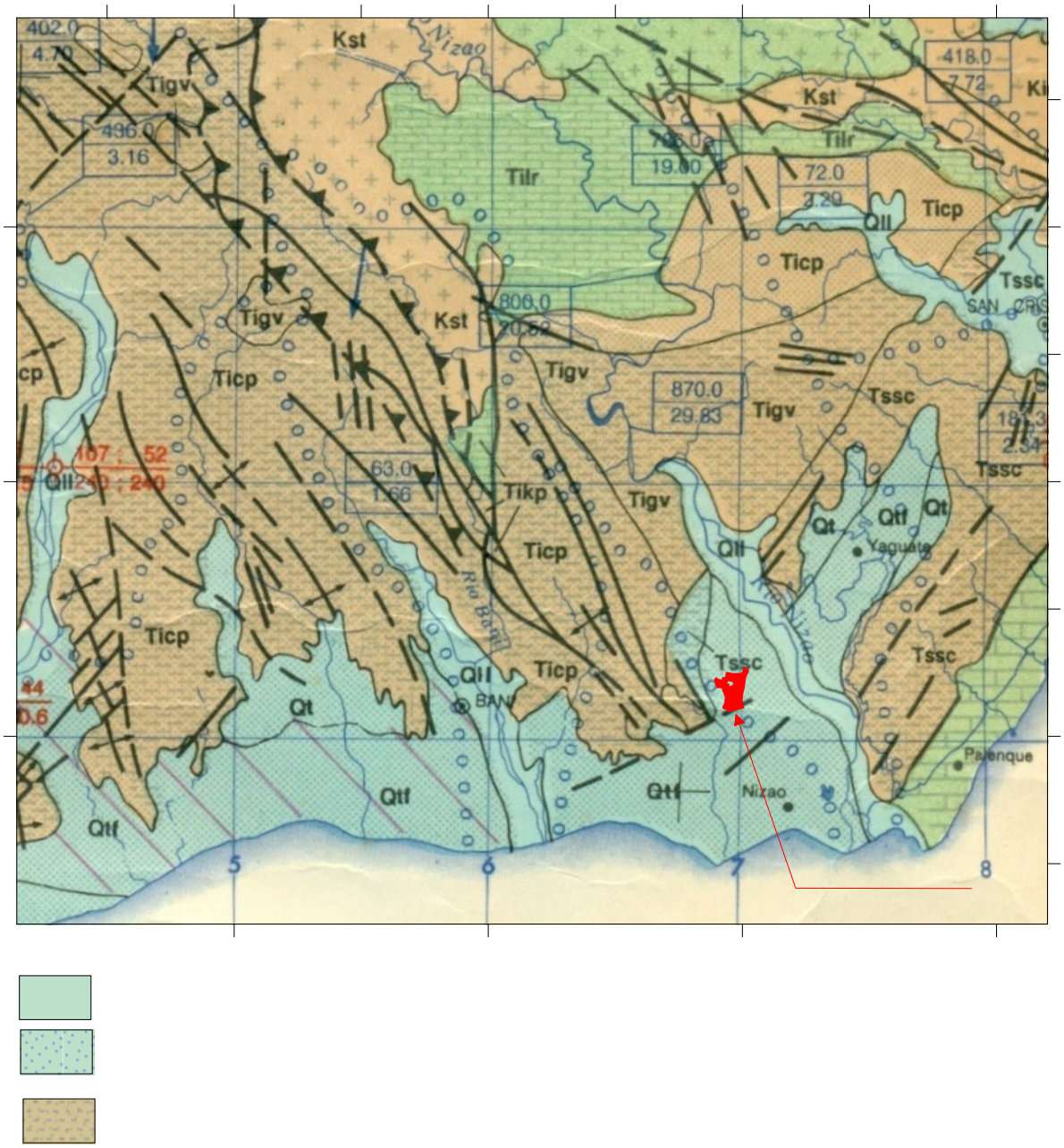
La recarga directa por infiltración ha sido estimada en el ámbito del estudio en un valor total del orden de los $58.6x10^6$ m^3/año sobre una superficie total útil de 473 km², con referencia a un año promedio.

En general la unidad hidrogeológica es, por la superficie que ocupa, la potencia que presenta y su elevada permeabilidad, la que posee una mayor importancia como acuífero en la región. Está compuesta por los materiales terrígenos donde se destacan los conglomerados, arenas y, en mucha menor medida, por limos, calcarenitas y calizas, lo que le confiere a este conjunto heterogéneo una permeabilidad media y media-alta de origen intergranular y por fracturación.

Por último, la cobertura cuaternaria que se distribuye en la región de llanura constituye también material que puede actuar como acuíferos en la zona. Las terrazas del Río Nizao, formadas por conglomerados y arenas, muy permeables por porosidad intergranular, pueden tener un espesor de varias decenas de metros y formar depósitos con interés hidrogeológico (Figura 2.3.6-1).

En general, para la zona del proyecto, debido a las condiciones de baja permeabilidad en las capas de rocas terrígenas, la yacencia de las aguas subterráneas tiene una heterogeneidad alta, muy en dependencia de la yacencia de estos materiales terrígenos, con intercalaciones arcillosas que llegan a ser muy poco permeables. Así, es muy notable la existencia de pozos, lo cual dificulta determinar puntualmente la yacencia del nivel piezométrico, que se ha establecido en el orden de entre 15 y 20 m para los sectores más bajos.

Figura 2.3.6-1. Mapa hidrogeológico regional.



2.4.- Medio biótico

2.4.1.- Vegetación y flora

El área del Proyecto se encontraron tres tipos de vegetación: Plantación de Caña de Azúcar, ***(Saccharum officinarum),*** vegetación secundaria y cultivos en menor escala. Ver Mapa de Vegetación.

2.4.1.1.- Plantación de Caña de Azúcar, *Saccharum officinarum*

En esta zona la vegetación original fue eliminada en el pasado para el establecimiento de una plantación de caña de azúcar, ***Saccharum oficinarum***, y que hoy ocupa el 85% del área total del proyecto, asociadas a este cultivo se encuentran numerosas malezas como son: juana la blanca, ***Spermacoce assurgens;*** yerba de guinea, ***Panicum maximun***; rabo de gato, ***Achyranthes aspera***; margarita, ***Tridax procumbens***; malcasa, ***Asclepias nívea;*** lengua de vaca, ***Pseudoelepantopus spicatus;*** brusca, ***Senna occidentalis;*** gratey, ***Dalechampia scandens; Corchorus siliquosus***; amor seco, ***Desmodium asdcendens,*** escobita, ***Sida acuta;*** moriviví, ***Mimosa púdica;*** pata de gallina, ***Eleusine indica; Paspalum fimbriatum;*** verbena, ***Stachytarpheta cayennensis;,*** entre muchas otras (Foto 2.4.1.1-1).



Foto 2.4.1.1-1. Plantación de *Caña de Azúcar,* ***Saccharum officinarum*** *con malezas.*

Algunas reptantes y trepadoras se observaron, como son: totico, ***Centrosema virginianum;*** bejuco de leche, ***Echites umbellata***; bejuco de finca, ***Mikania micrantha***; batatilla, ***Ipomoea indica***; cundeamor, ***Momordica charantia***; gratey, ***Dalechampia scandens***; bejuco caro, ***Cissus verticillata***.

2.4.1.2.- Vegetación Secundaria

Dentro del Cañaveral se observó un parche de Bosque secundario en estado de regeneración.

El estrato arbóreo está representado por: leucaena, ***Leucaena leucocephala;*** bayahonda, ***Prosopis juliflora***; aroma, ***Acacia macracantha;*** saman, ***Samanea saman;*** guácima, ***Guazuma tomentosa;*** mango, ***Mangifera indica;*** tcha tcha, ***Albizia lebbeck; coco, Cocos nucifera;*** palma real, ***Roystonea hispaniolana; jina extranjera, Pithecellobium dulcis;*** casia amarilla***, Cassia siamea;*** almedra, ***Terminalia catappa;*** limoncillo, ***Melicoccus bijugatus;*** piñón cubano, ***Gliricidia sepium***; javilla, ***Hura crepitans***; joboban, ***Trichilia hirta;*** **nin,** ***Azadirachta indica***, entre otros (Foto 2.4.1.2-1).



***Foto 2.4.1.2-1**. Vegetación secundaria.*

2.4.1.3.- Cultivos

Además de la plantación de Caña de Azúcar se observaron otros cultivos en el área del proyecto, entre los que se encuentran: Mango, ***Mangifera indica***; guandul, ***Cajanus cajans***; plátano, ***Musa x paradisiaca*** y lechoza, ***Carica papaya*** (Fotos 2.4.1.3-1 y 2.4.1.3-2).



Foto 2.4.1.3-1**. Cultivo de Lechoza, **Carica papaya.



Foto 2.4.1.3-2**. Cultivo de Plátano, **Musa x paradisiaca**; Mango, **Mangifera indica** y Caña de azúcar, **Saccharum officinarum.

2.4.1.4.- Composición Florística

La flora presente en el área de estudio está compuesta por 56 especies, distribuidas en 24 familias y 50 géneros, de las especies presentes, 46 son nativas, 5 naturalizada y 5 introducida – cultivada, ver Tabla 2.4.1.4-1 y en la Tabla 2.4.1.4-2, abreviaturas utilizadas en la tabla. En el área de estudio no se encontraron especies endémicas.

Es necesario destacar que la flora original del área que ocupará el proyecto fue eliminada para usar la tierra en agricultura y ganadería, razón por la que en este inventario arrojo muy pocas especies ya que se trata de un monocultivo con malezas.

Tabla 2.4.1.4-1. Plantas encontradas en el área del proyecto Parque SolarSantanasol.

Familia/Especie	**Nombre común**	FV	**S**	AB
Acanthaceae				
Ruellia tuberosa	Guauci	H	N	AB
Amaranthaceae				
Achyranthes aspera	Rabo de gato	H	N	MAB
Cyathula achyrantoides		T	N	ES
Anacardiaceae				
Mangifera indica	Mango	A	I	MAB
Apocynaceae				
Echites umbellata	Bejuco de leche	T	N	ES

Continuación Tabla 2.4.1.4-1.

Familia/Especie	**Nombre común**	FV	**S**	AB
Asclepiadaceae				
Asclepias nivea	Malcasa	H	N	R
Asteraceae				
Emilia fosbergii	Pincelito	H	N	AB
Mikania cordifolia	Bejuco de finca	T	N	AB
Pseudoelepantopus spicatus	Lengua de vaca	H	N	AB
Vernonia cinerea		H	N	AB
Tridax procumbens		H	N	AB
Boraginaceae				
Cordia collococca	Muñeco	A	N	R
Heliotropium angiospermun	Alacrancillo	H	N	ES
Caricaeae				
Carica papaya	lechoza	Ar	I	MAB
Caesalpiniaceae				
Cassia siamea	Casia amarilla	A	I	ES
Senna occidentalis	Brusca	Ar	N	R
Commelinaceae				
Commelina elegans	Suelda con suelda	H	N	MAB
Convolvulaceae				
Ipomoea indica	Batatilla	T	N	MAB
Cucurbitaceae				
Momordica charantia	Cundeamor	T	N	AB
Euphorbiaceae				
Chamaecyse hyssopiifolia	Yerba de leche	H	N	MAB
Dalechampia scandens	Gratey	T	N	MAB
Phyllanthus amarus	Quina	H	N	AB
Fabaceae				
Centrosema virginianum	Totico	T	N	AB
Desmodium asdcendens	Amor seco	H	N	AB
Cajanus cajans	Guandul	AR	I	MAB
Gliricidia sepium	Piñon cubano	A	Nat	AB
Lamiaceae				
Hyptis capitata		H	N	ES
Hyptis verticillata		H	N	AB
Malvaceae				
Pavonia spinifex	Cadillo de tres pies	H	N	AB

Continuación Tabla 2.4.1.4-1.

Familia/Especie	**Nombre común**	FV	**S**	AB
Sida acuta	Escobita	H	N	MAB
Sida urens	Escobita	H	N	AB
Meliaceae				
Azadirachata indica	Nim	A	Nat	AB
Trichilia hirta	Joboban	A	N	AB
Mimosaceae				
Acacia macracantha	Aroma	A	N	ES
Albizia lebbeck	Tcha tcha	A	Nat	AB
Leucaena leucocephala	Leucaena	A	N	MAB
Pithecellobium dulcis	Jina extranjera	A	Nat	ES
Mimosa pudica	Morivivi	H	N	MAB
Samanea saman	Saman	A	N	ES
Poaceae				
Andropogon glomeratus	Rabo de mulo	H	N	AB
Eleusine indica	Pata de gallina	H	N	MAB
Lasiacis divaricata	Carrizo	H	N	MAB
Paspalum fimbriatum		H	N	AB
Saccharum oficcinarum	Cana de azucar	H	I	MAB
Rubiaceae				
Spermacoce assurgens	Juana la blanca	H	N	MAB
Sapindaceae				
Melicoccus bijugatus	Limoncillo	A	Nat	ES
Sterculiaceae				
Guazuma tomentosa	Guacima	A	N	ES
Tiliaceae				
Corchorus siliquosus		H	N	MAB
Corchorus aestuans		H	N	AB
Triunfetta semitriloba	Cadillo de burro	H	N	AB
Verbenaceae				
Lantana camara	Dona sanita	Ar	N	R
Priva lappulacea		H	N	MAB
Stachytarpheta cayennensis	Verbena	H	N	MAB
Stachytarpheta jamaicensis	Verbena	H	N	MAB
Vitaceae				
Cissus verticillata	Bejuco caro	T	N	AB

Tabla 2.4.1.4-2. Abreviaturas usadas en la tabla.

FB - Forma Biológica	**S- Status**	**Abundancia**	
A - Arbórea	**N** - Nativa	Ma - Muy abundante	
H - Herbácea	**Nat** - Naturalizada	Ab - Abundante	
T-Trepadora o Reptante	**I-** Introducida cultivada	Es - Escasa	
		R - Rara	

2.4.1.5.- Especies Amenazadas y/o Protegidas

En el área del proyecto solo se encontró una especie protegida, Palma Real, ***Roystonea hispaniolana***, incluida en la Lista Roja Nacional en la categoría de Vulnerable (Foto 2.4.1.5-1).



Foto 2.4.1.5-1. *Parche de Palma Real,* ***Roystonea hispaniolana****, especie protegida e incluida en la Lista Roja Nacional.*

2.4.2.- Fauna

2.4.2.1.- Anfibios y reptiles

Del grupo de los anfibios se identificó una especie, la **Rhinella marina** o maco Penpen, que es una especie introducida. De esta especie se localizaron dos individuos.

Del grupo de los reptiles, se identificaron un total 14 individuos, perteneciente a cuatro especies y a la familia **Dactyloidae**. Esto son lagartijas arborícolas endémicas de la isla, con una amplia distribución en la isla (Tabla 2.4.2.1-1).

Tabla 2.4.2.1-1. Especies de anfibios y reptiles localizados en el área de estudio, con la familia, nombre científico, el estatus y cantidad observada.

Familias	Nombre científico	Estatus	Cantidad
Bufonidae	*Rhinella marina*	Introducida	2
Dactyloidae	*Anolis distichus*	Endémica	7
Dactyloidae	*Anolis cybotes*	Endémica	3
Dactyloidae	*Anolis semilineatus*	Endémica	2
Dactyloidae	*Anolis chlorocyanus*	Endémica	2
Total			**16**

Todas las especies localizadas durante el estudio son endémicas de la isla, con excepción de una que se considera introducida y representa una amenaza para otras especies del mismo grupo. Todas estas especies son comunes tienen amplia distribución en toda el área baja de la isla (Schwartz, 1991 y Caribherp, 2017).

De este grupo no se localizó especies que estuviera incluida en lista de especies amenazadas, De acuerdo a Lista Roja de La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza, y la Lista Roja de las Especies Amenazadas en la República Dominicana (MIMARENA, 2011 y UICN, 2017).

No se encontraron áreas que posea característica única para albergar algunas especies que tenga alguna categoría de especialización de hábitats. No se registraron área con importancia para la conservación.

2.4.2.2.- Aves

De este grupo se localizaron un total de 113 individuos perteneciente a seis órdenes distribuidos en 14 gremios familiares, y 18 especies, (Tabla 2.4.2.2-1).

Tabla 2.4.2.2-1. Especies de aves localizadas en el área de estudio, con el orden, la familia, nombre científico, el estatus, gremios tróficos y la cantidad observada.

Orden	Familia	Nombre Científico	Estatus biogeográfico	Gremio trófico	Cantidad
Ciconiiformes	Ardeidae	*Bubulcus ibis*	Residente	Insectívoro	6
Falconiformes	Falconidae	*Falco sparverius*	Residente	Rapaces	4
Columbiformes	Columbidae	*Zenaida asiatica*	Residente	Frugívoro	3
		Zenaida macroura	Residente	Frugívoro	4
Cuculiformes	Cuculidae	*Crotophaga ani*	Residente	Frugívoro	8
Apodiformes	Trochilidae	*Anthracothorax dominicus*	Residente	Nectarívoro	2
		Mellisuga minima	Residente	Nectarívoro	5

Continuación Tabla 2.4.2.2-1.

Orden	Familia	Nombre Científico	Estatus biogeográfico	Gremio trófico	Cantidad
Piciformes	Picidae	*Melanerpes striatus*	Endémica	Insectívoro	7
Paseriformes	Tyrannidae	*Tyrannus dominicensis*	Residente	Insectívoro	4
	Hirundinidae	*Hirundo rustica*	Migratorio	Insectívoro	22
	Hirundinidae	*Progne dominicensis*	Residente	Insectívoro	12
	Mimidae	*Mimus polyglottos*	Residente	Insectívoro	4
	Dulidae	*Dulus dominicus*	Endémica	Frugívoro	6
	Parulidae	*Geothlypis trichas*	Migratoria	Frugívoro	4
	Thraupidae	*Coereba flaveola*	Residente	Nectarívoro	3
		Phaenicophilus palmarum	Endémica	Insectívoro	5
	Emberizidae	*Tiaris olivaceus*	Residente	Frugívoro	8
	Estrildidae	*Lonchura punctulata*	Introducido	Frugívoro	6
Total					**113**

El estatus biogeográfico de estas especies estuvo centrado en las especies residentes con 12 especies de las registradas, representando un 67% agrupando más del 50 por ciento de las especies localizadas en el área de estudio., del grupo de las endémicas se identificaron un total de 3 especies para un 17%., se localizaron dos especies migratorias para el 11%., del grupo de las introducidas se encontró unas representantes con un 5%.

2.4.2.2.1.- Categorías tróficas

Durante el estudio se localizaron cuatro gremios tróficos, de los cuales el grupo de los insectívoros, tiene siete especies, llegando a un 39% del total de las especies encontradas, de igual manera, de las especies que se alimentan de semillas y frutos, denominadas frugívoras, se encontraron dieta, para un 39%.

Las especies que se alimentan de los néctares de las flores, los nectarívoros están representados por las especies **Mellisuga minima, Anthracothorax dominicus y Coereba flaveola**, de las familias **Trochilidae y Coerebidae**, y suman tres, para un 17%. También en alguna época del año estas especies deben complementar su dieta con insectos principalmente en tiempo de reproducción., del grupo de las rapaces, se localizaron sólo una especie, significando un 5% (ver Tabla 2.4.2.2-1).

De este grupo no se localizó especies que estuviera incluida en lista de especies amenazadas, De acuerdo a Lista Roja de La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza, y la Lista Roja de las Especies Amenazadas de fauna y flora en la República Dominicana (MIMARENA, 2011., UICN, 2017).

De las especies de aves localizadas en el área de estudios, ningunas de sus poblaciones o especies dentro de la isla, se consideran restringidas algunas áreas en particular (Latta et al, 2006., Raffaele et al, 1998).

No se encontraron áreas que posea característica única para albergar algunas especies que tenga alguna categoría de especialización de hábitats. No se registraron área con importancia para la conservación (Latta et al, 2006., Raffaele et al, 1998)

2.5.- Medio perceptual

Los espacios con características morfológicas y funcionales similares son las que definen la tipología de los paisajes, donde intervienen la escala y la localización. En el caso de la escala vendría definida por el tamaño de la "visión" del observador.

En la descripción práctica del paisaje se han establecido tres elementos o subsistemas principales que componen los paisajes: abiótico, biótico y antrópico. Las posibilidades combinatorias, prácticamente infinitas, que se pueden dar entre ellas determinan las características de un paisaje en particular.

La clasificación de los paisajes para el proyecto estará basada en la interrelación de los elementos que integran al medio ambiente físico, biótico y socioeconómico. Para el caso de este proyecto, la escala utilizada para la interpretación y la representación está acorde con varios aspectos del proyecto, entre los que se destacan la amplitud de visión de los observadores, la poca diversidad del relieve y las condiciones terrestres del entorno de la zona.

2.5.1.- Tipos de paisaje

En el área de estudio fueron determinados tres tipos de paisaje (ver Mapa de Paisajes), los cuales se describen siguiendo su distribución respecto al área a intervenir y considerando su relación más directa con el área del proyecto.

2.5.1.1.- Tipo de paisaje de llanura alta.

Tipo de paisaje de llanura alta.

Esta unidad es la de mayor extensión areal, y está representada por todo el territorio de llanura alta irregular, donde se emplazará el proyecto fotovoltaico. Este tipo de paisaje es apreciable a nivel local, con visual desde cualquier sitio más elevado de la llanura, por cuanto constituye uno de los elementos más característicos del relieve regional.

En general se caracteriza por una superficie llana, ligeramente irregular, y donde predomina una cobertura de vegetación de plantaciones de caña de azúcar y vegetación secundaria con algunos arbustos y árboles (Foto 2.5.1.1-1).

Los factores de génesis de los sedimentos y la cobertura vegetal, relacionados con la superficie llana hacen muy homogénea la visual en perspectiva, sin interrupciones o discontinuidades dadas por escarpes, cambios de pendientes o formas erosivas.



Foto 2.5.1.1-1*. Paisaje de llanura alta.*

En esta llanura, como tipo de paisaje, la vegetación original fue eliminada en el pasado para el establecimiento de plantaciones de caña de azúcar, ***Saccharum oficinarum***, y pequeños sectores con cultivos varios, además de vegetación secundaria.

Los cultivos observados en el área del proyecto son Mango, ***Mangifera indica***; guandul, ***Cajanus cajans***; platano, ***Musa x paradisiaca*** y lechoza, ***Carica papaya*** (Foto 2.5.1.1-2).



Foto 2.5.1.1-2*.- Sectores con cultivos de lechoza,* ***Carica papaya****.*

2.5.1.2.- Tipo de paisaje colinas y montañas altas al fondo de la llanura.

Esta unidad de paisaje se distribuye colindante por el Oeste con el área del proyecto y alejado por el Norte, pero visible en todo el horizonte. Su distribución responde en características con las elevaciones de la Cordillera Central, con una superficie irregular y alturas que van pasando desde la llanura a las colinas bajas y altas, y de fondo las montañas (Fotos 2.5.1.2-1).



***Fotos 2.5.1.2-1**. Paisaje de colinas y montañas altas al fondo de la llanura alta.*

De manera general para esta unidad, la cobertura edáfica es significativa y se desarrolla una vegetación abundante, con una intervención antrópica notable pero no intensa.

Desde la zona del proyecto, a un nivel base, este es el paisaje de fondo observado en todas direcciones.

La cobertura vegetal que predomina es esta unidad de paisaje es de Bosque Húmedo Subtropical, pero en este caso es mucho mayor la presencia de ejemplares de árboles, en las montañas y colinas.

En general es una cobertura densa, donde también abundan especies de matorral y hierbas como son totico, ***Centrosema virginianum;*** bejuco de leche, ***Echites umbellata***; bejuco de finca, ***Mikania micrantha***; gratey, ***Dalechampia scandens***; y bejuco caro, Cissus ***verticillata***.

2.5.1.3.- Tipo de paisaje Llanura antropizada.

Este tipo de paisaje es similar a la llanura alta, pero se distribuye colindante hacia el Sur con el área del proyecto, donde la actividad antrópica es intensa, representada por la autopista "6 de noviembre" y los núcleos poblados hacia el Norte. Este paisaje si bien está intercalado con sectores no poblados, predomina la visual de elementos antrópicos (Foto 2.5.1.3-1).



Foto 2.5.1.3-1*- Tipo de paisaje de llanura antropizada.*

Derivada de las características de este paisaje y el nivel alto de intervención antrópica la vegetación predominante es secundaria, representada por leucaena, ***Leucaena leucocephala;*** bayahonda, ***Prosopis juliflora***; aroma, ***Acacia macracantha;*** saman, ***Samanea saman;*** guácima, ***Guazuma tomentosa;*** mango, ***Mangifera indica;*** tcha tcha, ***Albizia lebbeck; coco, Cocos nucifera;*** palma real, ***Roystonea hispaniolana; jina extranjera, Pithecellobium dulcis;*** casia amarilla***, Cassia siamea;*** almedra, ***Terminalia catappa;*** limoncillo, ***Melicoccus bijugatus;*** piñón cubano, ***Gliricidia sepium***; javilla, ***Hura crepitans***; joboban, ***Trichilia hirta;*** **nin,** ***Azadirachta indica***, entre otros.

2.5.2.- Evaluación de los tipos de paisajes

Los paisajes fueron evaluados a través de sus cualidades de visibilidad, fragilidad y calidad.

Visibilidad: Se consideró todos los posibles puntos de observación directa in situ.

Fragilidad: Conjunto de características del territorio relacionadas con su capacidad de respuesta al cambio de sus propiedades paisajísticas. Normalmente, los factores que influyen en la fragilidad son de tipo biofísico, perceptivo e histórico-cultural. Además de estos factores puede considerarse la proximidad y la exposición visual.

Calidad o belleza del paisaje: La valoración se realiza a partir de la contemplación de la totalidad del paisaje de acuerdo con los recursos que posee.

Los tipos de paisajes identificados en el área que ocupa el proyecto y su área de influencia directa, fueron evaluados en una matriz donde los mismos se evalúan de acuerdo con los parámetros de cualidad de visibilidad, fragilidad y calidad o belleza.

A cada una de estas cualidades se les dio las categorías que se resumen en la Tabla 2.5.2-1.

Tabla 2.5.2-1. Categorías de cada una de las cualidades.

Cualidades	Categorías
Visibilidad	Alta
	Media
	Baja
	Nula
Fragilidad	Alta
	Media
	Poca
Calidad	Excelente
	Muy buena
	Buena
	Regular
	Mala

En la Tabla 2.5.2-2 se presentan los resultados de la matriz, donde se puede observar que, en caso del tipo de paisaje de llanura antropizada es el de menor calidad, aunque no serán intervenidos por el proyecto.

Tabla 2.5.2-2. Valoración de los tipos de paisaje.

Tipo de paisaje	Visibilidad	Fragilidad	Calidad o belleza
Llanura alta	Alta, desde toda el área del proyecto y colindancias.	Media, alta intervención agrícola y ganadera.	Buena, la morfología y la cobertura vegetal le dan singularidad.
Colinas y montañas altas al fondo de la llanura	Alta, desde el área del proyecto y colindancias.	Alta, poco intervenida con terraplenes, líneas de transmisión eléctrica, canteras y canales.	Buena, la cobertura vegetal y formas morfológicas de las elevaciones se dan singularidad.

Continuación Tabla 2.5.2-2.

Tipo de paisaje	Visibilidad	Fragilidad	Calidad o belleza
Llanura antropizada	Media, desde el área del proyecto y desde las colindancias.	Poca, intensa intervención antrópica y modificaciones al relieve.	Regular, arquitectura de baja calidad, ordenamiento territorial irregular y ausencia de sistema de alcantarillado sanitario.

2.6.- Medio socioeconómico y cultural

2.6.1.- Introducción

El análisis socioeconómico se realizó de la provincia Peravia, en especial del distrito municipal Santana y el distrito municipal Pizarrete, en el municipio de Nizao. En este sentido, se pueden considerar el distrito municipal Santana y el distrito municipal Pizarrete como el área de influencia directa del proyecto, mientras el municipio de Nizao y la provincia Peravia como el área de influencia indirecta.

La descripción del medio socioeconómico estuvo estructurada a partir de los siguientes aspectos básicos:

- Demografía.
- Economía.
- Servicios públicos y líneas vitales
- Patrimonio cultural.

2.6.2.- Contexto geográfico de la provincia y de la comunidad

La provincia Peravia está ubicada en la Región Sur de la República Dominicana. Para fines de planificación, el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo ubica la provincia Peravia en la Región Valdesia, junto a las provincias Azua, San Cristóbal y San José de Ocoa.

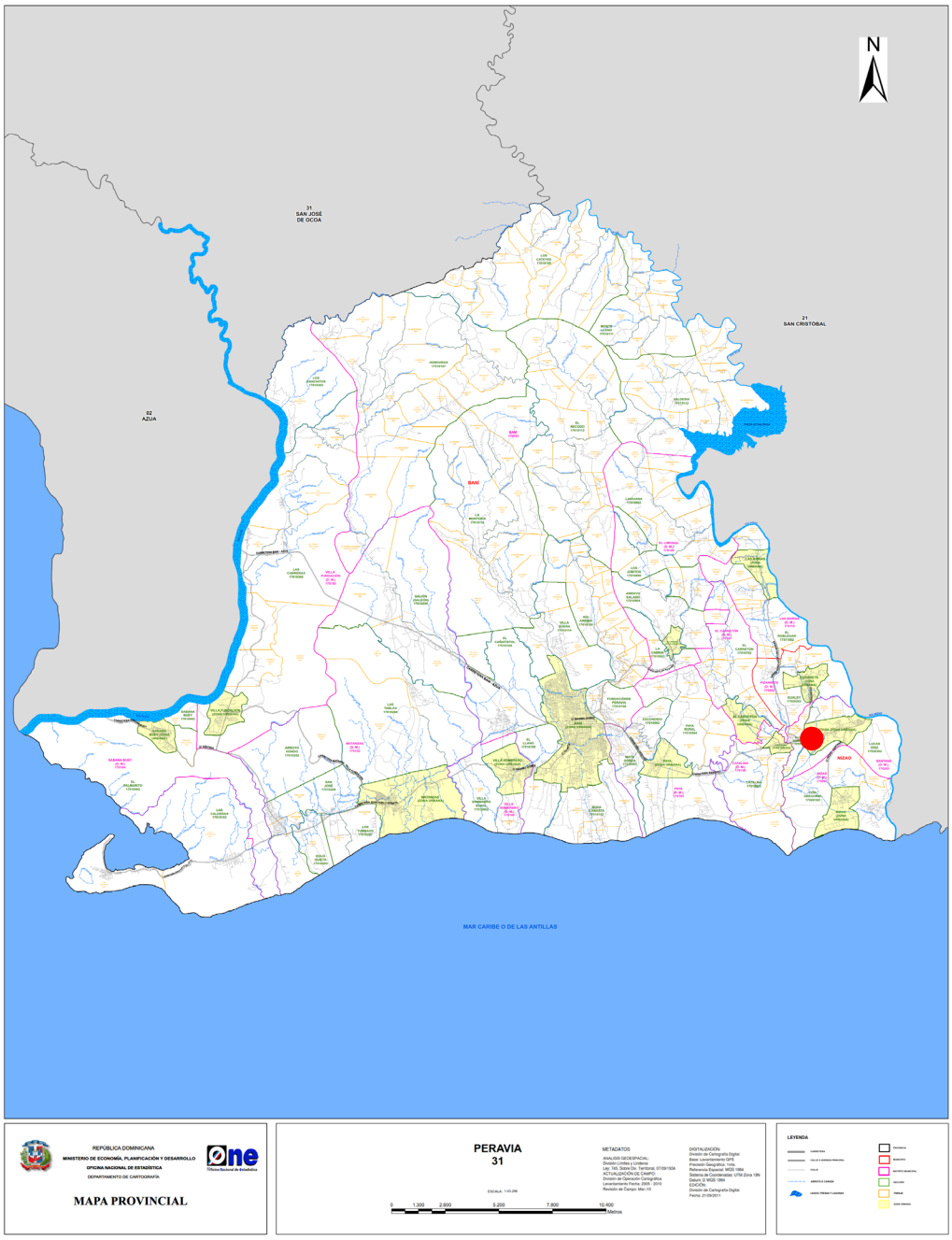
Los límites de la provincia Peravia son:

- Al Norte la provincia San José de Ocoa.
- Al Sur el mar Caribe.
- Al Este la provincia San Cristóbal.
- Al Oeste la provincia Azua.

Las coordenadas de la provincia Peravia son: 18º 30’ latitud norte y 70º 27’ longitud oeste. Tiene una extensión territorial de 785.21 Km², con una población de 184,344 habitantes, para una densidad poblacional de 235 hab/Km².

La provincia Peravia es la provincia número 17 y está conformada por 2 municipios (Baní y Nizao), 11 distritos municipales, 38 secciones, 212 parajes, 81 barrios y 164 sub-barrios (Figura 2.6.2-1).

Figura 2.6.2-1. Ubicación del proyecto Parque Santanasol.



Proyecto Parque Santanasol.

El proyecto Parque Santanasolse ubica en una zona comprendida entre el Distrito municipal Pizarrete y el distrito municipal Santana, en el municipio de Nizao, cercana también al distrito municipal Catalina, en el municipio de Baní, pertenecientes a la provincia Peravia.

2.6.3.- Demografía

2.6.3.1.- Características de la población

Los datos del Censo del 2010, como se presenta en la Tabla 2.6.3.1-1, indican que la población de la provincia Peravia tiene una menor proporción de hombres (49.53%) en relación a la población femenina, que representa el 50.47%.

De manera similar, en el municipio de Nizao los hombres son el 49.74% y las mujeres el 50.26%. Similar tendencia se manifiesta en el distrito municipal Santana, donde también la población masculina es ligeramente minoritaria (49.31%). En cambio, puede ser observada una tendencia diferente en el distrito municipal Pizarrete, donde la población masculina es mayoritaria.

Tabla 2.6.3.1-1. Distribución por sexo en área influencia proyecto.

Sexo	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Masculino	50.17	49.53	49.49	49.53	49.74	50.53	49.31
Femenino	49.83	50.47	50.51	50.47	50.26	49.47	50.69
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

La población de la provincia Peravia se concentra mayoritariamente en la zona urbana, donde habitan 125,534 personas, lo que representa dos terceras partes, es decir, el 67% de la población. En el municipio de Baní la proporción de la población urbana también es superior a la rural, aunque en proporción menor a la de la provincia, alcanzando alrededor del 60% (16,169 de 27,028 personas).

Igual tendencia se manifiesta en el municipio de Nizao, donde la proporción de población urbana es mayor, representando también 60%. Igualmente es mayoritaria la población urbana en el distrito municipal Catalina, representando 70% de su población total (2,418 sobre 3,436) y en el distrito municipal Santana, que representa el 80%.

En cambio, en el distrito municipal Pizarrete hay un ligero predominio de la población rural, representando el 51% (3,244 personas de un total de 6,329), como puede observarse en la Tabla 2.6.3.1-2.

Tabla 2.6.3.1-2. Población por zona y sexo en área influencia proyecto.

Provincia y Municipio	Total			Urbana			Rural		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total País	9,445,281	4,739,038	4,706,243	5,446,704	3,449,122	3,564,453	2,431,706	1,289,916	1,401,790
Peravia	188,344	91,299	93,045	125,534	61,355	64,179	58,810	29,944	28,866
Municipio de Baní	157,316	77,855	79,461	109,365	53,317	56,048	47,951	24,538	23,413
Catalina	3,436	1,702	1,734	2,418	1,185	1,233	1,018	517	501
Municipio de Nizao	27,028	13,444	13,584	16,169	8,038	8,131	10,859	5,406	5,453
Pizarrete	6,369	3,218	3,151	3,125	1,550	1,575	3,244	1,648	1,596
Santana	7,419	3,658	3,761	6,091	2,991	3,100	1,328	667	661

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

2.6.3.2.- Composición de la población por grupos de edades

La composición de la población por rangos de edad muestra claramente que en cada una de las demarcaciones territoriales comprendidas en el área de influencia del proyecto, tanto directa como indirecta, esto es, la provincia Peravia, el municipio de Baní,el municipio Nizao, el distrito municipal Catalina, el distrito municipal Santana y el distrito municipal Pizarrete, la población menor de 20 años es predominante, representando en cada una de ellas alrededor del 42% y el 45%, mientras el grupo de 20-39 años oscila alrededor de 29% y el 32% (Tabla 2.6.3.2-1).

Tabla 2.6.3.2-1. Composición de la población por grupo etario en el área de influencia proyecto.

Grupo etario	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
0 - 9	19.43	20.46	20.35	22.06	21.09	22.22	20.06
10 - 19	20.72	21.76	21.74	22.88	21.83	22.23	22.54
20 - 29	17.40	16.00	15.93	15.95	16.38	15.32	17.27
30 - 39	14.29	13.82	13.77	13.88	14.08	14.82	14.03
40 - 49	11.43	11.28	11.26	10.56	11.38	11.05	11.63
50 - 59	7.67	7.56	7.62	6.58	7.23	6.92	7.10
60 - 69	4.82	4.74	4.84	4.28	4.16	4.19	3.72
70 - 79	2.76	2.89	2.98	2.91	2.40	1.96	2.32
80 - 89	1.18	1.19	1.19	0.73	1.20	1.08	1.13
90 - 99	0.26	0.26	0.27	0.09	0.21	0.17	0.16
100 y más	0.04	0.04	0.04	0.09	0.04	0.02	0.04
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

2.6.3.3.- Densidad de la población

La provincia Peravia posee una superficie de 785.1 km^2, con una población de 184,344 habitantes, para una densidad de 235 habitantes/km^2, lo cual es una densidad poblacional por encima del promedio de la República Dominicana.

El municipio de Nizao tiene 44.3 Km^2, donde según el censo del año 2010 habita una población de 27,028 habitantes, para una densidad poblacional de 610 habitante/Km^2, la cual es significativamente superior a la densidad poblacional para la provincia completa y el país (Tabla 2.6.3.3-1).

Tabla 2.6.3.3-1. Densidad poblacional del país, la provincia Peravia y municipio de Nizao.

Provincia	**Población**	**Superficie (**Km²)	**Densidad** (hab/km^2)
República Dominicana	9,445,281	48,670.82	194
Provincia Peravia	184,344	785.21	235
Municipio de Nizao	27,028	44.3	610

Fuente: ONE, División Territorial República Dominicana, 2015.

El distrito municipal de Pizarrete y el de Santana forman partes del municipio de Nizao. El primero tiene una población de 6,369 habitantes y el segundo de 7,419 habitantes. Pizarrete está conformado por una zona urbana del mismo nombre y una zona rural conformada por una sola sección (Gualey).

Por su lado, el distrito municipal Catalina forma parte del municipio de Baní, habiéndose formado a partir de un desprendimiento del distrito municipal El Carretón.

En la Tabla 2.6.3.3-2 puede observarse la evolución demográfica en la zona de influencia del proyecto comparada con la evolución demográfica en el país.

Tabla 2.6.3.3-2. Evolución demográfica en área influencia del proyecto.

Demarcación territorial	**Población censo 2002**	**Población censo 2010**	**Tasa crecimiento anual**	**Tasa crecimiento acumulada**
República Dominicana	8,562,541	9,445,281	1.28	10.3
Provincia Peravia	169,865	184,344	1.06	8.5
Municipio de Baní	107,926	157,316	5.7	45.7
D.M. Catalina	1,837	3,436	10.8	87
Municipio de Nizao	11,675	27,028	16.3	131
D. M. Pizarrete	4,751	6,369	4.25	34
D.M. Santana	6,426	7,419	1.9	15.4

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

2.6.3.4.- Estado civil

El estado civil predominante en el área de influencia del proyecto es el de unido, representando iguales proporciones, tanto en la provincia Peravia (41.20%) como en el municipio de Baní (41.21%), el municipio de Nizao (41.18%) y el distrito municipal Santana (41.13%). Esta proporción es todavía mayor en el distrito municipal de Pizarrete (43.46%) y en el distrito municipal Catalina (45.50%).

En la categoría de solteros (as) o nunca se ha casado ni unido, se encuentra el 24.76% en Peravia, el 24.25% en el municipio de Baní, 26.77% en el distrito municipal de Pizarrete, 28.40% en el distrito municipal Santana y 26.22% en el distrito municipal Catalina (Tabla 2.6.3.4-1).

Tabla 2.6.3.4-1. Estado civil de las personas censadas**.**

Estado civil	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Separado(a) de un matrimonio	1.78	1.36	1.45	0.53	0.83	1.23	0.87
Divorciado(a)	2.07	1.33	1.41	1.01	0.85	0.52	1.05
Viudo(a)	4.33	4.94	5.03	4.22	4.40	4.01	4.05
Separado(a) de una unión libre	12.64	14.73	14.73	16.12	14.70	13.28	15.19
Casado(a)	17.37	11.69	11.92	6.41	10.29	10.74	9.30
Unido(a)	34.94	41.20	41.21	45.50	41.18	43.46	41.13
Nunca se ha casado ni unido	26.88	24.76	24.25	26.22	27.76	26.77	28.40
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

2.6.3.5.- Lugar de nacimiento y migración

Los datos del Censo del año 2010 muestran que, en el área de influencia del Proyecto, esto es, tanto en la provincia Peravia, el municipio de Baní, como el distrito municipal Pizarrete, el distrito municipal de Santana y el distrito municipal Catalina, a partir de la consideración del lugar de nacimiento y de los lugares donde han residido en los últimos cinco años, se puede establecer que los habitantes de estos lugares tienden a migrar menos que el promedio del país.

De esa manera, se puede observar que mientras en la República Dominicana el 27.48%, declaró haber nacido en otro municipio, en cada una de las demarcaciones territoriales del área de influencia del Proyecto apenas llega al 15%, llegando en el caso del distrito municipal Catalina a representar solo el 11% (Tabla 2.6.3.5-1).

Tabla 2.6.3.5-1. Lugar de Nacimiento.

Lugar de nacimiento	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Aquí, en este municipio.	68.33	82.07	81.81	83.09	83.54	84.66	83.31
En otro municipio.	27.48	15.16	15.19	11.20	14.99	14.84	13.74
En el extranjero.	4.19	2.78	3.00	5.70	1.47	0.50	2.95
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

Similar tendencia se manifiesta en lo relacionado al lugar de residencia en los últimos cinco años, siendo notable que, tanto en la provincia Peravia, el municipio de Baní, el distrito municipal de Pizarrete, el distrito municipal Santana y el distrito municipal Catalina, la proporción de las personas que residían en otro municipio en los últimos cinco años es inferior a la del país (Tabla 2.6.3.5-1).

Tabla 2.6.3.5-2. Dónde ha residido su familia en los últimos 5 años.

Donde ha residido ultimos cinco años	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Aquí, en este municipio.	91.01	94.84	94.80	94.82	95.07	94.45	96.16
En otro municipio.	6.84	3.87	3.78	3.37	4.42	5.24	3.34
En el extranjero.	2.15	1.29	1.42	1.81	0.51	0.31	0.49
Total		**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

No obstante, vale observar que las variables consideradas hasta aquí solo ayudan a conocer la migración interna dentro de la provincia y la inmigración, pero no la emigración, pues obviamente la persona que migra no es encuestada en su lugar de origen, sino en el lugar donde migra.

Por lo anterior, para determinar el nivel de migración del área de influencia del proyecto, más que los anteriores datos, ayuda a comprender la magnitud de este fenómeno la determinación de la procedencia de las personas que residen en los lugares con mayores niveles de recepción de migrantes en la República Dominicana, en este caso el Distrito Nacional y la provincia Santo Domingo. Pudiendo determinarse que el porcentaje de personas nacidas en la provincia Peravia que residen en el área metropolitana de Santo Domingo es de 1.71%, como puede inferirse en la Tabla 2.6.3.5-3, sobre los municipios de nacimiento de las personas que residen en el Distrito Nacional y la provincia Santo Domingo.

Tabla 2.6.3.5-3. Lugar Nacimiento habitantes Distrito Nacional y Provincia Santo Domingo (en porcientos).

Provincia de Nacimiento	Distrito Nacional	Provincia Santo Domingo
Distrito Nacional	62.52	4.64
Provincia Santo Domingo	0.54	57.32
En el Extranjero	4.56	3.27
Provincia Peravia	0.98	0.73
Resto del país	31.65	32.29
No declarado	0.75	1.75
Total	**100.00**	**100.00**

Fuente: Tabla elaborada por Empaca a partir de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

2.6.4.- Vivienda

2.6.4.1.- Materiales de construcción predominantes

En la zona de influencia del Proyecto, el material predominante para las paredes exteriores de la vivienda es el block o concreto. Este material es utilizado en el 75.56% de las viviendas en la provincia Peravia, 77.36% en el municipio de Baní, 71.56% en el municipio de Nizao, 78.82% en el distrito municipal Catalina, 75.59% en el distrito municipal Pizarrete y 74.58 en el distrito municipal Santana (Tabla 2.6.4.1-1).

Tabla 2.6.4.1-1. Materiales predominantes en la zona de influencia del proyecto.

Paredes exteriores	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Block o concreto	74.69	76.56	77.36	78.82	71.56	75.59	74.58
Madera	18.66	11.40	9.88	12.30	20.96	11.22	14.83
Tabla de palma	3.94	1.90	2.00	--	1.31	1.65	1.53
Tejemanil	0.21	0.13	0.15	0.23	0.05	0.25	--
Yagua	0.10	0.03	0.03	--	0.01	--	--
Otro	2.41	9.98	10.59	8.66	6.11	11.29	9.06
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

El zinc es el material que predomina en la construcción de los techos. Este predominio se evidencia en el hecho de que es usado en el 63.62% de las viviendas en la provincia Peravia, en el 65.52% en el municipio Baní, el 51.58% en el municipio de Nizao, el 61.19% en el distrito municipal Pizarrete, el 57.37% en el distrito municipal de Santana y 63.44% en el distrito municipal Catalina (Tabla 2.6.4.1-2).

Tabla 2.6.4.1-2. Materiales predominantes en la zona de influencia del proyecto.

Techo	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Concreto	42.27	33.60	31.61	34.85	46.20	38.55	39.96
Zinc	55.66	63.62	65.52	63.44	51.58	61.19	57.37
Asbesto cemento	0.78	1.86	1.93	1.59	1.42	--	2.53
Cana	0.33	0.38	0.42	--	0.11	0.13	0.14
Yagua	0.25	0.04	0.04	--	--	--	--
Otro	0.72	0.50	0.47	0.11	0.69	0.13	--
Total		**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

Por otro lado, el cemento es el material predominante en la construcción del piso en todas las demarcaciones territoriales del área de influencia del Proyecto. De esa manera, se observa que en la provincia Peravia alcanza el 76.94%, en el municipio de Baní el 76.11%, en el distrito municipal Pizarrete representa el 89.13%, en Catalina el 85.14%, en el municipio de Nizao el 82% y en el distrito municipal Santana representa el 87.64% de las casas (Ver Tabla 2.6.4.1-1 y Fotos 2.6.4.1-1).

Tabla 2.6.4.1-3. Materiales predominantes en la zona de influencia del proyecto.

Piso	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Mosaico	13.43	10.09	10.62	4.64	6.83	3.88	4.24
Cemento	65.38	76.94	76.11	85.14	82.01	89.13	87.64
Granito	2.39	1.45	1.53	0.12	1.00	0.45	0.26
Mármol	0.40	0.19	0.20	1.07	0.10	--	0.05
Cerámica	14.26	8.07	8.20	4.16	7.25	4.60	4.24
Madera	0.21	0.06	0.07	0.71	0.03	0.06	0.05
Tierra	3.72	3.02	3.10	3.57	2.51	1.68	3.26
Otro	0.22	0.19	0.17	0.59	0.27	0.19	0.26
Total		**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.



Fotos 2.6.4.1-1. *Viviendas del área de influencia directa del proyecto (tomadas 26 septiembre de 2019).*

2.6.4.2.- Cantidad de habitaciones de la vivienda

El tipo de vivienda que predomina en el área de influencia del proyecto, según el número de habitaciones, es el de dos habitaciones, el cual representa más del 40%.

A estas le siguen las casas con una habitación y tres habitaciones, las cuales oscilan entre el 21 y el 28% (Tabla 2.6.4.2-1).

Tabla 2.6.4.2-1 Tipo de vivienda según cantidad de habitaciones.

Cantidad de habitaciones	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
0	3.97	2.93	2.78	1.54	3.84	2.52	6.19
1	23.82	24.73	25.23	26.45	21.71	21.78	21.99
2	35.91	40.86	40.48	41.16	43.12	42.47	41.48
3	29.14	25.69	25.78	27.05	25.11	27.93	24.50
4	5.90	4.68	4.66	3.20	4.81	4.14	5.06
5 y más	1.25	1.10	1.06	0.60	1.40	1.16	0.76
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

2.6.5.- Economía

La actividad económica principal de la provincia es la agropecuaria, destacándose la producción de hortalizas (tomate, cebolla, etc.), frutales, café. También son importantes los cultivos de plátano, café, y arroz. Entre las frutas se encuentran lechoza y mango. En el orden de la ganadería se destaca la ganadería bovina, seguida de la caprina.

Otras actividades económicas importantes en la provincia están constituidas por las actividades agroindustriales, destacándose las agroindustrias vinculadas al procesamiento del café, guandules, maíz, habichuelas, tomates, sal y una gran variedad de frutales.

Las principales industrias en la provincia son Peravia Industrial (La Famosa) e Industrias Banilejas. En la provincia también se encuentra la Fosforera del Caribe propiedad de Industrias Banilejas, así como el Consorcio Azucarero de Empresas Industriales (CAEI), el cual tiene extensas plantaciones de mango en el municipio de Nizao, mayormente en el distrito municipal de Catalina, cuya producción es destinada mayormente a la exportación.

También existe una zona franca, que en un momento tuvo gran impacto en el empleo, pero que en los últimos tiempos ha reducido sus actividades y actualmente solo quedan unas pocas empresas que en el año 2016 empleaban 499 personas.

También en los últimos tiempos en la provincia Peravia se han empezado a dar los primeros pasos de un proceso de desarrollo turístico a partir de los incentivos que derivan de la declaración de la provincia como parte del polo de desarrollo turístico número 8. La provincia cuenta con atractivos turísticos, entre los que se cuentan las Dunas de Las Salinas, también conocidas como las dunas de Baní o de La Caldera (Foto 2.6.5-1), la playa Los Corbanitos y la bahía de Ocoa.



***Foto 2.6.5-1**. Vista del atractivo turístico Dunas de Las Salinas, ubicada en la provincial Peravia (tomada del internet).*

Una actividad importante de la economía de la provincia Peravia es el comercio. De hecho, los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010 indican que en la provincia Peravia se dedica al comercio más del 26% de su población (Fotos 2.6.5-2), lo cual es varios puntos porcentuales más alto que el promedio del país. No en balde, el gentilicio de banilejo, se asocia en el imaginario nacional como el de personas hábiles para las actividades comerciales.





***Fotos 2.6.5-2.** Vistas de pequeñas y medianas empresas comerciales en las áreas de influencia del proyecto (tomadas 26 septiembre de 2019).*





Continuación Fotos 2.6.5-2.

También es importante como actividad económica la gran cantidad de personas vinculadas al servicio de transporte de agregados y materiales de construcción, lo cual tiene su explicación en la existencia de numerosas canteras en la zona, así como a la cercanía de la planta eléctrica Punta Catalina (Fotos 2.6.5.-3 y 2.6.5.-4).



Foto 2.6.5-3. *Vista de local de la Asociación de Camioneros y Furgoneros de Catalina (Empaca, 26-9-2019).*



Foto 2.6.5-4. *Vista de la planta generadora de electricidad Punta Catalina (tomada del internet).*

2.6.5.1.- Población económicamente activa según rama de actividad

Los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010 muestran que las actividades agropecuarias son ejercidas en mayor proporción en la provincia Peravia que el promedio del país. Como se ha señalado, las actividades comerciales predominan en la provincia y en todas las demarcaciones territoriales del área de influencia del Proyecto. También es significativa la parte de la población cuya ocupación es la de servicios domésticos en hogares privados, como puede observarse en la Tabla 2.6.5.1-1.

Tabla 2.6.5.1-1. Población económicamente ocupada por rama de actividad en el área de influencia del proyecto.

Rama de actividad	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipalCatalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	8.98	11.76	11.67	12.14	12.25	9.60	9.33
Pesca	0.12	0.25	0.23	0.15	0.31	0.11	0.03
Explotación de minas y canteras	0.21	0.18	0.16	0.15	0.28	0.58	0.42
Industrias manufactureras	11.97	10.99	11.91	9.44	6.08	5.33	8.05
Suministro de electricidad, gas y agua	0.86	0.76	0.69	1.46	1.12	0.91	1.41
Construcción	6.26	7.24	7.00	6.36	8.50	8.16	11.57
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	22.79	26.44	27.68	23.99	19.86	19.03	19.36
Hoteles y restaurantes	4.53	2.24	2.33	2.41	1.77	1.38	1.57

Continuación Tabla 2.6.5.1-1.

Rama de actividad	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipalCatalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	5.89	6.29	6.18	5.56	6.87	6.27	8.47
Intermediación financiera	1.82	1.08	1.15	0.95	0.65	0.65	0.54
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	3.95	2.60	2.58	3.80	2.70	2.86	3.29
Administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria	4.60	3.88	3.43	5.85	6.28	12.54	4.06
Enseñanza	4.63	3.47	3.47	4.54	3.45	4.78	3.04
Servicios sociales y de salud	3.07	2.30	2.28	1.83	2.38	2.32	2.43
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	6.80	6.37	6.50	5.12	5.73	5.04	5.56
Hogares privados con servicio doméstico	8.16	11.53	9.87	12.73	20.35	18.45	19.36
Organizaciones y órganos extraterritoriales	0.04	0.01	0.02	0.15	--	--	--
No declaradas	5.34	2.62	2.84	3.37	1.41	1.99	1.53
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

2.6.5.2.- Población económica activa por categoría ocupacional

La población económicamente activa, según categoría ocupacional, en el área de influencia del proyecto, está constituida, principalmente, por trabajadores asalariados (68.38%) a nivel provincial, 70.22% en el municipio de Baní, 65.62% en el distrito municipal Catalina, 70% en el municipio de Nizao, 78% en el distrito municipal Santana, y 71.33% en el distrito municipal Pizarrete. Le sigue la categoría de trabajadores por cuenta propia, cuya proporción oscila entre 11% y 19% (Tabla 2.6.5.2-1).

Tabla 2.6.5.2-1. Población económicamente activa por categoría ocupacional según zona.

Categoría ocupacional	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipalCatalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Empleado(a) a sueldo o salario	68.45	68.38	68.04	65.62	70.22	71.33	77.86
Empleador(a) o patrón	5.73	7.47	7.86	10.61	5.41	5.94	5.59
Trabajador(a) familiar o no familiar sin paga o ganancia	1.80	1.78	1.70	0.95	2.23	2.36	1.41

Continuación Tabla 2.6.5.2-1.

Categoría ocupacional	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipalCatalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Trabajador(a) por cuenta propia	19.58	17.52	17.31	11.34	18.65	15.84	11.60
Otra	1.34	1.28	1.29	0.22	1.26	1.12	1.95
No declarada	3.10	3.56	3.81	11.27	2.24	3.41	1.60
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

2.6.5.3.- Grupos socioeconómicos

Los grupos socioeconómicos bajo y medio bajo son los predominantes en las comunidades estudiadas. Seguido por el grupo socioeconómico medio (Tabla 2.6.5.3-1).

Tabla 2.6.5.3-1. Estratos socioeconómicos.

Estratos socioeconómicos	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Muy bajo	7.50	6.93	7.01	19.22	6.93	5.82	8.39
Bajo	21.66	28.06	27.87	37.96	28.06	32.06	26.29
Medio Bajo	25.36	30.18	29.87	24.44	30.18	37.69	33.66
Medio	29.14	25.89	25.81	15.42	25.89	19.59	27.47
Medio Alto-Alto	16.34	8.94	9.43	2.97	8.94	4.85	4.19
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

2.6.5.4.- Situación de pobreza y calidad de vida

El mapa de la pobreza del año 2014, basado en los datos del Censo Nacional de Población y Viviendas, 2010, muestra que la provincia Peravia, con un índice de necesidades básicas insatisfechas de 42.2, ocupa la posición 17 con el más alto índice de insatisfacción entre las 32 provincias de la República Dominicana, lo que representa 5.3 puntos porcentuales por encima del promedio para el país, que es de 36.9, según el Mapa de la Pobreza del año 2014.

En la siguiente tabla se puede observar el índice de necesidades básicas insatisfechas en la provincia Peravia y su comparación con el país, donde se destaca el alto índice de insatisfacción en la necesidad de pared en las viviendas, 10.0%, en comparación con el país, que es de 2.6%, así como en la necesidad de Gas licuado de petróleo (15.1%) en comparación con el país, que es de 11.5%. También en servicio sanitario (24.6%), comparado con el país que es de 17.7%.

Escolaridad adulta, que es de 31.8 en comparación con el país, que es de 25.4. En casi todas las demás el promedio de necesidades básicas insatisfechas (NBI) de la provincia es similar al promedio del país, con excepción de transporte propio, ya que en la provincia Peravia es mejor, con deficit de 53.9 frente a 59.2, que es el promedio para el país (Tabla 2.6.5.4-1).

Tabla 2.6.5.4-1. Índice de Necesidades básicas insatisfechas provincia Peravia.

Necesidades básicas Insatisfechas	Porcentaje Hogares Peravia	Porcentaje Hogares RD
Piso	3.0	3.7
Techo	0.6	1.0
Pared	10.0	2.6
Gas licuado de petróleo	15.1	11.5
Agua potable	31.8	32.8
Servicio sanitario	24.6	17.7
Energía eléctrica	2.0	4.2
Recogida de basura	10.0	9.6
Equipos	27.6	26.8
Escolaridad adulta	31.8	25.4
Asistencia escolar	4.0	3.1
Vivienda	6.9	7.8
Ampliación de vivienda	13.1	11.6
Transporte propio	53.9	59.2
TIC	20.6	17.8
Índice de NBI	**42.2**	**36.9**

Fuente: ONE, Mapa de la pobreza, 2014.

Junto a lo anterior, en el Mapa de la Pobreza 2014 se establece, a partir de los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, que el área bajo estudio es una zona con un nivel de pobreza medio. Es notable que el nivel de pobreza y pobreza extrema del municipio de Baní, el municipio de Nizao y el distrito municipal de Pizarrete es inferior al de la provincia e incluso ligeramente inferior al promedio del país, mientras en el distrito municipal Santana es un poco más elevado al promedio del país, pero más bajo que el de la provincia (Tabla 2.6.5.4-2).

Tabla 2.6.5.4-2. Hogares en condición de pobreza en área influencia del proyecto.

Lugar	Pobreza General	Pobreza Extrema
República Dominicana	40.4	10.4
Peravia	46.7	11.3
Baní	48.0	11.8
Catalina	59.1	16.8
Nizao	39.2	8.5

Continuación Tabla 2.6.5.4-2.

Lugar	Pobreza General	Pobreza Extrema
Pizarrete	38.7	6.8
Santana	43.2	10.7

Fuente: ONE, Mapa de la Pobreza, 2014.

2.6.6.- Servicios Públicos y líneas vitales

2.6.6.1.- Vialidad

Las principales carreteras de la provincia Peravia son:

- Carretera Sánchez, la cual conecta con San Cristóbal y Santo Domingo hacia el Este y con las demás provincias de la región Sur hacia el oeste (Fotos 2.6.6.1-1, 2.6.6.1-2 y 2.6.6.1-3).
- Carretera Máximo Gómez, la cual conecta el municipio Cabecera de Baní con los distritos municipales Villa Sombrero y Matanzas.
- Carretera a Nizao, la cual conecta desde la carretera Sánchez con el municipio de Nizao.
- Otras carreteras secundarias conectan el municipio principal de la provincia con diferentes distritos municipales, incluyendo el distrito municipal de Santana y el de Pizarrete (Foto 2.6.6.1-3).
- Caminos vecinales, que conectan algunas comunidades ubicadas en la zona rural de la provincia con los centros urbanos.



Foto 2.6.6.1-1. *Carretera Sánchez a la altura del Cruce de Pizarrete (tomada 26 septiembre de 2019).*



Foto 2.6.6.1-2. *Entrada desde la Carretera Sánchez al distrito municipal de Santana (tomada 26 septiembre de 2019).*





Fotos 2.6.6.1-3*. Vistas de la Carretera Sánchez Vieja atravesando el distrito municipal de Santana (tomadas 26 septiembre de 2019).*

2.6.6.2.- Transporte

El transporte público local más utilizado en las comunidades en el área de influencia del proyecto es el de motocicletas o “motoconchos” (54.4%) (Foto 2.6.6.2-1), seguido por el de guagua pública o autobuses (24.3%) (Foto 2.6.6.2-2), y el de vehículo privado (10%) (Tabla 2.6.6.2-1).

Tabla 2.6.6.2-1. Medios de transporte en provincia Peravia.

Medio de transporte	Provincia Peravia	República Dominicana
Guagua pública	24.3	23.7
Camioneta pública	3.0	3.1
Carro Público	0.3	13.9
Vehículo o carro privado	10.0	13.8
Motoconcho	54.4	37.6
Burro, caballo, mulo	3.5	1.5
A pie	4.2	5.5
Otro	0.0	0.1
No declarado	0.2	0.1

Fuente: ONE, Perfil estadístico provincia Peravia.

Es válido observar que el motoconcho es utilizado mayormente en el transporte intraurbano y en el transporte entre comunidades de la zona rural, en ambos casos mayormente distancias cortas y medianas (Foto 2.6.6.2-1). En los casos de transporte interurbano y de distancias largas, los medios más utilizados son las guaguas públicas y los vehículos privados.



Foto 2.6.6.2-1*. Motoconchistas organizados en sindicato en la entrada de la Carretera que conecta la Carretera Sánchez con el distrito municipal de Pizarrete (tomada 26 septiembre de 2019).*



***Foto 2.6.6.2-2**. Autobús de transporte público en el distrito municipal de Santana (tomada 26 septiembre de 2019).*

2.6.6.3.- Comunicaciones

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, en la provincia Peravia, el 72% de las viviendas tienen servicio de teléfono celular, el 21% tiene teléfono residencial y el 7% tiene servicio de internet. En el municipio de Baní el 10% de las viviendas cuenta con servicio de teléfono residencial, el 78% con celular, mientras un 4.38 % tiene servicios de Internet, mientras en el distrito municipal Catalina 2.85% tiene teléfono residencial,65.90% tiene celular y 2.49% tiene internet.

En el municipio de Nizao, 10% tiene teléfono residencial, 78% tiene celular y 4.38% tiene internet. En el distrito municipal Pizarrete, solo el 1.42% de los hogares cuenta con teléfono residencial, el 81% con celular y el 2.46% con internet, mientras en el distrito municipal Santana 2.92% tiene teléfono residencial, 74.63% tiene celular y 3.12% tiene internet (Tabla 2.6.6.3-1).

Tabla 2.6.6.3-1. Medios de comunicación en área de influencia del proyecto.

Medios comunicación	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Teléfono residencial	24.08	23.37	9.96	2.85	9.96	1.42	2.92
Celular	76.54	72.01	77.95	65.60	77.95	80.80	74.63
Internet	13.83	8.17	4.38	2.49	4.38	2.46	3.12

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010

Es pertinente precisar que en el periodo comprendido entre la realización del censo en el 2010 y la fecha actual, en RD en su conjunto y en el área de impacto del proyecto en particular, debido a la gran difusión de la tecnología de celular 4G, el acceso a telefonía móvil y servicios de internet ha experimentado un desarrollo significativo, por lo que no es aventurado afirmar que los niveles de acceso a estos servicios son en la actualidad significativamente superiores a los reflejados en los datos de dicho censo.

2.6.6.4.- Energía eléctrica

La empresa encargada del suministro eléctrico en la región Sur de la República Dominicana es la Empresa Distribuidora de Energía del Sur (EDESUR), con servicio conectado en el 97.83% de las viviendas de la provincia Peravia, en el 99.03% en el municipio de Baní, en el 91% del distrito municipal Catalina, el 99% del municipio de Nizao, el 99.35% de los hogares del distrito municipal Pizarrete y el 99.34% del distrito municipal Santana (Tabla 2.6.6.4-1).

Tabla 2.6.6.4-1. Servicio de energía eléctrica en las comunidades estudiadas

Energía eléctrica	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Energía eléctrica del tendido público	95.63	97.83	97.63	90.63	99.03	99.35	99.34
Lámpara de gas propano	0.52	0.42	0.48	1.30	0.10	--	0.10
Lámpara de gas kerosene	1.72	1.02	1.14	7.24	0.24	0.06	0.15
Energía eléctrica de planta propia	0.13	0.14	0.14	0.12	0.16	--	--
Otro	1.98	0.59	0.61	0.71	0.47	0.58	0.41
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.



***Foto 2.6.6.4-1**. Línea de transmisión eléctrica en el área de influencia del proyecto (tomadas 26 septiembre de 2019).*

Puede notarse que, al momento de la realización del Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010, el nivel de electrificación en el área bajo estudio era superior al porcentaje de hogares con energía eléctrica para al país, el cual era en ese momento de 95.63%.

2.6.6.5.- Acueducto y alcantarillado

En la República Dominicana solo en algunas zonas urbanas existe alcantarillado pluvial y sanitario. En la provincia Peravia el 61.89% de los hogares utiliza inodoro ya sea privado o compartido, el 32.34% utilizan letrina y casi el 6% de los hogares no cuenta con servicio sanitario. Estos datos son inferiores para el municipio de Baní, donde el 56% de los hogares usa inodoro (privado o compartido), el 34.32% letrina privada o compartida y el 9.72% no tiene servicio sanitario. En el distrito municipal Catalina, el 38.20% tiene inodoro, el 42.35% tiene letrina y 19.45% no tiene servicio sanitario. En el municipio de Nizao el 56% tiene inodoro, el 34.32% tiene letrina y casi el 10% no tiene servicio sanitario. En el distrito municipal de Pizarrete, el 43.31% usan inodoro, en casi el 50% usan letrina y el 7% no dispone de servicio sanitario, mientras en el distrito municipal Santana, 54.37% tiene inodoro, 32.48% tiene letrina y 13.15% no tiene servicio sanitario (Tabla 2.6.6.5-1)

Tabla 2.6.6.5-1. Tipo de servicio sanitario en las comunidades estudiadas.

Tipo servicio sanitario	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Inodoro	69.71	61.69	62.63	38.20	55.97	43.31	54.37
Letrina	24.28	32.34	32.01	42.35	34.32	49.71	32.48
No tiene servicio sanitario	6.01	5.98	5.36	19.45	9.72	6.98	13.15
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010

2.6.6.5.1.- Servicio de agua potable

El servicio de agua potable en la provincia Peravia tiene características similares a las del país en su conjunto, presentando una situación deficitaria en el 31.8% de los hogares, lo que representa un punto porcentual menos que el promedio para el país.

Esa caracterización del servicio de agua potable en la provincia Peravia se establece a partir de los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010, los cuales indican que, en la provincia Peravia, el 36.65% de las viviendas recibe agua del acueducto dentro de la vivienda, el 31.54% la recibe en el patio de la casa, el 4.39 de la llave de otra vivienda, el 3.17% de llave pública, el 8.29% de un tubo en la calle, el 6.85 de la lluvia y el 6.21% de un camión tanque. Este servicio es similar en los municipios de Baní y Nizao y el distrito municipal Santana, mientras es más deficitario en el distrito municipal Catalina y el distrito municipal de Pizarrete, como puede observarse en la Tabla 2.6.6.5.1-1 y foto 2.6.6.5.1-1.

Tabla 2.6.6.5.1-1 Abastecimiento de agua potable en las comunidades estudiadas

Fuente abastecimiento de agua	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipalCatalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Del acueducto dentro de la vivienda	46.27	36.65	36.40	18.62	38.14	22.30	36.57
Del acueducto en el patio de la vivienda	20.95	31.54	28.82	52.91	48.03	48.42	50.38
De una llave de otra vivienda	5.35	4.39	4.22	9.25	5.47	4.07	8.34
De una llave pública	4.12	1.40	1.40	3.20	1.39	1.16	2.61
De un tubo de la calle	7.30	8.29	9.62	0.95	0.21	0.13	0.36
Manantial, río, arroyo	2.83	3.01	2.75	14.59	4.58	18.16	0.51
Pozo	1.20	0.17	0.19	0.24	0.03	0.06	0.46
Lluvia	7.61	6.85	7.91	--	0.41	0.13	--
Camión tanque	3.66	6.21	7.18	0.12	0.31	0.65	--
Otro	0.71	1.50	1.51	0.12	1.43	4.91	0.77
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

En el área de influencia directa del proyecto, la entidad pública encargada del servicio de agua es el instituto Nacional de Agua Potable, INAPA (Foto 2.6.6.5.1-1).



Foto 2.6.6.5.1-1. *Estafeta de cobro del agua en el distrito municipal Santana (tomada 26 septiembre de 2019).*

2.6.6.6.- Sistema de recolección y disposición de los residuos sólidos

En la provincia Peravia el ayuntamiento da servicios de recogida al 73.58% de los hogares (Fotos 2.6.6.6-1, 2.6.6.6-2, 2.6.6.6-3 y 2.6.6.6-4). A nivel del municipio de Baní este porcentaje representa el 71.84% de las viviendas y en el municipio de Nizao representa el 84.13%. En el distrito municipal Catalina alcanza el 84%, en el distrito municipal Pizarrete el 74.60% y en el distrito municipal Santana el 80.77% de los hogares cuenta con servicio de recogida de los desechos sólidos por el ayuntamiento (Tabla 2.6.6.6-1).

Tabla 2.6.6.6.-1. Sistema de recolección y disposición de residuos sólidos en las comunidades estudiadas.

Cómo eliminan la basura	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipalCatalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
La recoge el ayuntamiento	73.19	73.58	71.84	75.68	84.13	74.60	80.77
La recoge una empresa privada	1.74	0.72	0.79	0.12	0.27	0.19	0.20
La queman	15.42	15.69	15.96	17.20	14.05	23.40	17.54
La tiran en el patio o solar	3.31	1.77	1.94	4.51	0.72	0.97	0.61
La tiran en un vertedero	2.97	4.60	5.27	1.07	0.59	0.52	0.82
La tiran en un río o cañada	2.32	2.18	2.52	1.30	0.13	0.06	--
Otro	1.05	1.47	1.69	0.12	0.11	0.26	0.05
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010



Foto 2.6.6.6-1. *Edificio Ayuntamiento distrito municipal de Santana (tomada 26 septiembre de 2019).*



Foto 2.6.6.6-2. *Edificio de la junta del distrito municipal Catalina (Empaca, 26-9-2019).*



Foto 2.6.6.6-3. *Vista de un vehículo recolector de basura en el distrito municipal Catalina con la identificación de ayuntamiento de Paya (Empaca 26-9-2019).*



Foto 2.6.6.6-4. *Vista de recipiente para colocación de la basura en el área de influencia del Proyecto (Empaca, 26-9-2019).*

Es pertinente precisar que estos datos son del año 2010, que después de esa fecha en la República Dominicana han sido celebradas dos elecciones municipales donde han sido escogidas nuevas autoridades, además de que, desde el gobierno central, en coordinación con los ayuntamientos, se ha promovido la implementación del programa "República Dominicana Limpia", por lo que probablemente estos datos relativos al servicio de recolección de la basura han variado de manera positiva.

2.6.6.7.- Seguridad ciudadana

Como en el resto del país, la seguridad ciudadana en la provincia Peravia está en manos de la Policía Nacional, que cuenta con destacamentos en las zonas urbanas, esto es, en la zona urbana del municipio de Nizao y en los demás distritos municipales, entre ellos el distrito municipal de Santana y el distrito municipal Pizarrete (Foto 2.6.6.7-1).



Foto 2.6.6.7-1. *Edificio del destacamento la Policía Nacional en el distrito municipal de Pizarrete (tomada 26 septiembre de 2019).*

La protección de la población en caso de desastres y emergencias está en manos del Cuerpo de Bomberos y de la Defensa Civil, que cuentan con estructuras organizadas y equipos para rescate en los municipios de la provincia Peravia (Foto 2.6.6.7-2).



Foto 2.6.6.7-2. *Edificio del Cuerpo de Bomberos del municipio de Baní (Tomada del internet).*

2.6.6.8.- Salud y asistencia social

En la región Sur la salud está a cargo de las siguientes entidades:

- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MISPAS).
- Instituto Dominicano de Seguro Social (IDSS).
- Servicios Médicos de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional.

Según la división de MISPAS la región Valdesia pertenece a la Región I de Salud. Los servicios de la región comprenden diversas áreas de la medicina como son: saneamiento ambiental, asistencia social, epidemiología, enfermería, estadística, transporte, entre otros. Estos servicios se prestan en apoyo de cinco niveles de atención jerárquicos que son: rural, local, área regional y nacional. La Dirección Provincial de Salud, que es un ente para administrar la red de servicios de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MISPAS) en el nivel provincial, está compuesta por hospitales provinciales, hospitales municipales y centros de atención primaria. Los dos primeros tipos de establecimientos tienen camas para internamiento, mientras que los centros de atención primaria brindan sólo servicios de consulta.

A nivel de la provincia existen 39 centros de salud, de los cuales 36 son de atención primaria y 3 son hospitales o de atención especializada. La provincia Peravia posee 220 camas en hospitales, 208 médicos, 234 enfermeras, 10 bioanalistas y 20 odontólogos. La mayor parte de estos se encuentran en el municipio de Baní, como puede observarse en la Tabla 2.6.6.8-1.

Tabla 2.6.6.8-1. Factores de salud en provincia Peravia y municipio Nizao.

Variable	Provincia Peravia	Municipio Bani
Centro de salud especializado	3	2
Centro de atención Primaria	36	33
Médicos	208	--
Enfermera	234	--
Bioanalistas	10	--
Odontólogos	20	--
Cantidad de cama	220	200

Fuente: ONE, Tu Municipio en Cifras y Boletín Estadístico Provincial.

En la zona de influencia del proyecto, los servicios de salud se proveen en el hospital provincial Nuestra Señora de Regla, ubicado en la ciudad de Baní, así como en centros de atención primaria ubicados en cada una de las demarcaciones territoriales del área de influencia del proyecto (Fotos 2.6.6.8-1 y 2.6.6.8-2).



Foto 2.6.6.8-1. *Centro de Atención Primaria en el distrito municipal Santana (tomada 26 septiembre de 2019).*



Foto 2.6.6.8-2. *Centro de atención primaria en el distrito municipal Catalina (Empaca, 26-9-2019)*

2.6.6.9.- Educación

La provincia Peravia, junto a las provincias Azua y San José de Ocoa forman parte de la Región III, del Ministerio de Educación. Esta Región está conformada por cuatro distritos: distrito 1 (Azua), distrito 2 (Padre Las Casas), distrito 3 (San José de Ocoa), distrito 4 (Baní).

En la provincia Peravia existen 121 planteles escolares, de los cuales 78 son públicos y 43 son privados, mientras hay 152 centros educativos (104 públicos, 46 privados y 2 semioficiales).

También hay un total de 958 aulas, de las que 676 pertenecen a planteles públicos y 282 a planteles privados. De igual modo, el Sistema educativo de la provincia cuenta con 976 profesores o docentes y una matrícula de 51,921 estudiantes, de los que 42,980 participan de la educación pública, 8779 de la educación privada y 162 educación semioficial.

Tabla 2.6.6.9-1. Factores educativos provincia Peravia.

Factor educativo	Total	Público	Privado	Semioficial
Planteles	121	78	43	0
Centros	152	104	46	2
Aulas	958	676	282	0
Docentes	976			
Matrícula	51,921	42,980	8,779	162

Fuente: ONE, Perfil estadístico provincia Peravia.

A partir de la puesta en ejecución del 4% del PBI para ser destinado a la educación, en todo el país se generalizó el desayuno escolar en los centros de educación pública y se inició un programa de construcción de planteles escolares para posibilitar el mejoramiento de las condiciones materiales para la enseñanza y la implementación de la tanda extendida. La provincia Peravia no ha sido excepción de este proceso, pudiendo observarse nuevas edificaciones destinadas a la educación pública en todas las comunidades que forman parte de esta provincia (Foto 2.6.6.9-1).



Foto 2.6.6.9-1. *Vista de puerta de entrada de centro de educación básica, en el distrito municipal de Santana (tomada 26 septiembre de 2019).*

El Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010 revela que en la provincia Peravia el 19.49% de la población no sabe leer ni escribir, que en el municipio de Baní existe un 14% de analfabetos, en el distrito municipal Catalina un 18%, en el municipio de Nizao y el distrito municipal de Pizarrete 14% y en el distrito municipal Santana un 15%, como puede observarse en la Tabla 2.6.6.9-2.

Tabla 2.6.6.9-2. Condición de lecto-escritura en la población del área de influencia del Proyecto

Lecto-escritura	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Sabe leer y escribir	81.66	80.51	79.78	81.99	85.96	85.96	84.99
No sabe leer ni escribir	18.34	19.49	20.22	18.01	14.04	14.04	15.01
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010

En todo caso son notables avances en los niveles de lecto-escritura al comparar los resultados del censo del 2010 con los resultados de censos anteriores. Además, es previsible que con la ejecución del programa “Quisqueya Aprende Contigo”, estos niveles de avance sigan consolidándose.

Por otro lado, el nivel de escolaridad hasta primaria o básica es el predominante en el área de influencia del proyecto, seguido por el de secundaria (Tabla 2.6.6.9-2). Es notable que en las demarcaciones con mayores características rurales se verifica una proporción de la población con solo un nivel educativo de primaria y menor nivel de educación secundaria y universitaria, lo cual es coherente con la tendencia que se verifica a nivel del país en su conjunto.

Tabla 2.6.6.9-2. Nivel de estudios realizados en las comunidades en área influencia del Proyecto.

Nivel educativo	República Dominicana	Provincia Peravia	Municipio Baní	Distrito municipal Catalina	Municipio de Nizao	Distrito Municipal Pizarrete	Distrito Municipal Santana
Preprimaria	9.05	7.29	7.56	6.40	4.89	4.89	4.87
Primaria o básica	47.00	60.50	60.90	58.95	58.61	58.61	58.50
Secundaria o media	28.59	24.91	24.45	27.37	27.71	27.71	28.02
Universitaria o superior	15.36	7.30	7.09	7.28	8.78	8.78	8.60
Total	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010



Foto 2.6.6.9-2 *Vista de centro de educación pública en el área de influencia del Proyecto (Empaca,26-9-2019)*

2.6.7.- Patrimonio cultural

La provincia Peravia es rica en tradiciones culturales. Una de las más arraigadas tradiciones de esta provincia es el baile de la sarandunga, que se celebra en el mes de junio en las comunidades del Pueblo Arriba en Nizao y Fundación.

También en otras comunidades, como en La Vereda se venera con palos y sarandunga a San Juan Bautista. Las festividades religiosas más importantes de la provincia son las fiestas a la Virgen de Regla, patrona de La provincia, que se celebran del 11 al 21 de noviembre. Justamente, la catedral de la Iglesia Católica en esta provincia tiene el nombre de la patrona de la provincia (Foto 2.6.7-1).

Por igual, son propias de la provincia los cantos y bailes de salves en la comunidad de La Montería, los chuines de Cañafistol, los palos en la comunidad de Peravia, las fiestas dedicadas a la Santa Cruz y el carnaval regional banilejo que se celebra en marzo.



Foto 2.6.7-1. *Catedral Nuestra señora de Regla, en la ciudad de Nizao (tomada del internet).*

Los aportes de la provincia Peravia a la gastronomía dominicana remiten principalmente a los cultivos del famoso mango banilejo, así como a los dulces elaborados en base a leche, como el famoso dulce de leche de Paya. También son reconocidos la torta de maíz tierno y la arepa de maíz.

CAPITULO III

PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA

3.1.- Introducción

Se presenta a continuación el proceso de Participación e información pública del proyecto Parque Santanasol (Código No. 17903), realizado como parte de la Evaluación de Impacto Ambiental y a solicitud del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, definida para el área de influencia directa del proyecto en el distrito municipal Santana, municipio Nizao, provincia Peravia. Este proceso incluye:

- Colocación de letrero.
- Realización de dos vistas públicas.

3.2.- Proceso para dar a conocer el proyecto

3.2.1.- Metodología

La metodología usada para la instalación del letrero y publicación del proyecto con las informaciones requeridas del proyecto se basa en los requerimientos planteados en los Términos de Referencia, Código No. 17903, y los procesos descritos en el Reglamento y Procedimiento para la Consulta Pública en el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (2016), elaborado por el Viceministerio de Gestión Ambiental.

3.2.2.- Instalación del letrero

Se colocó un letrero en los terrenos donde se construirá el proyecto (Fotos 3.2.2-1), con una breve descripción del mismo está y que está en proceso de evaluación ambiental para fines de obtener la Autorización Ambiental; el teléfono de los promotores del proyecto, de la Consultora EMPACA (Empresa que elaboró el Estudio de Impacto Ambiental), así como los números de las oficinas del Viceministerio de Gestión Ambiental, como parte del proceso de divulgación de las acciones del proyecto. Ver también la Figura 3.2.2-1 con el diseño del cartel.





Fotos 3.2.2-1. *Letrero colocado con la descripción e informaciones sobre el proyecto, tomadas 13 de diciembre, 2019.*

Figura 3.2.2-1. Información del letrero colocado en el proyecto.



3.3.- Vistas públicas

3.3.1.- Metodología de las vistas públicas

Para la realización de las vistas públicas se utilizó la metodología y los procesos descritos en el Reglamento y Procedimiento para la Consulta Pública en el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (2016), elaborada por el Viceministerio de Gestión Ambiental.

La organización de las actividades estuvo a cargo del promotor, AES Dominicana, y de la Consultora Ambiental EMPACA, para las cuales se realizaron las invitaciones a la Dirección de Participación Social del Ministerio de Medio Ambiente (Figura 3.3.2.7-1), a la Dirección Provincial de Peravia (Figura 3.3.2.7-2), a la junta municipal de Santana (Figura 3.3.2.7-3) y otras instituciones involucradas en el proceso. Además, se convocaron a los principales actores sociales del territorio y juntas de vecinos (Anexo VIII); y, también se realizó la publicación en los periódicos de circulación nacional Listín Diario y Diario Libre para ambas vistas públicas (Figuras 3.3.2.7-4, 3.3.2.7-5, 3.3.3.7-1 y 3.3.3.7-2).

3.3.2. Primera vista pública

3.3.2.1.- Memorias de la primera vista pública

- Lugar: Centro Comunal Buenas Nuevas.
- Fecha de realización: 13 de diciembre 2019.
- Hora de inicio de la reunión: 10:30 a.m.

3.3.2.2.- Lugar donde se desarrolló la primera vista pública

En la Foto 3.3.2.2-1 se muestra el lugar donde fue celebrada la primera vista pública del proyecto Parque Santanasol, el Centro Comunal Buenas Nuevas.



Foto 3.3.2.2-1. *Lugar donde se realizó la primera vista pública del proyecto, tomada 13 de diciembre, 2019.*

3.3.2.3.- Desarrollo de la primera vista pública

La primera vista pública del proyecto Parque Santanasol inició con las palabras de la licenciada Miriam Arcia, gerente del Departamento Técnico de EMPACA, quien realizó la introducción a la actividad, presentación de la mesa directiva y de los puntos a exponerse durante la vista pública.



Lic. Miriam Arcia

- Bienvenidos a este centro donde se han presentado, ya con esta, tres vistas públicas que dan inicio a un nuevo, pudiéramos decir, periodo de desarrollo para este distrito.

Yo le estaba comentando al señor Arias que yo creo que ya va a haber que cambiarle el nombre al municipio y ponerle algo así como "Jardín de Energía Renovable" o algo así por la cantidad de proyectos que se están desarrollando.

Bueno, esta, como ustedes saben, es la primera vista pública del proyecto Parque Santanasol que tiene como promotores a AES Dominicana.

Vamos a pasar a presentar la mesa y ya ustedes conocen la agenda, después le vamos a dar la palabra a Rafael Bolívar para que bendiga esta actividad.

Bueno, preside la mesa el señor Ismael Arias que es alcalde de este distrito municipal; los regidores Rafael Díaz, Pascual Madé y Raúl Santana; también está en esta mesa la señora Kaira Guerrero en representación de AES Dominicana.

Por favor, señor Bolívar, pase para dar la bendición a esta actividad.



Sr. Rafael Bolívar

- Señores, que en esta mañana Dios les bendiga a todos ustedes.

Si es posible vamos a estar todos de pie y vamos a escuchar el Salmo 23. Dice, en el nombre de nuestro amado Dios, dice "Jehová es mi pastor; nada me faltará, en lugares de delicados pastos me hará descansar; junto a aguas de reposo me pastoreará. Confortará mi alma; me guiará por celdas de justicia por amor a su nombre; aunque ande en valle de sombra de muerte no temeré mal alguno porque tú estarás conmigo; tu vara y tu cayado me infundirán aliento. Aderezas mesa delante de mí en presencia de mis angustiadores; unges mi cabeza con aceite; mi copa está rebosando. Ciertamente el bien y la misericordia me seguirán todos los días de mi vida, y en la casa de Jehová moraré por largos días". Vamos a orar.

Padre, en el nombre de Jesús, en esta mañana, Señor, estamos delante de Ti en este lugar; Jehová Dios, presentándote este proyecto; te presento, Dios, a cada uno de los incumbentes; Señor, te presente a la mesa directiva; te presento a esta comunidad de Santana y la necesidad, ¡oh, Dios!, que tenemos y por la cual Tú estás abriendo puertas. Bendice a este proyecto, bendice a esta comunidad en el nombre de Jesús. Amén.

Dios les bendiga.

Quien les habla es Rafael Bolívar Díaz, pastor de la iglesia Refugio de Esperanza.

Muchas gracias.

Lic. Miriam Arcia

- Muchas gracias a usted.

Bueno, la agenda de esta vista pública es que nosotros vamos a hacer dos vistas públicas; una en el día de hoy y están invitados para la que vamos a hacer el próximo 19 de diciembre.

Mi nombre es Miriam Arcia y represento a la consultora ambiental EMPACA que fue contratada por AES Dominicana para hacer ese proceso de vista pública y Estudio de Impacto Ambiental que debemos de presentar al Ministerio de Medio Ambiente.

La agenda en esta vista pública será AES Dominicana les va a presentar el proyecto. Aquí vamos a poder, en este momento, ustedes van a interiorizar la ubicación del proyecto, qué es lo que se va a construir; y en la segunda vista pública, en este caso la consultora ambiental les presentará a ustedes los posibles impactos que puede provocar el proyecto y las medidas de para mitigarlos.

Bredyg, yo creo que sería muy bueno que tú pasaras a la mesa, por favor. Bredyg Disla también ella es del equipo de AES Dominicana y lleva toda la parte de lo que son las relaciones públicas, un aspecto muy importante dentro de todo este proceso que se hace.

Entonces, ya esto ustedes lo han visto. ¿Cuál es el objetivo de esta vista pública? Es presentarles a ustedes el proyecto para que ustedes conozcan cuáles son sus objetivos, en qué consiste el proyecto y también para que ustedes puedan expresar tanto sus opiniones, sus sugerencias para mejorar el proyecto y para que se les aclare cualquier inquietud que tengan sobre éste.

Bueno, entonces ahora le paso la palabra a Kaira para que ella les explique qué es AES Dominicana y en qué consiste el proyecto.



Sra. Kaira Guerrero

- Gracias, Miriam.

Bueno, buenos días a todos.

Kaira Guerrero, yo creo que ese apellido denota de dónde yo soy, ¿verdad? Yo por lo menos de la parte materna soy de Baní, así que yo realmente me siento sumamente complacida y contenta que me haya tocado, dentro de la empresa en la cual trabajo, desarrollar un proyecto de esta envergadura. Este sería el segundo,

Ahora les voy a contar un poquito de la historia de AES. AES en República Dominicana es una de las empresas de energía más importante; nuestros activos constituyen aproximadamente un 23 % de la capacidad que hay instalada en la República Dominicana, y con ese 23 % nosotros somos capaces de generar el 44 % de la energía que se consume en el país.

Nosotros tenemos tres plantas sumamente importantes dentro del sector. La primera de ellas, que fue la primera inversión de AES, es del año 1997, es decir que tenemos ya más de 20 años en República Dominicana manejando activos de generación, que ha sido nuestro enfoque; esta planta, Dominican Power Partners, esa planta está ubicada en Los Minas y todo el mundo la conoce como AES-Los Minas o AES-DPP.

Es una planta que funciona actualmente con gas natural; inició con fuel en el 1997, cuando entró AES hizo la conversión a gas natural a través de un gasoducto que viene desde AES Andrés, que ahora les voy a explicar un poco de qué trata esa empresa.

Inicialmente la planta era de unos 211 megavatios y hace dos años hicimos un proceso de mejora, porque es parte de la mística de la compañía continuar con la mejora de los activos que tenemos, y pudimos incrementar la eficiencia de la planta hasta 324 megavatios.

Nuestra segunda planta muy importante es Itabo, es una planta que está muy cerca porque está en Bajos de Haina, en San Cristóbal, y funciona a carbón; tiene 295 megavatios como parque porque ahí tenemos plantas a carbón y tenemos una turbina de gas, con eso llegamos a ese monto. Lo importante aquí es que Itabo es parte del proceso de capitalización que llevó a cabo el gobierno en el año 1999, y cuando nosotros comenzamos a operar esa planta tenía una disponibilidad de solo un 30 % y con las inversiones que hemos realizado y las mejoras que se han hecho es una de las plantas del sistema base y ella es parte de la generación de cada día y tiene ya una disponibilidad de un 90 %, es decir, como les dije, siempre estamos buscando la forma de mejorar y hacer más eficiente la inversión.

AES Andrés, que es la planta que está ubicada en la sección de Punta Caucedo, en Boca Chica, es una planta de gas natural, realmente es el puerto de entrada de gas natural. Ahí tenemos una terminal de importación, tenemos un tanque de almacenamiento, la planta que funciona a gas natural y el gasoducto que va desde Andrés hasta Los Minas de 35 kilómetros.

Esos son los activos que actualmente están operando y como parte de la estrategia de crecimiento de la compañía, y volviéndonos cada día más verde, hace un mes aproximadamente iniciamos la construcción del proyecto Parque Solar Bayasol que está ubicado en Matanzas, unos cinco kilómetros antes de Ocoa, es decir que AES dentro de sus proyectos de crecimiento en energía renovable la provincia de Baní realmente es la que ha representad y tiene, y creo que eso no se los tengo que decir porque los otros promotores que han presentado proyectos se lo dicen, es una zona con muy buena irradiación solar y todos los que nos dedicamos a este negocio de desarrollo de proyectos obviamente buscamos los lugares idóneos para poder desarrollar los proyectos, que puedan ser viables y que se puedan financiar y que los inversionistas pueda realmente llevar a cabo el proyecto.

Ese proyecto Bayasol va a ser muy parecido a lo que quisiéramos desarrollar aquí en el proyecto que les vamos a presentar ahora. Serían 50 megavatios, que es la energía que se inyecta al sistema; se instala en paneles solares el equivalente a 58 para que finalmente eso sea lo que se pueda desplazar en la red.

Esta es la ubicación. La ubicación es justamente frente a la subestación de Pizarrete, de ahí es que viene el nombre. Cuando nosotros sometimos el proyecto dijimos "Bueno, está frente a la subestación, somos el primer proyecto en levantarse ahí delante" y cuando consultamos internamente dijimos que era un buen nombre para el proyecto vincularlo a la subestación a la cual va a estar conectada; sería el primer proyecto que el año pasado se aprobó para esos fines.

Es una planta fotovoltaica que consiste en la instalación de paneles solares sobre estructuras fijas. Yo creo que eso no se los tengo que decir porque al frente hay uno. Entonces, es exactamente eso, pero replicado en un área más grande que el techo de esa vivienda, sino que para poder generar esos 50 megavatios se necesitan más de 80 hectáreas en el terreno, que es un poco el área que pretendemos utilizar ahí.

Se conecta a la subestación y de ahí se entrega la energía al sistema en alta tensión.

Aunque queda al frente de la autopista, realmente se aleja del proyecto 200 metros, es decir, está la autopista, hay que entrar 200 metros y ahí empezaría el proyecto. Entonces, vamos a dejar esa, no servidumbre porque eso es del terreno del propietario y a las negociaciones que llegamos fue que esos primeros 200 metros no los vamos a intervenir como parte del proyecto, se pueden desarrollar otras necesidades que estén ahí.

Bueno, yo creo que les he hablado de un tema de las bondades, pero quizás siempre es bueno indicar cuáles son los requisitos que siempre se buscan para desarrollar este tipo de proyectos, obviamente el terreno debe ser idóneo, un terreno que no intervenga en alguna producción agrícola o productiva en el momento que estemos negociando. Nosotros somos muy cuidadosos con el tema del cumplimiento y con las reglas, entonces, lo primero que vemos es que esté fuera de un área protegida, fuera del tema de concesiones mineras.

Dentro de las bondades, pues eso, está a cien metros de una subestación lo que hace que el proyecto sea mucho más fácil de construir y desarrollar por la disponibilidad de interconexión a la red en el terreno.

Es de fácil accesibilidad. Hay proyectos donde tú tienes que construir la carretera, los accesos y todo; aquí realmente la infraestructura que existe permite poder desarrollarnos sin esos inconvenientes que requerirían mucho más tiempo de conseguir la servidumbre, la construcción de líneas adicionales y, obviamente, la disposición del propietario a alquilarnos el terreno por un tiempo largo.

Estos proyectos para poder ser rentables en el tiempo, pues, necesitan tener la certeza de que vamos a estar ahí, de que tenemos el permiso adecuado, obviamente pagando el canon del alquiler que corresponda, pero nuestra intención es que esto esté entre unos 25 a 30 años, que es más o menos la vida útil de un proyecto de esta magnitud.

Obviamente para poder desarrollar el proyecto tiene que existir en el país un clima de inversión y regulatorio adecuado. En el año 2007 se emitió la Ley 57-07 sobre el Incentivo al Desarrollo de las Energías Renovables. Esto es algo que arrancó en el 2007 y no pudo ver el boom *que estamos viendo en los últimos dos años porque todavía los precios de los paneles, los inversores y las estructuras lo hacían muy poco competitivo versus la generación que tenemos actualmente.*

Ya en los últimos dos años la disminución que han tenido los costos de esos elementos hacen que sea muy competitivo contra gas natural y contra las otras fuentes de generación que tenemos en el país, por eso ustedes han visto que en los últimos dos años se han ido instalando esos proyectos, lo que lo hacía antes era prohibitivo, aunque se tenía el tema del apoyo gubernamental con algunas excepciones, eso es lo que permite tener los índices de rentabilidad para poder desarrollar este proyecto.

Algo importante que nosotros indicamos es que el hecho de que se estén haciendo este tipo de proyectos renovables les puede dar un atractivo turístico mayor porque se puede explotar eso como algo ecológico. Eso es algo que obviamente las naciones europeas nos miran mucho de cómo estamos haciendo para cumplir con los objetivos a largo plazo con relación a la reducción de los gases de efecto invernadero.

Esta, para mí, es de Bredyg, si ella quiere yo lo puedo explicar un poco, pero aquí nosotros explicamos cuáles son los beneficios que vemos en el proyecto en sentido general.

El tema del crecimiento económico; es una inversión privada de un monto considerable para poder construir 50 megavatios y eso, definitivamente, dinamiza porque de ahí dependen unos impuestos que se pagan del proyecto, de empleos.

Lo que sí tiene este proyecto es que el tema de la empleomanía en la operación del proyecto su vida útil es mínimo porque son paneles solares que ocupan un terreno y que requieren una supervisión mínima, y además que están todos conectados por medios digitales que permiten hacerle un monitoreo remoto. Entonces, no hay muchos empleados, no requiere una empleomanía alta.

Ahora bien, durante el período de construcción que estimamos sea entre ocho a nueve meses, construcción real en el terreno, ahí sí va a requerir mano de obra calificada y no calificada.

Lo que siempre prevemos en estos proyectos es que le pedimos a los contratistas, porque nosotros no construimos, sino que llevamos a cabo un proceso de licitación donde participan empresas reconocidas con experiencia en construcción de este tipo de proyectos de manera segura, que es nuestro primer valor, que sí consideren la mano de obra calificada y que la que se puede calificar dentro del terreno que sea de la comunidad.

Entonces, eso es parte de los beneficios que entendemos va a traer el proyecto, eso siempre se coordina con las autoridades locales para que se haga de manera organizada y ordenada, e identificando los talentos de las personas que puedan aplicar y ofrecerles, además, la capacitación para poder ser parte de este proyecto, pero eso ya es cuando el proyecto inicie la etapa de construcción y lo lleva a cabo el contratista.

El ahorro directo de energía primaria, es decir, no tener que importar petróleo y, por ende, no tener que pagar divisas para generar esos 50 megavatios generan un impacto muy positivo a la economía.

Es un aumento directo a la eficiencia del sistema porque después que se instalan esos paneles uno tiene el tema de que tengo que salir por un mes la planta completa para darle mantenimiento, eso no ocurre. Se puede dañar un panel, pero eso panel es 0.0001 % de la capacidad de la planta, entonces hay muy estabilidad en cuanto a la disponibilidad que se proyecta de la planta.

Obviamente contribuye a la lucha contra el cambio climático y a la sostenibilidad en nuestro entorno, eso es más que positivo en los tiempos que estamos ahora y, obviamente, el hecho de ser un referente de promover la sensibilidad ambiental, la sostenibilidad y las energías renovables.

No quiero abundarles mucho, yo creo que ustedes hasta conocen más que yo del proyecto, pero sí quiero explicarles un poco qué es AES, cómo nos manejamos, la intención que tenemos de seguir creciendo en el tema de renovables. Tenemos otros proyectos con crecimiento de gas natural, pero el tema de volvernos más verdes es un objetivo, no solamente en República Dominicana, sino en los 14 países en donde estamos.

Nosotros tenemos instalaciones de hidroeléctricas en Panamá; tenemos instalaciones de parques eólicos en México también bastante importantes y República Dominicana no se puede quedar atrás.

Lic. Miriam Arcia

- Ahora pasamos a la parte de las preguntas por parte de ustedes. Por favor, recuerden, pasen aquí, tomen el micrófono, se identifican. Acuérdense que todo debe ser registrado.

Por favor, señor Bolívar.

3.3.2.4.- Preguntas y respuesta por parte de los asistentes a la primera vista pública



Sr. Bolívar Díaz

- Gracias.

Pastor Rafael Bolívar Díaz.

La pregunta mía es ¿por qué Pizarrete? si estamos dentro de Santana. Hemos tenido esa batalla por muchos años donde siempre se ha creído que Santana está dentro de Pizarrete y, si vamos a hablar, Pizarrete tiene 10 km², nosotros tenemos 20, y la población más grande del municipio Nizao se llama Santana, y el territorio más grande es Santana y siempre estamos como que si estamos por debajo de los demás. ¿Qué ha pasado ahí?

Sra. Kaira Guerrero

- ¡Wao! ¡Qué difícil!, pero la verdad es que yo creo que fui totalmente honesta de porqué se eligió el nombre. Realmente lo vimos muy vinculado a cómo está identificado dentro del sistema eléctrico y en la red nacional la subestación que tiene ese nombre, y realmente somos la primera planta solar que solicitó permiso para conectarse dentro de esa subestación y por eso pusimos ese nombre.

Yo espero que no se sientan muy ofendido por eso porque realmente no era la intención, y ahora nos sirve de aprendizaje porque ahora sé cuál es la población de Santana, los conozco más, pero espero que no sea un inconveniente para llevar a cabo el proyecto y, como les digo, la intención fue vincularlo al entorno en que está conectado.



Sr. Omar Pina

- Si, buenos días. Que Dios les bendiga mucho.

Mi nombre es Omar Pina, presidente de la junta de vecinos del sector Los Lara, y mi inquietud es que siempre pasa eso como decía el pastor y que los beneficios van a llegar a Pizarrete, como pasó con EDESUR.

EDESUR nos contabilizó a nosotros como si fuéramos de Pizarrete; cuando cayó la 24 horas nosotros no aparecíamos por ningún lado y estamos en Santana, entonces, ¿por qué la dirección mía tenía que llegar como Pizarrete? Mañana cuando nosotros vamos a exigir, nosotros no existimos y estamos en Santana, entonces, los beneficios deben de ser de Santana.

¿Por qué fue que se puso Punta Catalina? Punta Catalina eso no se mencionaba por ningún lado, ahora estamos a nivel nacional y mundial, existe y nosotros también tenemos que existir. Santana está aquí y tenemos que darle otro giro a esa planta para saber que todo el mundo va a saber que Santana está ahí ubicado y que también necesitamos.

Yo creo que esa es la parte que le inquieta a todos los que estamos aquí.

Muchas gracias.

Sra. Kaira Guerrero

- Quizás agregar ahí que, como les indiqué, nosotros vamos a coordinar el tema de los beneficios con el distrito municipal, es decir, nosotros no tenemos contacto ni nada que ver con el distrito municipal Pizarrete así que eso es seguro que los beneficios van a quedar aquí, por lo menos ese es mi compromiso.



Sr. Héctor Bautista

- Miren, yo lo que pienso es que con esto lo que debemos hacer es una propuesta y ver si la compañía como tal puede perfectamente hacer el cambio de nombre y hacer el ajuste de verdad, porque es que históricamente nosotros hemos tenido este problema.

Hay que ver la posibilidad de que se le cambie el nombre al proyecto y que ubique y que reivindique al distrito municipal de Santana. Esa es la primera cuestión.

La segunda cuestión que les quiero plantear, porque aquí los dominicanos comemos a las doce y eso es una hora sagrada, y es que si hay más turnos permitamos que todos los demás a/hablen y finalmente entonces se les da una contesta general a todos porque si hay 20 turnos allá más 20 intervenciones suyas, son 40, entonces, yo pienso que pueden ser 20 y con la suya son 21 y ahí nos ahorramos un tiempo magnífico importante.



Sr. José Antonio Vicente

- Muy buenos días a todos y a la mesa directiva.

Primero, ustedes saben que somos santaneros y, segundo, vengo en representación de ICO-Nizao, de esos dominicanos ausentes que tenemos en Estados Unidos y ustedes saben en los últimos días el esfuerzo de ellos porque los frutos están aquí, y ellos quieren siempre tener una participación en todo lo que sea del municipio y de Santana y de Pizarrete; donde quiera que nos inviten, ahí estamos.

Pero bien, más bien mi pregunta va a ser la misma que él hizo. Como el proyecto está comenzando, yo creo que esa corrección sí puede ser cierta. A mi modo de entender y con quienes he hablado, no hay ningún tipo de oposición para que eso, como estamos comenzando y está todo prematuro sería bueno que para el día 19 ya venga la corrección echa para obviar lo que es la parte de Pizarrete.

No tenemos nada en contra de Pizarrete. Yo creo que Pizarrate ojalá y tenga la misma oportunidad, pero lo mismo de la luz que están todas las facturas a nombre de quién, de Pizarrete y no estamos en Pizarrete.

Esa es la única oposición, yo creo que es así, ¿no es verdad? Solo lo único es el nombre que se le está dando de Pizarrete.

Es cuánto.

Muchísimas gracias a los demás.



Sra. Sandra Lorenzo

- Casimente la pregunta mía va junta igual, pero... sí, yo soy la vicepresidenta de la junta de vecinos Centro Piantini, mi nombre es Sandra Lorenzo.

Yo creo que esto aquí no está lleno hoy reventando como la primera vez fue por la convocatoria, porque hubo muchas personas que se acercaron a mí y me decían "¿Cómo Pizarrete? Si es Pizarrete está mal esta convocatoria porque no me la pueden traer aquí a Santana", y yo les digo "pero vamos a la reunión para que objetemos eso".

Hace tiempo que nosotros traemos esa lucha aquí en Santana con la cuestión de los recibos. Nos sale a muchos que es Diego de Campo, o a todos, Diego de Campo. Aquí en Santana no hay ninguna calle que diga Diego de Campo, sino en Pizarrete.

Nosotros hemos ya echado ese pleito, incluso a nosotros parte de la deuda de Pizarrete nos ha llegado a nosotros, porque nosotros hemos ido a la capital con esa lucha, pero si ustedes creen que pueden hacer esa corrección, ustedes la hacen. Yo creo que para Pizarrete, mejor Yiyo Gómez que se lo merece y pertenece a Santana, ¿sí o no?

Gracias.



Sra. Rosa Martínez

- En cuanto a eso yo quiero hacer una aclaración porque yo sé a dónde están los linderos.

Buenos días a todos, principalmente a la mesa directiva y al pueblo en general.

El motivo de decirle a ustedes cuáles son los linderos es porque soy una junta con la comunidad que luchamos para saber dónde están los linderos de Santana.

Precisamente cuando se hizo el censo fui yo una de las que estuve con un grupo de personas a hacer el censo desde la puerta de Pizarrete, Yiyo Gómez hasta la bajada de Nizao, donde está la rigolita, ahí es donde se llama Santana.

Por eso es que ayer andaba yo peleando con la luz, ¿por qué? porque a nosotros dizque no nos pertenece 24 horas porque pertenecemos a Pizarrete. Mi origen es de Pizarrete, porque yo nací en Pizarrete, pero mi lucha ha sido por el pueblo en general, incluyendo a Santana porque yo di mi juventud junto con el pueblo por Santana y gracias a Dios, a los hombres y a las mujeres, que por la lucha de nosotros hemos podido lograr todas las obras que hay en Santana.

Ustedes están con el apoyo de nosotros siempre y cuando ustedes vengan a darle el derecho que se merece el municipio de Nizao, principalmente Santana porque aquí es que comienza el sur entero.

Entonces, somos nosotros que luchamos por un ayuntamiento que tenemos que darle el valor a nuestra comunidad junto con ustedes. Aquí hay hombres y mujeres que se ponen pantalones y también se ponen faldas.

Muchas gracias.



Sra. Bredyg Disla

- Bueno, lo primero es que ustedes saben que esto es justamente una consulta pública para escuchar sus inquietudes. No hay nada escrito en piedra y no hay camisa de fuerza absolutamente para nada.

El nombre surgió a raíz de un tema eléctrico solamente, pero la empresa está en el deber de revisar eso. No se les puede decir hoy si lo vamos a cambiar o no porque hay permisos ya y consultas que se han hecho con las autoridades eléctricas directamente relacionados a la ubicación geográfica y a la subestación que tenemos, pero para eso estamos aquí porque si viniéramos a decirle a todo que no entonces no tiene sentido.

Yo creo que el deber nuestro como compañía es revisar ese tema, Kaira, qué podemos hacer y buscar un nombre. Yo estoy totalmente de acuerdo con ustedes; yo soy de Nagua y a mí me gusta que me digan nagüera, a mí no me gusta que me digan que yo soy de San Francisco. Entonces, eso es así, eso es muy válido, muy correcto que ustedes estén solicitando las reivindicaciones, aunque es un municipio madre, pero esta es una zona que tiene un nombre y debemos hacerle honor a ese nombre.

Así que tengan la certeza y la tranquilidad de que les vamos a buscar todas las vueltas para hacerlo porque nos debemos a ustedes los comunitarios.



Sr. Israel Arias Carmona

- Buenos días.

Quiero saludar a nuestros ejecutivos de la sala capitular de Santana y Nizao; quiero también felicitar la presencia del regidor por el municipio de Nizao, Víctor Nina, que está por ahí; y a nuestro siempre querido y amado Salvador Aurelio Gómez, ex síndico y actual regidor del municipio de Nizao.

Señores, la historia de Santana y Pizarrete eso viene de rato. Sucede que la primera subestación que se construye es en el cruce de Pizarrete, en el distrito municipal de Santana, pero se construyó en el 1974 cuando Santana aún no era distrito, y luego Pizarrete se elevó a distrito primero que Santana y entonces quedamos dentro del conglomerado de la jurisdicción de Pizarrete.

Pero después de eso han pasado muchos años; nosotros somos distrito municipal y, como decía el pastor Rafael Bolívar Díaz, uno de los distritos con más territorios, nosotros tenemos 17 barrios que componen el distrito municipal de Santana y el hecho de que hoy exista una obra de tal magnitud con el nombre de Pizarrete… Nosotros fuimos cuidadosos en el cuerpo de regidores y, nosotros que estuvimos estudiando el proyecto, la resolución emitida dice al proyecto que está enmarcando a AES-Dominicana que en la resolución les especificamos que está ubicado en el distrito municipal de Santana, así que esa aclaratoria está hecha.

Yo hablaba con los ejecutivos y me decían de que existe la posibilidad de que puedan cambiarle el nombre, pero tenemos que entender que ya hay trabajos que se han realizado en vías de solicitudes de permisos con el proyecto. Fue un error no haberse acercado antes para nosotros poder orientar a la empresa para que el proyecto llevara el nombre que debe ser, pero no importa la forma que tenga, lo importante es que va a ser aquí y que nosotros somos los que tenemos que defender nuestro distrito municipal de Santana y ahí veo a nuestra gente peleando por nuestro distrito y eso es bueno.

Seguimos trabajando en el beneficio de la comunidad y estos proyectos que lleguen al distrito municipal de Santana que vienen a dar beneficios a la comunidad, y que no afectan ni al medio ambiente ni a la sociedad en términos generales, los recibimos con beneplácito.

Así que, bienvenidos AES Dominicana y que el Señor los bendiga hoy, mañana y siempre.

Muchas gracias.

Lic. Miriam Arcia

- ¿Alguna otra pregunta?

Bueno, entre los principales objetivos de estas actividades está que ustedes expresen sus inquietudes para que los promotores puedan tomar estas inquietudes que ustedes tienen y poderlos transmitir a los niveles necesarios para lograr que el proyecto se desarrolle en un matrimonio, como decimos, sin peleas entre el distrito municipal de Santana y AES Dominicana.

Entonces, ¿tenemos alguna otra pregunta? ¿No? Entonces, yo les pido que pasemos a un brindis que les tenemos preparado y nos vemos en la próxima consulta.

3.3.2.5.- Fotografías de los asistentes a la primera vista pública

Todas las fotografías fueron tomadas el 13 de diciembre del 2019.



Foto 3.3.2.5-1. *Sra. Dominga Arias.*

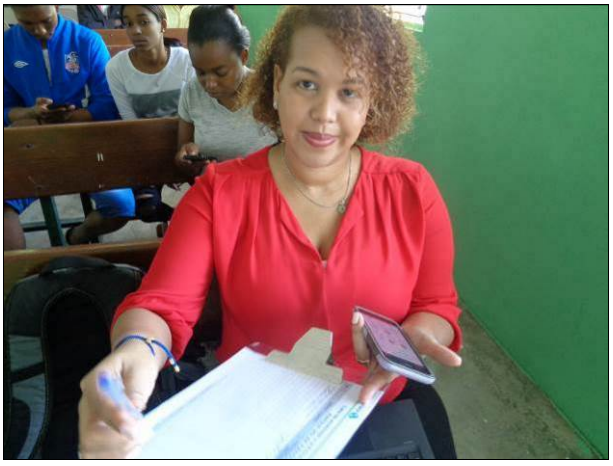


Foto 3.3.2.5-2. *Sra. Kaira Guerrero.*



Foto 3.3.2.5-3. *Sra. Anabel Chacón.*



Foto 3.3.2.5-4. *Sra. Luz María Chacón.*



Foto 3.3.2.5-5. *Sra. María Guzmán Díaz.*



Foto 3.3.2.5-6. *Sra. Kirsy Madé Madé.*



Foto 3.3.2.5-7. *Sra. Dariana Sánchez.*



Foto 3.3.2.5-8. *Sra. Sugeidy de los Santos.*



Foto 3.3.2.5-9. *Sr. Luis David Medina Maríñez.*



Foto 3.3.2.5-10. *Sr. Rafael García.*



Foto 3.3.2.5-11. *Sr. Israel Arias Carmona.*



Foto 3.3.2.5-12. *Sr. Pascual Madé.*



Foto 3.3.2.5-13. *Sr. Omar Pina.*



Foto 3.3.2.5-14. *Sr. Bernardo González.*

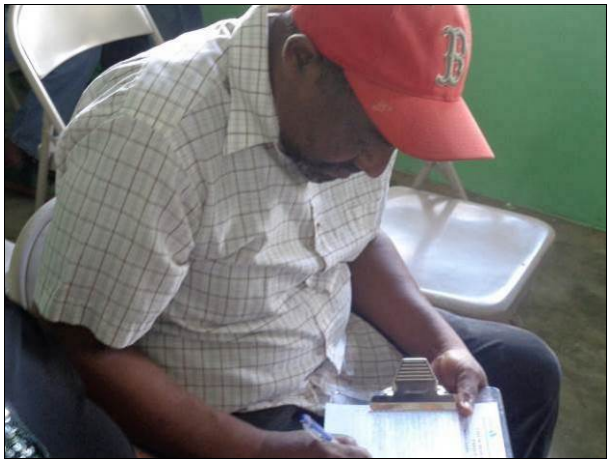


Foto 3.3.2.5-15. *Sr. Ygnacio Chacón.*



Foto 3.3.2.5-16. *Sra. Sana Lazio.*



Foto 3.3.2.5-17. *Sr. Ysidro Jiménez.*

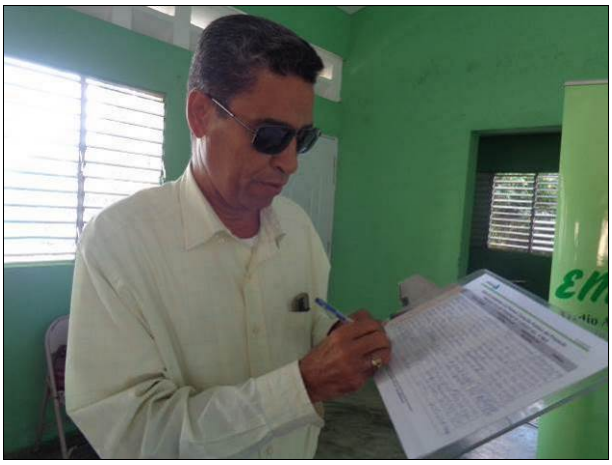


Foto 3.3.2.5-18. *Sr. Modesto Samuel Santos.*



Foto 3.3.2.5-19. *Sra. Estenyer Awsta.*



Foto 3.3.2.5-20. *Sra. Yorka Geralda.*



Foto 3.3.2.5-21. *Sr. Randy Santana.*



Foto 3.3.2.5-22. *Sr. José Antonio Vicente.*



Foto 3.3.2.5-23. *Sr. Rafael Bolívar Díaz.*



Foto 3.3.2.5-24. *Sr. Henry Gabriel Díaz Franco.*



Foto 3.3.2.5-25. *Sra. María del Carmen Pérez.*



Foto 3.3.2.5-26. *Sr. Leopoldo González.*



Foto 3.3.2.5-27. *Sr. Rafael García.*



Foto 3.3.2.5-28. *Sr. Henry Guance Ramírez.*



Foto 3.3.2.5-29. *Sr. Franklin Roberto Madé Díaz.*



Foto 3.3.2.5-30. *Sr. Héctor Manuel Madé.*

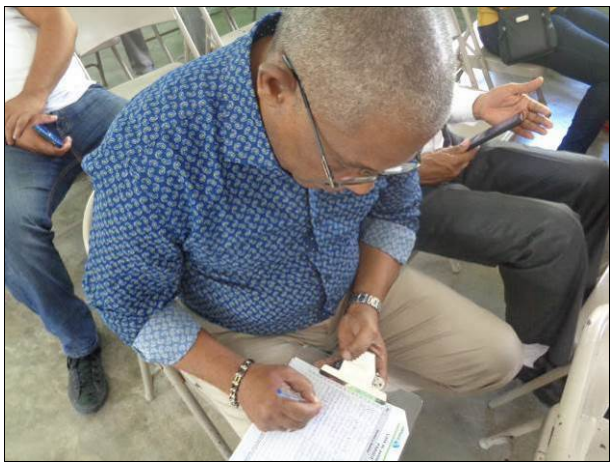


Foto 3.3.2.5-31. *Sr. Salvador Gómez.*



Foto 3.3.2.5-32. *Sr. Víctor B. Melo Nina.*



Foto 3.3.2.5-33. *Sra. Luz Díaz Taveras.*



Foto 3.3.2.5-34. *Sra. Yenesi Díaz.*



Foto 3.3.2.5-35. *Sr. Christopher Corniel.*



Foto 3.3.2.5-36. *Sr. Julito Báez Guzmán.*



Foto 3.3.2.5-37. *Sr. Jairo Javier Maríñez.*

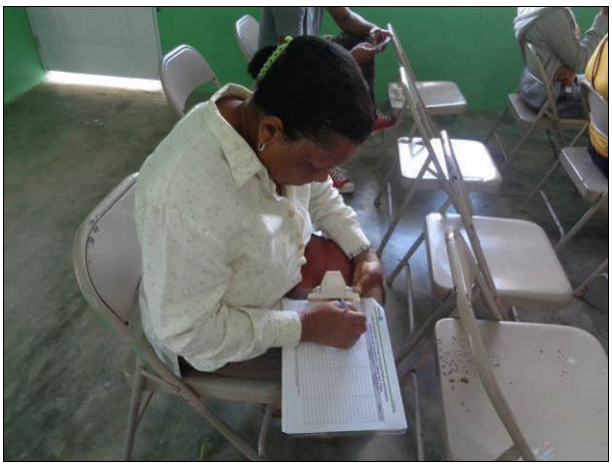


Foto 3.3.2.5-38. *Sra. Martina.*



Foto 3.3.2.5-39. *Sra. Miriam Arcia.*



Foto 3.3.2.5-40. *Sra. Rosa Martínez.*



Foto 3.3.2.5-41. *Sra. Alda Reyes.*



Foto 3.3.2.5-42. *Sra. Betty María M.*



Foto 3.3.2.5-43. *Sr. Antonio Guzmán.*



Foto 3.3.2.5-44. *Sr. Jorge Rodríguez.*



Foto 3.3.2.5-45. *Sr. Liriano Álvarez.*



Foto 3.3.2.5-46. *Sr. Wilkin Santana.*



Foto 3.3.2.5-47. *Sr. Leonel Ramírez.*



Foto 3.3.2.5-48. *Sra. Antonia Jiménez.*



Foto 3.3.2.5-49. *Sr. Juan Méndez.*

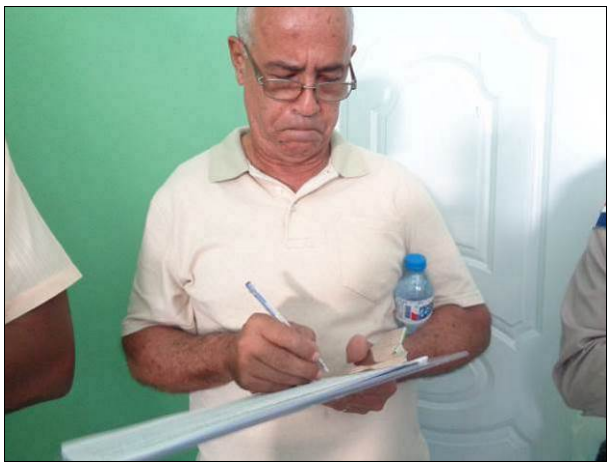


Foto 3.3.2.5-50. *Sr. Héctor Bautista.*

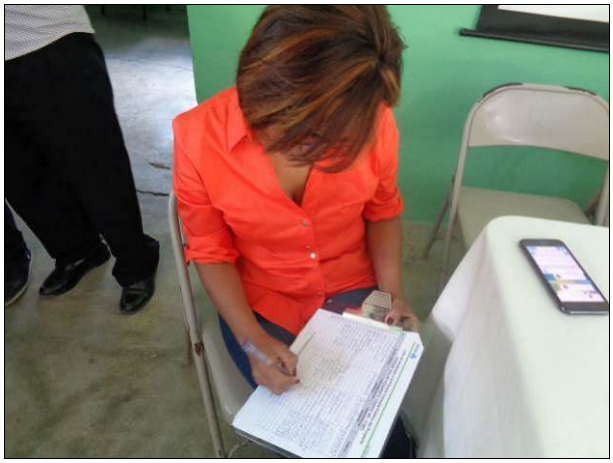


Foto 3.3.2.5-51. *Sra. Bredyg Disla.*



Foto 3.3.2.5-52. *Sr. Juan Ángel Carvajal.*



Foto 3.3.2.5-53. *Sr. Santo Mateo Aquino.*

3.3.2.6.- Fotografías de la primera vista pública





Fotos 3.3.2.6-1. *Vistas de los asistentes a la primera vista pública, tomadas 13 de diciembre, 2019.*

3.3.2.7.- Invitación a la primera vista pública

El proceso de invitación a la primera vista pública fue realizado a través de:

- Carta de invitación a la primera vista pública a la Dirección de Participación Social (Figura 3.3.2.7-1).
- Carta de invitación a la primera vista pública a la Dirección Provincial de Peravia (Figura 3.3.2.7-2).
- Carta de invitación a la primera vista pública a la Junta Municipal de Santana (Figura 3.3.2.7-3).
- Cartas de invitación a la segunda vista pública a las juntas de vecinos de las comunidades del distrito municipal de Santana, entre otras, además de la Policía Nacional, Defensa Civil, al cuerpo de bomberos, prensa, iglesias, escuelas, entre otros (Anexo VII).
- Publicaciones en los periódicos Listín Diario y Diario Libre, en fecha del 9 de diciembre del 2019, (Figuras 3.3.2.7-4 y 3.3.2.7-5).

Figura 3.3.2.7-1. Carta de invitación a la primera vista pública a la Dirección de Participación Social.



AES Andrés
somos la energía

Santo Domingo, D.N.
22 de noviembre 2019

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Ruth Diaz
Directora
Dirección Participación Social
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Calle Cayetano Germosén, esq. Avenida Luperón
Santo Domingo, República Dominicana

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903

Distinguido señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto **"PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903"** que estará ubicado en la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de la Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, Municipio Nizao.

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales | DIVISIÓN DE CORRESPONDENCIA
RECIBIDO
Fecha: 22/11/19
Hora: 11:40 Am
Firma: Lorena Vicente

Figura 3.3.2.7-2. Carta de invitación a la primera vista pública a la Dirección Provincial de Peravia.

AES Andrés
somos la energía

Santo Domingo, D.N.
22 de noviembre 2019

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Señor
Joaquín Bautista
Dirección Provincial Peravia
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Dirección: Calle Francisco Caamaño Urb. Brisa del Sur, No. 03
Tel.: 809-522-7898
Flota: 809-501-6017

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto **"PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903"** que estará ubicado en la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de la Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, Municipio Nizao.

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR, S.A. * República Dominicana *

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
DIRECCIÓN PROVINCIAL PERAVIA
RECIBIDO
Fecha: 22-11-19
Hora: 12:51 P.M
Firma:

Figura 3.3.2.7-3. Carta de invitación a la primera vista pública a la Junta Municipal de Santana.

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Israel Arias
Ayuntamiento D.M. Santana
Cruce Nizao, Santana

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

26/11/19

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

JUNTA MUNICIPAL DE SANTANA
SECRETARIA

Atentamente,

Kaira Guerrero

Figura 3.3.2.7-4. Publicación en el periódico Listín Diario, en fecha del 9 de diciembre del 2019.



Listín Diario — SANTO DOMINGO, RD. LUNES, 9 DE DICIEMBRE DEL 2019 — 17

Economía & Negocios

Presupuesto 2019. Radhamés Martínez, presidente de la Anje, aboga por la ejecución del Pacto Eléctrico.

Preocupa a la Anje un aumento del déficit

Santo Domingo, RD

La Asociación Nacional de Jóvenes Empresarios (Anje) expresó su preocupación por la modificación de la ley de Presupuesto de 2019 (Presupuesto Complementario) porque considera que incrementará el déficit.

El presidente de la Anje, Radhamés Martínez, aboga por la adopción del Pacto Eléctrico.

Dijo que un monto importante del presupuesto complementario irá a cubrir la deuda adicional de las Edes.

Radhamés Martínez, presidente de la Anje. EXTERNA

Complementario

Martínez explica que el Presupuesto Complementario reduce la estimación de ingresos y aumentará el gasto corriente para el ejercicio fiscal de diciembre.

Expresó preocupación por el destino de los recursos que se designaron principalmente a gastos corrientes, tras recordar que "Anje siempre ha abogado por la calidad y priorización del gasto público. Es necesario insertar una visión a largo plazo en los presupuestos generales del Estado, brindando mayor importancia a la inversión de capital en proyectos improrrogables para el desarrollo de nuestro país". —

Queda una semana para cerrar plazo de marbetes

Santo Domingo, RD. Cuando solo falta una semana para que termine el plazo de renovación del marbete sin recargo, apenas el 60% ha cumplido con la obligación establecida en la Ley 63-17 de Tránsito y Movilidad que dispone [illegible] renovación de la placa de manera anual.

Multas de RD$2,000

La Dirección General de Impuestos Internos (DGII) advirtió que quienes no renueven a tiempo deberán pagar un recargo de RD$2,000, adicional al monto. Hoy lunes vence el plazo para las ventas de marbete en línea, a través del portal web www.dgii.gov.do. —

Glenn Wiltshire, Aníbal Piña, Dale V.C. Holness, y Miguel Ángel Rodríguez. EXTERNA

Puertos RD y Florida pactan por alianzas de negocios y rutas

Santo Domingo, RD. La Autoridad Portuaria Dominicana y Port Everglades del condado de Broward en La Florida, suscribieron un Memorando de Entendimiento (MOU), como parte de un acuerdo colectivo de Hermandad de Puertos Marítimos.

El convenio busca incrementar el comercio bilateral y generar negocios, a través de rutas comerciales marítimas entre ambas costas. Port Everglades constituye una de las principales potencias económicas de la Florida, y la puerta de entrada para el comercio y vacaciones en cruceros. —

Galardonan a 15 industrias en Producción Más Limpia

Santo Domingo, RD

El reconocimiento de más de unas quince empresas industriales con diversas categorías del Premio Nacional Producción Más Limpia demuestra el compromiso del sector con la sostenibilidad ambiental de sus operaciones y del país, expresó Clece Almánzar, vicepresidente ejecutiva de la Asociación de Industrias (AIRD).

Almánzar señaló que es motivo de orgullo los pasos gigantes que está dando el sector en esa dirección y felicitó a cada una de las empresas reconocidas por Medio Ambiente. El Premio Nacional a la P+L promueve e incentiva la producción más limpia y el uso eficiente y sostenible de los recursos en el país. —

ROMACA INDUSTRIAL, S. A.
REFRIGERACIÓN COMERCIAL E INDUSTRIAL, AIRE ACONDICIONADO, CHILLERS, COMPRESORES Y PIEZAS.
Le informamos que por motivos de
Vacaciones Colectivas
estaremos laborando y recibiendo pedidos hasta el Viernes 20 de Diciembre del 2019, reiniciando nuestras operaciones el Lunes 13 de Enero del 2020.
NUESTRO DEPARTAMENTO DE SERVICIO AL CLIENTE PERMANECERÁ ABIERTO EN LOS TELÉFONOS :
(809) 688-8760
(809) 689-3184 / (809) 689-7926
¡Deseándoles una Feliz Navidad y Próspero Año Nuevo!

Invitamos
A las organizaciones, instituciones y moradores interesados en participar en las Vistas Públicas del Proyecto:
Planta Solar Pizarrete (Código 17903)
Los días, viernes 13 y jueves 19 de diciembre a las 10:30 am
Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, Distrito Municipal de Santana, Municipio Nizao.
Invitan:
EMPACA
AES Dominicana

Figura 3.3.2.7-5. Publicación en el periódico Diario Libre, en fecha del 9 de diciembre del 2019.



DiarioLibre. Lunes, 9 de diciembre de 2019

Noticias Opinión Revista **Deportes** / 33

GALLOMANÍA

EETV WWW.GALLEROSOY.COM

TRABAS DE LA SEMANA

2 al 7 de diciembre

Trabas	C	G	P	T	B	Prom.
Coliseo de Santo Domingo						
LOS MUTANTES	4	3	0	1	0	1000
JEYZI-OT	5	3	0	0	0	1000
CAZADORES S.A	4	3	0	0	1	1000
LA GUARIDA	7	4	1	2	0	800
TRABA V.T	4	3	1	0	0	750
Coliseo de Santiago						
TRABA DOÑA MINA P.	5	5	0	0	0	1000
RANCA NICOL	3	3	0	0	0	1000
P.M PINAUTO	3	3	0	0	0	1000
GALLERIA 20-16	8	6	1	1	0	858
WALTER MUSA	7	4	1	2	0	802
TRABA L.J	6	4	1	1	0	801
LAS ESPUELAS DE H & D	5	4	1	0	0	800
PLINIO ACOSTA	4	3	1	0	0	750

COMPETENCIA GALLERO DEL MES

Trabas	C	G	P	T	B	Prom.
Coliseo de Santo Domingo						
RANCHO LOS MOGOTE	21	5	3	3	0	.625
LA GUARIDA	7	4	1	2	0	.800
CAZADORES S.A	4	3	0	0	1	1000
TRABA V.T	4	3	1	0	0	750
Coliseo de Santiago						
GALLERIA 20-16	8	6	1	1	0	858
WALTER MUSA	7	4	1	2	0	802
TRABA L.J	6	4	1	1	0	801

Leidsa Tu Unica Loto

Gigantes y Estrellas tendrán que dejar el forro en 7 juegos restantes

Con los Toros del Este ya clasificados habrá cierre de película en el final de la Lidom

Bienvenido Rojas

SANTO DOMINGO. Los Gigantes del Cibao y las Estrellas Orientales en este momento están fuera del dinero con 18 ganados y 25 perdidos, a tres juegos del importante cuarto lugar que ocupan las Águilas Cibaeñas, restando siete juegos por jugar.

Mañana martes, cuando se reanude el campeonato, las Estrellas Orientales visitarán el Estadio Quisqueya para enfrentar a los Tigres del Licey.

Un revés de los Paquidermos los pondría en 18-26, con Visado casi seguro para la próxima estación.

Los Gigantes estarán en ruta hacia La Romana para enfrentar a los Toros del Este.

No hay dudas que la situación de Estrellas y Gigantes es de pronóstico reservado.

Como pinta la clasificación, con la excepción del torneo 2012-13, en todos los años 2000's sólo han clasificado representantes de dos regiones al Round Robin. En ese torneo clasificaron Toros, Águilas, Estrellas y Escogido, quedando fuera Licey y Gigantes.

Si se da la eliminación oficial de las Estrellas Orientales estaremos ante un caso de que el equipo campeón termine fuera del dinero.

En el caso de los Gigantes

7

Juegos por jugar, número mágico para clasificar. Leones & Licey 4, Águilas 5

por segundo año seguido quedarían fuera del Todos contra Todos.

Las Águilas Cibaeñas están en una posición que les beneficia para avanzar a la clasificación. Tienen récord de 21-22 a tres juegos sobre sus perseguidores Gigantes y Estrellas.

Si tomamos la realidad

las Águilas Cibaeñas le restan cuatro partidos contra equipos fuera de la clasificación Gigantes del Cibao y Estrellas Orientales mientras que a Tigres del Licey sólo le restan tres.

Los Toros del Este, bajo la dirección de Lino Rivera en el Francisco Micheli tienen récord de 33 ganados y 8

Lino Rivera está en la cima del torneo con sus Toros.

Tigres le dan pacto de liga menor a Jorge Bonifacio

Jorge Bonifacio está teniendo un gran año con los Tigres de Licey

Jorge Bonifacio

DETROIT. Los Tigres firmaron al jardinero dominicano Jorge Bonifacio a un contrato de liga menor, fuentes le dieron a MLB.com. El pacto incluye una invitación a los entrenamientos primaverales en Lakeland, Florida, donde tratara de ganarse un puesto en el equipo grande.

El pacto se da a menos de dos semanas de que los Reales dejasen en libertad a Bonifacio, después de que lo designaran para asignación para dejarlo fuera del roster de 40 jugadores. El quisqueyano vio acción en solamente cinco partidas por los Monarcas la pasada campaña, bateando de 20-7, con promedio de .222 (de 451-100) por Triple-A Omaha con 20 jonrones, 62 carreras empujadas y OPS de .701.

Fue la segunda temporada decepcionante para Bonifacio. Tuvo promedio de .225 y OPS de .672 en una campaña del 2018 que incluyo una suspensión de 80 juegos por dopaje.

Bonifacio bateó .346 (de 36-14) con 11 dobles, cuatro jonrones, 22 carreras empujadas y OPS de .967 en 28 juegos. ●

Joshua retoma su reinado en los pesados

RIAD, ARABIA SAUDÍ. Para Anthony Joshua un nocaut devastador ha dejado de ser el único recurso.

Tampoco piensa perseguir desesperadamente a Deontay Wilder en busca del cinturón de peso completo que no forma parte de su colección.

Se trata de la versión 2.0 de Joshua.

Después de un año que él mismo ha catalogado como "montaña rusa", la estrella británica retornó su condición de multicampeón de peso completo luego de vencer por decisión unánime a Andy Ruiz Jr. en su revancha en Arabia Saudí.

Pero al escuchar a Joshua tras el combate surge una sensación de que está listo para tomar un nuevo rumbo hacia el dominio de la máxima división. El drástico cambio de estilo de pelea y de mentalidad es un indicio de ello.

Frente a Ruiz, Joshua replanteó su enfoque - "Lo remonté al estilo de la vieja escuela, de la década de 1970", señaló - y usó el juego de piernas. ●

Invitamos

A las organizaciones, instituciones y moradores interesados en participar en las Vistas Públicas del Proyecto:

Planta Solar Pizarrete (Código 17903)

Los días, viernes 13 y jueves 19 de diciembre a las 10:30 am

Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, Distrito Municipal de Santana, Municipio Nizao.

Invitan:

EMPACA

AES Dominicana

3.3.2.8.- Lista de asistentes a la primera vista pública

EMPACA

13/12/2019

Lista de asistentes a la Primera Consulta Pública del Proyecto PARQUE SOLAR PIZARRETE CÓDIGO NO. 17903.

No.	Nombre y Apellido	Comunidad a la que pertenece	Organización que representa	Teléfono
1.	Domingo arias	santana	Bario labaria	829 5325015
2.	Laura Guerrero	AES	AES	809-501-8496
3.	Dionabel chacón	Santana	Briza del Rio	829-347-9166
4.	Luz Mara chacon	Santana	Briza del Rio	829-347-9166
5.	María Guzmán Díaz	Santana	Ayunt. Pres. comit. trabajo. Est.	829-343-7749
6.	Kirsy Madé Madé	Santana	Ayuntamiento	829-942-9750
7.	Dariana Sánchez	Santana	Comunitaria	829-321-1843
8.	Sugaidy de los Santos	Santana	ayuntamiento	809-484-3562
9.	Luis David Medina Mariñez	Santana	Cruze de Nizao	8496552569
10.	Rafael De la Cruz	Rafael	Santana	8098342281
11.	Israel arias carmona	Santana	Ayuntamiento	829-6551409
12.	Pascual Madé	Santana	Sala Capitular	829 980 3818
13.	Omar Piña	Junta de Los Lata	Los Lata	829 6933139
14.	BERNARDO GONZALEZ. G.	SANTANA	J. DE VECINOS NIXOS	829-510-7219
15.	Ignacio Chalon	SANTANA	Junta de Vecinos	809-773-7493
16.	Santa Jorge	Santana	J. El Pintor	809-517-3799
17.	Ysidra Jimenez	Santana	[illegible]	809-6983466
18.	Modesto Samuel Santos	Medio Ambiente	Medio Ambiente	809-343-6734

Calle Jonas Salk, Esq. Benigno Filomeno Rojas # 101, Ciudad Universitaria, Santo Domingo, República Dominicana
Tel. (809) 689-EMPAca (689-3672) * Fax (809) 687-8668, E-mail = gerencia@empaca.org

EMPACA

13/12/2019

Lista de asistentes a la Primera Consulta Pública del Proyecto PARQUE SOLAR PIZARRETE CÓDIGO NO. 17903.

No.	Nombre y Apellido	Comunidad a la que pertenece	Organización que representa	Teléfono
19.	Estenyer Austa		Aes Dominicana	829-962-7107
20.	Yorka Geraldo	Santana	J.V. Nuevo Amanecer	809-694-1946
21.	RAUDY SANTANA	NIZAO	REGIDOR NIZAO	(809)615-1830
22.	Jose Antonio Vicente	Santana	Enlace de Ico Nizao	809-413-2248
23.	Pastor Rafael Bolivar Díaz	D.M. Santana	Iglesia Refugio de Esp.	829 358-8369
24.	Henry Gabriel DÍAZ franco	D.M. Santana	Junta de Veino Los Jardines	829-571-8605
25.	maria del Carmen perez	Santana	Pres. J.V. Jose Antonio	829-331-4912
26.	LEOPOLDO GONZÁLEZ	SANTANA	R. MINERALES DM.	829-986-8881
27.	Rafael Garcia	Santana	Sindicato	809-4987462
28.	Henry Guance Ramirez	Santana	Iglesia Refugio Esperanza	809-4638946
29.	Franklin Roberto made Diaz	Santana	Junta de Santana	829-527-8985
30.	Hector M. made	SANTANA	Junta de Santana	829-287-5309
31.	Salvador Gómez	NIZAO	Concejo Regidor	809-774-6704
32.	VICTOR B. MELO NINA	SANTANA	REGIDOR - NIZAO	829-767-5935
33.	Luz Celenia Diaz Tavera	Santana	JV Sector los Mares	
34.	Yerbi Diaz	Santana	JV Sector los Mares	849-212-3728
35.	Christopher Corniel	Santana	Sindicato Santana	809-297-3528
36.	Julito Baez Guzman	Santana DM	Comité de Salud Defensa civil	809-509-8097
37.	Jairo Javier Martinez	Santana	JV. Cruzado Pizarrete	829-650-5366

Calle Jonas Salk, Esq. Benigno Filomeno Rojas # 101, Ciudad Universitaria, Santo Domingo, República Dominicana
Tel. (809) 689-EMPAca (689-3672) * Fax (809) 687-8668, E-mail = gerencia@empaca.org

EMPACA

13/12/2019

Lista de asistentes a la Primera Consulta Pública del Proyecto PARQUE SOLAR PIZARRETE CÓDIGO NO. 17903.

No.	Nombre y Apellido	Comunidad a la que pertenece	Organización que representa	Teléfono
38.	Amantina Tavarez	Cruce Pizarrete	J. U. ados x el pra	809-490-5158
39.	Miriam Arias	-	EMPACA	809 689 3672
40.				
41.	Aida Reyes		AES Dominicana	809.501.5159
42.	Betty Mirabal		AES Dominicana	(809) 709-2869
43.	Antonio guzman		Transporte Soñe	809-765-7420
44.	Jorge Rodriguez		T. Soñe	809-923-5868
45.	Teniente Alvarez P.N.	Paya Bani	Policia Nacional	809-207-5134
46.	Wilkin santana	Las flores	Enfermero	809 308 95 41
47.	Leonel Ramirez	El Palombo	La nueva esperanza	849-246-0397
48.	Antonia Liriano (Melody)	Santana	Junta de Vecinos	809-759-9983
49.	Juan Mendez	Buenas Nueva	Junta d' Vecinos	829 332 1459
50.	Hector Bautista.	Santana.	MTI	829-432-9965
51.	Bradley Dale)	AES Dom.	AES	809-467-7130
52.	juanangelcaraballo Valentin	santana	comunitario	829-343-3780
53.	Santo mateo Aquino	Santana	comunitario	829-219-2555
54.				
55.				
56.				

Calle Jonas Salk, Esq. Benigno Filomeno Rojas # 101, Ciudad Universitaria, Santo Domingo, República Dominicana
Tel. (809) 689-EMPAca (689-3672) * Fax (809) 687-8668, E-mail = gerencia@empaca.org

3.3.2.9.- Conclusiones de la primera vista pública

En la primera vista pública realizada para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Santanasol asistieron 53 personas, con una presencia de 32 hombres (60 %) y 21 mujeres (40 %).

La participación de la vista pública estuvo integrada por representantes de los promotores junto al director de la junta municipal, integrantes del Concejo de Regidores, representantes de Medio Ambiente, de la Policía Nacional, Defensa Civil, asociaciones y sindicatos de la zona, iglesias, entre otros. Además, estuvieron presente los presidentes e integrantes de las juntas de vecinos de Santana, Nizao, Los Piantini, Nuevo Amanecer, Las Barias, Las Flores, entre otras.

El desarrollo de esta vista pública se basó en la presentación de quién es AES Dominicana, de qué se trata el proyecto y los principales beneficios sociales y económicos para la zona una vez el proyecto se encuentre en proceso.

Durante la sección de preguntas y respuestas las seis personas que tomaron la palabra coincidieron con su inquietud en cuanto al nombre el proyecto, asunto por el cual la comunidad solicita una revisión por parte de los promotores para que el nombre del proyecto esté acorde al territorio donde será levantado. Por otra parte, el cien por ciento de los presentes en la primera vista pública estuvieron de acuerdo con el proyecto.

3.3.3.- Segunda vista pública

3..3.1.- Memorias de la segunda vista pública

- Lugar: Centro Comunal Buenas Nuevas.
- Fecha de realización: 19 de diciembre del 2019.
- Hora de inicio de la reunión: 10:30 a.m.

3.3.3.2.- Lugar donde se desarrolló la segunda vista pública

Para la segunda vista pública del proyecto Parque Santanasol se escogió nuevamente el Centro Comunal Buenas Nuevas (Ver Foto 3.3.2.2-1).

3.3.3.3.- Desarrollo de la segunda vista pública

La segunda vista pública del proyecto Parque Santanasol inició con las palabras del Lic. Mario Méndez, vicepresidente de EMPACA, quien realizó la presentación de la actividad, de los impactos ambientales y de las medidas que serán tomadas para mitigar dichos impactos.



Lic. Mario Méndez

- Para nosotros es un placer estar en esta comunidad para la segunda vista pública del Parque Santanasol.

Ustedes ya deben ser casi expertos en proyectos solares y en procesos de este tipo.

Ustedes saben que las vistas públicas son procedimientos que establece la Ley 64-00 sobre todo proyecto que se vaya a ejecutar en un entorno físico – natural y debe ser presentado a la comunidad del entorno, a las autoridades o a cualquier persona interesada en lo que es la ejecución del mismo, porque todo proyecto que se va a ejecutar en un entorno tiene impactos positivos y negativos sean estos al espacio físico- natural o al espacio social, que son ustedes, en el entorno de la comunidad.

Entonces, ustedes están ante un proyecto que es una planta fotovoltaica que se encuentra en la carretera Francisco del Rosario Sánchez, así como que se oye feo, ¿verdad? En la carretera Sánchez, ahí mismo al lado de la subestación de Pizarrete, así se oye mejor. El que no conoce ese punto ahí no vive por aquí ni ha pasado nunca por esta carretera.

Entonces, ustedes se van a encontrar que este proyecto fotovoltaico de 65 megavatios será un proyecto que se va a conectar a la red nacional y que va a implicar, inclusive, por su proximidad a la subestación una alta tensión hasta 130 kilovatios.

Ustedes van a tener, entonces, un proyecto que en su momento va a considerar para su desarrollo los siguientes componentes.

Uno, verificar siempre que un proyecto de este tipo no esté próximo a un área protegida; y si está en un área protegida, especialmente en su área de amortiguamiento ya que hay varios que están así, los impactos en lo que son los componentes bióticos, físico – naturales, sean el mínimo posible.

Me explico, un proyecto fotovoltaico es un proyecto positivo porque nos da una independencia energética y, segundo, porque implica disminución de aportes de lo que son emisiones a la atmósfera, pero tiene el componente que tiene que hacer un amplio desbroce en el espacio para que el terreno esté limpio, por ello los proyectos de este tipo, sobre todo este, se edifican en espacios realmente factibles, viables y positivos para el entorno.

Ustedes tienen, por ejemplo, que este proyecto está colocado casi a 100 metros o 200 metros de la subestación de Pizarrete, ¿qué quiere decir esto? Que disminuye el impacto de lo que es la red; cuando usted establece una línea de alta tensión no solo piense en los postes o en las líneas, piensen en que al lado de cada poste hay que desbrozar a la derecha como 15 o 20 metros y a la izquierda como 15 o 20 metros para poder ubicar el poste, cuando usted viene a ver está desplazando casi una red de cerca de 50 metros de desbroce que tiene que estar casi limpio y, aunque se haga la red, siempre hay que dejar un camino de servicio para mantenimiento y más nosotros que estamos en la línea de los huracanes que el día menos pensado golpea uno y esa red necesita ser reestablecida, entonces, como elemento de resiliencia nosotros tenemos que tener capacidad de reestablecer rápidamente el servicio y el proceso de generación.

Es bueno que lo tengan presente porque, ya que ustedes han estado aquí como en cinco o seis consultas públicas de proyectos fotovoltaicos, se den cuenta cuándo un proyecto disminuye sus impactos al medio físico – natural a partir de los componentes de obra o los elementos que estructuran el proyecto en elementos de diseño. Es bueno que lo tengan presente.

El terreno es accesible; no hay que hacer camino de acceso, estamos en la carretera Sánchez, o sea es simplemente una puerta.

El propietario, que es un arrendamiento, tiene ningún… se pone así para la gente entienda qué quiere decir "propietario a disposición de arrendar la porción requerida para el proyecto", uno de los grandes problemas que hay en República Dominicana es el derecho jurídico sobre la tierra, entonces, un proyecto de este tipo y más una empresa con la calidad y el apego a las leyes de AES no se va a arriesgar a establecer un proyecto en un terreno que su documentación no esté legalmente clara, vamos a decirlo así en buen dominicano para que nos entendamos; y tampoco se va a arriesgar a utilizar un espacio del territorio para desarrollarlo sin tener un contrato claro de cuál va a ser el usufructo y los elementos legales que tiene que cumplir en ese proceso, por ello ese componente jurídico en República Dominicana o en cualquier parte del mundo es importante tenerlo cubierto.

Y después si llegan ellos y llegan otros es porque ustedes están colocados en un espacio muy especial, entonces el nivel de sol que se da en esta zona, el nivel de posibilidad de aprovechamiento de las energías que se emiten aquí de la luz solar es alto en esta zona, a pesar de estar ustedes en un bosque de transición, que ya más luego vamos a ver bien la composición básica de la vegetación de esta zona.

Ustedes tienen ahí los elementos del marco legal, que ya se les ha explicado en otros proyectos, yo no les voy a abundar mucho en este caso.

Es importante que esta zona no tiene ningún nivel de conflicto con otros tipos de desarrollo ni de usos de suelo y del espacio. Ustedes están en una zona que el uso de suelo es básicamente agrícola para la siembra de caña, pero también como que tiene que ver mucho con la transición que han tenido económicamente estas comunidades.

Cuando estaba el Ingenio CAEI, el Ingenio CAEI era el centro económico de la vida de todos estos espacios; cuando el Ingenio CAEI cerró muchos terrenos se quedaron sin vida, sin actividad agrícola especial. Otros terrenos siguieron cultivando caña en el sistema del colonato, aquí hay muchos colonos todavía que siembran la tierra, aunque hay grandes propietarios de tierras de la zona, realmente hay mucha gente que sigue todavía cultivando tierra, pero cultivar esa tierra y caña implica que la caña tiene que ser transportada a San Pedro de Macorís, que es el ingenio más próximo, implica un costo y un tiro alto. Entonces, puede que la transformación del territorio de agrícola al establecimiento de una planta fotovoltaica no implique un impacto directo a los procesos económicos productivos de los propietarios de las tierras o de la gente que tiene un determinado tipo de actividad económica en ella.

Es bueno que lo tengan presente porque es un nivel de sustitución que se da ahí, pero tiene que ver mucho con el costo del tiro y del transporte de la caña que está muy lejos de acá de los ingenios más próximos.

Beneficios. Ustedes tienen dos tipos de beneficios y de interés. Uno, que es un beneficio indirecto y el más grande, que es un aporte de energía limpia y de bajo costo al sistema energético nacional. Ustedes saben que nuestra matriz lleva un proceso acelerado de transformación y que las energías renovables suplen alrededor de un 22 % de la matriz, pero hace como cinco o siete años era de un 5 % más o menos las renovables.

Entonces, si ustedes ven el crecimiento acelerado que llevamos en cinco o seis años, que ya casi estamos cumpliendo con los compromisos de la COP21 de la Cumbre del Cambio Climático, que es para el 2025 que teníamos que tener por lo menos el 30 % de la matriz y se espera que el 30 % de la matriz esté ya para el 2021, más o menos, o que lo hayamos rebasado con creces. Eso es importante.

Pero aún más importante, donde la empresa AES tiene mucho que ver hoy día con un gasoducto que se acaba de construir hacia San Pedro de Macorís, que es el distrito energético más importante de este país por la cantidad de plantas que están concentradas, o sea, ustedes están escuchando hoy del fotovoltaico de una empresa que está participando en la revolución del sistema energético.

Les explico esto porque al ser un proyecto energético no se trata nada más de hablar de lo que tenemos que hablar del fotovoltaico, porque la idea es que ustedes en su entorno y en la vida diaria sigan siendo dominicanos y no importa donde se produzca la energía, por desgracia la energía que les va a llegar a ustedes no es la energía que se va a producir en la planta fotovoltaica, sino la energía que tiene que ver con el sistema de distribución nacional; que a veces no es justo.

En la disminución que se espera por este gran gasoducto que ha hecho AES hacia San Pedro de Macorís más la conversión de otras plantas que están en el sistema nacional, más estos novedosos proyectos de energía alternativa, sobre todo los fotovoltaico y los eólicos, es que se espera una disminución para más o menos el 2022 de entre un 30 al 35 % de lo que es el costo de la factura energética en la República Dominicana.

¿Cómo va a llegar eso a nosotros que somos los usuarios cotidianos? Y les digo esto porque mucha gente pregunta "Ven acá, y ¿no nos van a dar energía de esa?"; en otras consultas ya la gente ha planteado que si les va a llegar o hay forma de conectarse o si les va a llegar más barata. No. Miren, eso entra a la red nacional, entra al sistema nacional de distribución, entran las EDEs que son las administradoras del sistema, pero al sentir un costo menor el país de manera indirecta va a ser beneficiado y todos ustedes porque va a disminuir mucho el dinero que tiene que gastar el país en petróleo y en otros combustibles que no generamos, y nos va a dar también más capacidad de autogestión de nuestras capacidades energéticas.

Ojo, como el sistema se ha ido instalando por energía alternativa sobre todo y plantas que la más grande quizás tiene algunos 350 megas, nos va a dar también mucha capacidad de resiliencia que es algo muy importante, muy importante porque estamos en la ruta de los huracanes que, aunque hasta ahora los brujos han funcionado bien y tenemos cerca de 20 años que no nos da ninguno, 21, o sea, los brujos están trabajando y los alejan cada vez que se acerca uno en el Caribe, el día menos pensado nos dan un fuetazo.

Entonces, tenemos que estar bien claros en que las posibilidades de nosotros poder tener un sistema energético autosustentable con capacidades que todos los que estamos aquí nos beneficiemos y no a largo plazo dizque a 10, 15 o 20 años, como pasa mucho con el 4 % de la educación, sino que en tres años ustedes tienen que sentir ya la amplificación que puede haber en la estructura del servicio. Me explico.

Yo no estoy hablándoles mucho de esto acá porque yo creo es que lo más educativo de una consulta con una empresa tan novedosa como AES, que está tan metida en lo que es impactar en el sistema energético en los próximos cuatro o cinco años, es que ustedes sepan que cuando una empresa de este tipo invierte en componentes estratégicos cómo, aunque esté lejos de ustedes, les va a beneficiar. Es la clave, les va a beneficiar.

Esto quiere decir que, si pasa un huracán y nos golpea, podemos reiniciar la capacidad energética rápidamente; esto quiere decir que, si disminuye el costo generación en República Dominicana y el pago de la factura petrolera y lo que es el buscar dólares para la energía, también nos beneficia a nosotros porque el gobierno y las empresas tienen más utilidades para reinvertir y para la hacerlas políticas sociales más efectivas, pero eso quiere decir que ustedes van a tener algo muy importante, porque el dominicano olvida rápido, la gente se olvida de los apagones; se acuerda del apagón solo cuando la luz se les va.

Pero este tipo de autosuficiencia nos va a permitir a nosotros que, en dos o tres años, cuatro máximo, el apagón sea un asunto del recuerdo de los más viejos. No es que no haya apagones, porque también se dan apagones de todo tipo, sino que es algo que se daría menos, aunque tendríamos que discutir más luego elementos que tienen que ver con la política de distribución de la energía.

Ustedes tienen una cantidad de beneficios muy importantes que les va a aportar este tipo de proyectos y la labor de empresas con visión estratégica como AES que ha trabajado componentes... Además, ustedes tienen que pensar, miren esto, ¿por qué se hace un Estudio de Impacto Ambiental? aunque no lo vean ahí, primero porque hay un marco legal que así lo obliga que es la Ley 64-00, que se aprobó en septiembre del año 1999 y se entró en su ejercicio total en el año 2000, y se creó el Ministerio de Medio Ambiente, y se creó todo un marco de manejo, trabajo y seguimiento y de políticas regulatorias que indica que todo proyecto que se vaya a ejecutar necesitar una determinada autorización ambiental.

Las autorizaciones ambientales, que tienen diferentes categorías, la más altas son Estudio de Impacto Ambiental, Declaración y más luego lo que son las Constancias o los Informes que se tramitan a las direcciones provinciales.

Ustedes están ante un Estudio de Impacto Ambiental que está obligado, primero, a hacer una línea general base de lo que es la característica del terreno actual y, segundo, a determinar qué tipo de fauna se mueve en esa zona y, tercero, ver la modificación del uso del espacio y qué impacto puede tener.

En un momento les explicamos que cuando se desarrolla un proceso constructivo siempre hay un determinado tipo de impacto. Si usted va a construir su casa, mientras usted está construyendo su casa usted genera ruido, polvo, movimiento de materiales, obreros que van a molestar a los vecinos; cuando termina ese proceso de construcción, termina el problema porque usted tiene que estar consiente que cuando usted está construyendo usted está sometiendo al entorno social, y puede que al entorno físico – natural, a un determinado tipo de impacto. Se los explico así en pequeño porque aquí casi todo el mundo ha construido su casa o ha hecho algo o a modificado algo.

Eso pasa con un proyecto constructivo, por eso el Ministerio de Medio Ambiente los obliga a que tienen que hacer un Estudio de Impacto Ambiental; y ese Estudio de Impacto Ambiental tiene Plan de Manejo donde va a explicar de manera clara las medidas que se van a tomar para disminuir los impactos.

Y ahí está el objetivo general de este proyecto que es prevenir los daños y establecer lo que es un plan y ver los elementos de salud que pueden ser mejorados, mitigados o manejados en este proceso.

Miren, un Estudio de Impacto Ambiental no es algo que las empresas depositan por gusto; es algo que está regulado y está normado, entonces el Ministerio de Medio Ambiente obliga que para usted ejecutar un proyecto tiene que registrarlo en el Ministerio en lo que se denomina Proceso de Análisis Previo. Cuando ese Proceso de Análisis Previo concluye, concluye de dos formas: o con una no viabilidad del proyecto o con la emisión de los Términos de Referencia. Esos Términos de Referencia establecen una estructura básica de los elementos que debe tener un Estudio.

Y ahora estamos aquí, en la Participación Pública, que es donde a ustedes ya después de investigar, de levantar el terreno, después de hacer muchas discusiones, después de ver los elementos de diseño que se han contemplado, las medidas que tienen esos componentes de diseño se exponen a ustedes en manera de resumen.

Más luego, la caracterización y valoración de los impactos y un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental, que fue lo que les indiqué ahorita en la definición del Estudio, en el objetivo, cómo debe ser más o menos contemplado.

Entonces, ustedes están, como les dije ahorita, en un bosque que, aunque aquí se pone bosque húmedo, cuando ustedes ven que es un bosque húmedo, pero cuando le dicen que es subtropical es porque es un bosque de transición. ¿Cómo de transición? Porque ustedes tienen un nivel de pluviometría alto en esta zona también y también tienen los elementos que predominan en la zona del proyecto.

Esta obra era un terreno que, como indicamos anteriormente, se utilizaba para la producción de caña; tiene vegetación secundaria y tiene cultivos de escala menor, pero también tiene algunas especies protegidas, como es la palma real, que es básicamente la que está en la Lista Roja de protección, que yo les puedo explicar ahora mismo antes de entrar qué se va a hacer con esa vegetación.

Miren ahí el bosque de palmas. Ese bosque de palmas que ustedes ven ahí, de palma real, no se va a eliminar, lo que se tiene es una medida de mitigación de que se van a trasplantar. Las palmas son protegidas, aunque ustedes las usan mucho, ¡y bueno que es el palmito!, ¿verdad? Para los que lo han disfrutado, aunque está prohibido, y como quiera se lo comen.

Entonces, ustedes van a tener que el proyecto, les estoy explicando esto, como elemento estratégico base va a trasplantar las palmas reales dentro del área base de ejecución y puede que en zonas donde haya mucha concentración de palmas se dejen y no se alteren porque en el diseño, bueno, déjenme enseñarles la planta, creo que vi una foto por aquí, ¡mírenla aquí!

Cuando hay proyectos de este tipo ustedes ven que las plantas protegen las cañadas, se dejan espacios donde la vegetación va a tener cierto tipo de calidad, o sea que no se hace compacta. Esos son elementos claves en los procesos de diseño de colocación en planta de un elemento fotovoltaico que los promotores del proyecto, en este caso AES, han visto como elemento de mitigación y como elemento de preservación, para que no crean que simplemente se quita todo y ya.

En el caso de la caña es más simple. La caña simplemente no se siembra; es un producto de ciclo corto por eso no se utiliza y ni siquiera es considerada como elemento de compensación en los aportes para inhibir lo que es la huella de carbón ni Proterra ni el grupo certificador ni en las normativas que lo eliminan porque para que funcione tiene que ser con una vegetación con una planta que sea duradera, mínimo de más de cinco años para ser cortada. Ustedes dirán una planta de cacao o café que produce a los cuatro o cinco años, una mata de coco que produce a los cinco años si te lo permiten y tú la puedes evaluar con un nivel de compensación para lo que son los elementos relativos al cambio climático y resiliencia al cambio climático y que está en todas las normativas internacionales.

Ustedes tienen el caso de la fauna que se determinó que había cerca de 113 individuos distribuidos en 14 grupos familiares y 18 especies más o menos. ¿Qué pasa con la fauna? Que la fauna en este caso en la Lista Roja aquí no se localizan grupos muy conflictivos, pero en la fauna hay algo muy peculiar, cuando tú no vas a desbrozar todo el territorio del entorno ¿qué hace la fauna? Si ustedes tienen una rana o tienen un reptil o tienen un ave, ¿qué hacen? Migran. Ustedes eso lo saben, por eso se los pregunté porque yo sé que ustedes saben cómo se mueven en estos casos la fauna; la fauna migra hacia otros espacios del entorno y entonces eso permite que la fauna, aunque es afectada en la calidad de su hábitat, se preserva; no es afectada en cuanto sus elementos de permanencia como especie en el espacio, sigue permaneciendo como especie y como migra solamente se le afecta ciertos componentes de su hábitat.

Y cuando son reptiles ellos siguen todavía moviéndose por debajo de los paneles; aquí en el proyecto ni los eliminan, ni los maltratan, nada de eso. En muchos casos hay tipos de reptiles o de fauna que afectan el cableado que puede existir y lo que se hace es que se recubre para protegerle, no es que tampoco se pone que es un componente de riesgo para esa fauna porque, así como usted se electrocuta, se electrocuta el gato, se electrocuta el perro, se electrocuta la rana porque son seres vivos. Es bueno que lo tengan presente así de manera coloquial.

Tienen los componentes aquí relativos a lo que es la media, son datos técnicos ya que están ahí, la media de lluvia anual de alrededor de 977 mm de lluvia, o sea que no es tampoco un elemento…

Aquí están los componentes geológicos del territorio también. Ustedes saben que ustedes están, a pesar de ser un bosque de transición y que tienen otros componentes, sobre todo hacia la zona de Pomier, de componentes de rocas diferentes donde se mezcla el mármol, donde se mezcla un tipo de caliza diferente que es de donde se saca la coralina; el territorio básicamente de piedra coralina, que es lo que compone casi siempre esta zona porque como esto es una isla que tiene su proceso de emergimiento y tiene una composición de envejecimiento de la roca después que afloró del medo marino que se va a un proceso de exposición cálcico.

Ahí la diferencia está en que sí son componentes que pueden afectar el proyecto, uno, la profundidad que puede tener esa roca; dos, la porosidad que puede tener esa roca, porque como tú tienes que establecer una base para poner los paneles, mientras menos inestable sea el terreno más costoso sale instalar la base, pero ya eso es algo más de costo e ingeniería, no tiene que ver mucho con la parte ambiental; afecta en la parte ambiental solo cuando la roca es muy porosa y hay que inyectarle hormigón para que la base sea estable, es el único momento que puede afectar y más si es en territorios como este que tiene una pluviometría alta o tiene fuentes hídricas subterráneas que pueden estar en el nivel freático también próximos a la instalación de la base, que no es el caso, pero se lo explico para que sepan en proyectos de este tipo cuándo afectan porque ya hemos tenido otros proyectos que después que se compra la tierra y están listo para su ejecución, el proyecto ha tenido que mudarse completo porque la base, cuando se hacen los estudios geológicos no son buenos y sale muy costoso sustentar los paneles y garantizar su estabilidad en la etapa de huracanes.

Esto es para que ustedes tengan una visión de la geomorfología del terreno. Me explico, la geomorfología son los componentes que tienen que ver con el relieve del terreno, como ustedes dicen, si hay una lomita, si hay una subiita, si hay una meseta, si el terreno tiene muchos elementos que lo hacen variar. Como ustedes ven, es un terreno muy factible para el proyecto ya que es un terreno que tiene muchos componentes llanos fruto del mismo tipo de labor agrícola que se da, que son de los elementos positivos que ha tenido.

Esta es la condición actual que tiene el terreno; es una foto del drone*. Como ustedes ven, ahora mismo lo que ven es un bosque secundario con maleza, hierba, muy pocos cultivos de caña que sobreviven todavía en la zona y es más bien un territorio donde hay cultivos menores, como ese que está aquí que es un cultivo menor, pero como ustedes lo ven, no es que se va a quitar ningún cultivo de árboles preciosos que estén, no se va a afectar ninguna zona que tenga alto nivel de protección ambiental y es un terreno que lo que ha sido varias veces es limpiado para sembrar, limpiado otra vez y vuelve y se siembra, limpiado otra vez y se deja un tiempo en desuso para que el suelo se recupere, pero ahora mismo está en un muy bajo nivel de explotación como ven ahí.*

La hidrografía que ya se explicó un poco el nivel de pluviometría que tiene. Ustedes lo más importante que tienen es que están cerca del río Nizao, pero a unos tres kilómetros, a pesar de que en la composición de los suelos, que no está puesto ahí sino que está en la parte técnica del estudio, se pueden encontrar material aluvional no consolidado suelto que es fruto de, ustedes saben que los ríos en determinados niveles de contingencia y de fenómenos naturales grandes cuando inundan tienen un alto nivel de expansión que a veces puede llegar a cuatro, cinco, seis, diez kilómetros o más de su entorno que, aunque ahora no se manifieste acá, parece ser que en algún otro momento hubo niveles de influencia en la dinámica, pero estamos lejos del río y no estamos entre ni siquiera en los márgenes de afectación.

Y como el río ha sido represado cerca de cuatro o cinco veces hacia arriba y tiene muy poco nivel de agua y se abre nada más cuando hay un nivel de huracán, pero también ha sido muy canalizado y contemplado en los planes de emergencia a nivel nacional en las zonas de alto riesgo lo que son… ustedes ven que hay comunidades que tienen cerca del río gaviones que son proyectos y esa gente ni cuenta se dan para qué se están haciendo.

Entonces, no estamos en el área de influencia de impacto directa del río, que está a 2.3 kilómetros. Es bueno que lo tengan claro.

Y el canal Marcos Cabral, que es el canal que se construyó para beneficiar a los territorios agrícolas del entorno, creo que fue en la década de los ochentas que se construyó ese canal. Una parte la empezó Balaguer y la otra la terminó Jorge Blanco, pero está por ahí; cuando se hizo Isura, ustedes se acuerdan de todo lo que se habló de Isura a principio de los ochentas lo que son más viejitos, porque estos que están sentados en la mesa que son tan jóvenes, porque él parece más viejo que yo, lo que pasa es que luce así y la vida nos ha maltratado diferente; fácilmente le llevo yo dos o tres años.

Miren, en el Estudio de Impacto Ambiental uno mira en la etapa de construcción mucho lo que es el tipo de instalación que se está haciendo; lo que es la dinámica del desbroce; lo que es la parte de contratación y la parte económica de las personas que van a trabajar y lo que son los elementos más delicados de un proyecto de este tipo. ¿Por qué? porque cuando usted tiene un Estudio de Impacto Ambiental en la etapa de construcción es cuando se dan la mayor parte de impactos; recuérdense de la construcción de su casita, cuando estaban construyendo la casa ustedes hicieron ruido, ustedes generaron polvo, ustedes generaron un movimiento de gente que quizás usted ni conocía, generaron una dinámica que afectaba el vecindario y afectaba a los que estuvieran trabajando.

Eso pasa en un proyecto de este tipo en su etapa de construcción que como tienen que tener maquinarias que generan niveles de ruido, generan elementos de combustión, tienen que afectar el suelo por el nivel de limpieza y a la vegetación, a la fauna porque tiene que emigrar por cuestiones de este, pero cuando ustedes lo ven así se dan cuenta que se dan elementos de impactos negativos.

Hay algo muy interesante que la fauna tiene de los impactos, tiene el impacto que tiene que ver con la migración, pero tiene el impacto con la fauna que ustedes dirán "Y ¿en qué van a impactar positivamente a la fauna?". Vamos a ver quién me dice, a ver por qué impacta sobre todo a los reptiles y cierto tipo de fauna que se mueve. Negativamente ya ustedes lo entendieron, emigran porque afectan su hábitat. Vamos a ver si hay alguien que me diga.

Cuando hace calor ¿qué usted hace? Busca la sombra, entonces los paneles solares tendrán grandes espacios debajo de sombra que en la época de alta temperatura la fauna se coloca debajo, se enfría y ahí ya se da el impacto positivo, señores, o sea que la fauna no solo sale perdiendo, sale también ganando, por eso es que dicen que en una crisis no todo el mundo pierde, en una crisis se generan oportunidades donde alguien gana.

Recuérdense de esa frase, aunque República Dominicana tiene ya 18 años de la última gran crisis que fue la crisis cambiara del año 2002 al 2004, son cosas que pueden suceder cualquier día y se darán cuenta que en esa crisis cambiaria alguien ganó, no todo el mundo perdió.

Tienen aquí que también los elementos van cambiando en la fase de construcción. Cuando ustedes ven los elementos que tienen que ver con economía, población y hasta transporte; transporte por el nivel de tráfico, pero el transporte también beneficia la economía del entorno, ¿Por qué? Porque en República Dominicana los sindicatos de transporte son de los sindicatos más fuertes que hay y casi por los acuerdos con hasta el sector empresarial ellos dominan casi el 30 % al 50 % de los movimientos que se hagan de terreno y carga en cualquier parte del país donde se encuentre un proyecto. No importa el tamaño o grande que sea la empresa que vaya a construir ni lo poderosa, hasta ahora esa parte se ha mantenido en casi todos los contratos a nivel nacional y hasta en los puertos. Ustedes lo ven.

Entonces, la economía es importante porque les genera empleo. En una etapa de construcción un proyecto de este tipo puede emplear hasta 300 personas muchas veces, dependiendo del tamaño. Está bien que en operación estén entre 25 y 40, porque ya la tecnología ha avanzado, hay muchas cosas que se llevan en línea; son elementos más de componentes de seguridad, de seguimiento; a veces no hay ningún personal calificado de alta gama en campo cuando ya esté en operación, sino que puede estar a kilómetros de acá, puede estar en AES en una oficina y viendo si tal panel salió o si salió tal base, y si hay problema le sale todo en la computadora en una transmisión en tiempo real, o sea no hay que tener tanta gente acá, pero sí hay un personal de seguridad, de mantenimiento que casi siempre en un 99 % ¿de dónde es? Local.

Igual que más que del 70 % de los que se emplean en la fase de construcción también son locales que, aunque sea temporal, ustedes lo van a ver cuando arranquen con fuerza los parques fotovoltaicos en su entorno; AES tiene uno que empieza pronto, es más están ahí los ingenieros, están los campamentos y está todo el mundo ya.

Cuando ustedes ven que está pasando a operación, miren cómo en operación se convierte todo en impactos positivos por todo lo que aportan al sistema nacional, por todo lo que implican para República Dominicana este tipo de planta fotovoltaica, pero por todo lo que implica también para las comunidades porque hay personas que consiguen un trabajo fijo

Miren, de los elementos yo he vivido, perdón que hable de otro tipo de proyecto a los chicos que están aquí de AES, fue cuando se instaló Domicen en Palenque. Palenque nunca quiso a Domicen y se hicieron cuatro consultas públicas y en un año hubo que hacer una grandísima, grande. ¿Qué hicimos nosotros? Que antes de Palenque estar, estuvo financiado por el Banco Mundial, hubo que hacer muchas encuestas de línea base sobre la capacidad económica y social de la gente, cuánto ganaban, cuánto trabajaban, cuántos eran profesionales, dónde estaban, qué comían.

Yo me acuerdo que nosotros le preguntábamos a la gente días de la semana ¿el lunes qué usted come? ¿el miércoles que usted come?; entonces, hablábamos en la casa tanto con el hombre como con la mujer, pero la mujer era la que sabía cómo es que se gasta y no los detallaban.

Cuando Domicen empezó, que contrató cerca de 2000 personas, ustedes se van a encontrar que el impacto económico en la comunidad fue increíble, y cuando nosotros veíamos que el carnicero que abría dos veces a la semana, ya abría diario, todos los días y que vendía cerca de 100 libras de carne, y a veces tenía que matar hasta dos y tres por día. La vida económica y la calidad de vida de esa comunidad cambió. Cuando usted veía las escuelas, los trabajos, la cuestión, ellos subsidiaron el centro de salud porque lo tienen como emergencia para los accidentes de la planta, en vez de tener un médico en la planta, pero en vez de estar un consultorio grande, moderno, mejor se fortaleció el hospital que había en Palenque.

Señores, es bueno que ustedes vean porque, aunque este no es un proyecto que emplea a tanta gente fija en producción, pero los que viven en Andrés sí saben lo que AES ha producido para todo el que vive cerca del entorno y el multimodal.

Cuando se ejecuta un proyecto de este tipo es que ustedes sientan que… por eso nosotros hacíamos una pregunta siempre en la encuesta de seguimiento que era a los diez años, que al Banco Mundial había que mandarle el impacto económico, siempre se le preguntaba cuántas personas de esta familia trabajan en Domicen, era cerca del 26 %; pero cuando usted le preguntaba de cada familia, usted conoce un amigo o un vecino que trabaje en Domicen, cerca del 76 %.

Aquí no es un proyecto de este tipo porque este es un proyecto diferente con una lógica diferente, en la etapa de construcción ustedes van a sentir que mucha gente del pueblo va a tener trabajo que, aunque en este caso no se amerite hacer preguntas de este tipo porque no es un proyecto que impacte ambientalmente como aquel que sí es un proyecto que da duro, este es un proyecto que realmente aporta muchos elementos positivos a la calidad de vida, no de ustedes de aquí del distrital municipal Santana, sino de los dominicanos, de todos.

Cada vez que usted disminuye lo que es el aporte de emisiones, y ahora que está de moda hablar de Greta, que si viste a Greta, que si la conociste, yo estuve ahora en la COP 25 y cada vez que ella se aparecía era corriendo para arriba y abajo y la gente se iba detrás de ella.

Realmente, estar claro de que proyectos de este tipo, aunque usted no lo vea a simple vista, no lo tiene en sus manos, cuando ustedes tienen… Ahora mismo hay un sociólogo que murió, Bauman que creó el concepto de la sociedad líquida. La sociedad liquida quiere decir que en el mundo moderno que estamos ahora la cosas van cambiando a una velocidad tan grande, se está modificando tan rápido todo, que usted no tiene claro a veces el nivel de transición entre un momento de su vida y otro. Es tanto así, anteriormente una gente nacía en una comunidad, vivía toda su vida, tenía su familia; usted se iba para el campo a trabajar con el papá, se casaba, trataba de ahorrar para comprar una finquita; pero si estaba en un espacio industrial que hubiera un ingenio, cuando estaba el Ingenio CAEI aquí muchos su papá trabajaba en el ingenio, su abuelo trabajó en el ingenio y usted también está trabajando en el ingenio, que pasa todavía en la Romana, San Pedro.

Eso es parte de los elementos y componentes de lo que es la sociedad sólida, que es un mundo sólido, pero la sociedad liquida se mueve a una velocidad tan grande que usted está en transición, entonces usted es como algo líquido que va cogiendo forma a medida que su vida va cambiando, por eso hay un estudio que dice que en la sociedad americana un individuo en una ciudad industrial antes vivía su vida entera en una sola actividad con un solo trabajo, nacía como su papá. Hoy día las personas en su ruta laboral en Estados Unidos tienen hasta 11 tipos de trabajos en su vida y en la sociedad dominicana estamos muy cerca de los seis, siete, ocho, diez trabajos; los que han tenido trabajo aquí dicen "Oye, en esta etapa de mi vida momento soy tal cosa, en tal etapa fui tal cosa, en la otra fui tal cosa, en tal institución fui chofer, de ahí de ser chofer pasé a ser encargado de almacén y después pasé a hacer tal cosa.

Cuando ustedes se dan cuenta, ustedes se dan cuenta que tienen una ruta, una vida dinámica que va cambiando mucho, pero también van a analizar los que son los procesos de comunicación. Señores, ustedes hace cinco años ninguno tenía WhatsApp, y quién de ustedes que WhatsApp no ha estado con ustedes toda su vida, ustedes no conciben su vida sin WhatsApp y ustedes hace cinco años no lo tenían. Ustedes si están, ustedes si cogen cuadre y le dan duro a la pelota.

Analícenlo, analícenlo, porque usar computadora del 95 al 96 para acá, cuando salió Windows95, antes de ahí la población mundial que tenía una computadora era muy poca, y en nuestros espacios laborales de las empresas el encargado de computo era un marciano, uno lo miraba y decía "Guao, ese tipo sí sabe", lo que cualquier carajito hace hoy y rompe en segundos.

Entonces yo quiero que ustedes vean cómo esta sociedad va cambiando, cómo se va modificando, cómo se va viviendo… Bauman en su concepto de la sociedad liquida habla del hombre de hoy. Todos los que estamos acá somos más de la vida solida producto de elementos concretos, es tanto así que ya ustedes ven que la generaciones que van ya pasaron los milenials, ahora estamos en los centenials y en la generación digital que son elementos que viven ya en elementos muy aéreo, la vida va cambiando a un ritmo tal y por qué no debe cambiar la matriz energética de la República Dominicana, la forma de nosotros ver la vida y la dinámica en los impactos en proyectos de este tipo, por qué no pensar en el cambio climático cuando estamos todos en un mundo global vinculado e interconectado.

Por eso proyectos de este tipo en su fase de operación deben de tener uno o dos impactos negativos y ustedes ven que el grueso grande siempre será positivo. Miren como están ahí, mírenlos ahí, pero es bueno que vean y entiendan el concepto básico central del impacto que tiene la dinámica en la vida de todos nosotros un proyecto de este tipo.

Y cómo una empresa de AES que, aunque usted sepa que tiene una planta fotovoltaica ahí, pero el que lee la prensa, el que ve los elementos que tienen que ver con energía se están dando cuenta del aporte que está haciendo República Dominica y el cambio de su matriz energética y a la calidad de vida de todos nosotros, aunque ellos estén en Boca Chica y ustedes estén aquí.

A veces uno piensa que lo que vale para uno es lo que uno ve, siente y está al lado de uno, pero tiene que darse cuenta cómo todo lo que surge y se da República Dominicana en su espacio más recóndito afecta lo que es nuestra calidad y dinámica de vida. Y producir energía es el componente más importante para todos nosotros, porque la energía conjuntamente con lo que era antes la educación, son de los elementos donde uno más gasta. Alquiler, educación, energía, transporte y ahí se van los cuartos de ustedes, por más cerveza que usted beba, por más comida que usted coma es ahí, donde está el grueso del gasto de la economía diaria y un proyecto de este tipo le impacta directamente en todos sus componentes, lo que pasa es que usted no lo ve directo al bolsillo y si le pongo un ejemplo rápido, la tanda extendida, los que tienen dos y tres hijos en la escuela que calcule cuatros años cuánto gastaban en el colegio, si lo tienen en colegio, en merienda y en comida. Eso implicó un impacto en el salario real de la gente de cerca de siete a diez mil pesos mensuales.

Si usted ganaba 25 de repente usted sin darse cuenta tenía 35 porque había diez que usted lo gastaba que se lo están aportando y esas son cosas importantes que usted tiene que empezar a leer y a ver, así como lo pueden ver en un proyecto fotovoltaico de este tipo. Cuando usted sustituye energía usted está mejorando su calidad de vida, pero está mejorando las posibilidades del país de poder avanzar de manera más reciliente.

Yo les voy a describir estos impactos negatgivos para que sepan. Introducción de elementos antrópicos dentro del paisaje rural, siempre es más bonito ver un paisaje verde de matas que ver un paisaje de paneles, siempre serán más bonitos; igual que lo que tiene que ver con el consumo de agua, y usted "Pero si trabajan 20 o 25 gente, ¿qué tanta agua van a consumir esa gente? A nuestros paneles hay que darles mantenimiento y dentro del mantenimiento se lavan y se limpian, sí se gasta un poquito de agua, pero eso se hace periódicamente y depende mucho de la época del año, se ve mucho la dinámica, depende mucho la observación del personal que esté en planta mirando a ver cómo están, son muchos elementos porque la idea es que el panel siempre esté limpio para que pueda captar luz solar y su producción de energía siempre pase por encima del 90 %, del 95 %.

Anteriormente los paneles tienen una vida útil muy lenta; se convertían en un problema ambiental porque se convertían en un desecho tecnológico muy rápido, pero eso ya no es así para lo que están preocupados por ese tipo de tema, de la generación de residuos y el manejo de los mismos.

Ahí siguen viendo, esto en la parte de operación es muy mínimo, pero ustedes están viendo esto que está aquí de una fase de cierre. Ustedes dirán "pero señores ¿y a cuántos años es que está proyectado este proyecto?". Usualmente hoy día en términos financieros se proyecta que la recuperación debe de estar entre 7 y 15 años máximo, pero en términos de vida útil de operación usualmente si está por debajo de 25 nadie lo construye, entre 25 a 50 años usualmente, pero entonces hay que pensar si cambia el tipo de producción de energía, lo que haya, qué puede pasar si hay que cerrar esto, por eso les dije aquí la etapa de cierre.

Se crean empleos temporales, otras veces hay que tener entre 200 a 300 personas para desmantelar el espacio, mejora montanamente la calidad de vida de la gente que están ahí porque hay más empleos otra vez y mucho movimiento; a la economía también se le da una serie de movimiento económico; hay que pagarle los arbitrios fiscales del ayuntamiento.

El transporte se vuelve negativo porque aumenta el tráfico de camiones retirando el deshecho que está ahí de la retirada de los paneles, es negativo; y la afectación de la calidad del agua de los canales de la zona porque tú tienes más transporte moviéndose, tienes el levantamiento de los que son la cimentación de los paneles, el movimiento de los paneles, si llueve puede que se vaya algún tipo de residuo en el drenaje pluvial que se da; y también a lo que es el paisaje que mientras se está desmantelando se toma negativo, pero hay algo positivo, usted puede restaurar y reutilizar el espacio en otro elemento productivo, o sea que nunca se pierde, siempre se gana algo.

Ustedes tienen ahí lo que es un indicatorio del Plan de Manejo de Adecuación Ambiental contempla los que son las medidas de mitigación. Si hay camiones moviéndose, que por suerte en este caso hay una carretera de alto nivel de calidad asfaltada y como mucho va a haber que tener medidas en los vehículos que se mueven a lo interno del proyecto en los viales.

Un proyecto de este tipo que, aunque ustedes no lo vieron en el diseño, siempre tiene vías entre los bloques de paneles y otros y una vía perimetral de seguridad y de transporte rápido, porque a veces en vez de usted irse haciendo todas las curvitas de cada panel es mejor irse por la vía circunvalación perimetral y entrar al punto que usted va, lo que ambientalmente y en cuanto a recursos es más viable.

Entonces, es necesario que usted tome este tipo de medidas, que tenga control de velocidad, que se verifique que el acceso del camión tanto cuando sale del terreno a la carretera Sánchez como cuando entra a la carretera Sánchez no ocurran accidentes, por eso hay que tener muy claro, como queda en la cara sur de la autovía, el giro de cuando el camión tiene que girar para volver a entrar a la propiedad y eso hay que verificarlo, le dicen cómo tiene que estar la entrada, le dicen que tiene que ser de este tamaño, verifica qué va a utilizar del paseo para que entre paulatinamente y sin nada brusco ni de alto riesgo.

Ahí ustedes tienen una muestra de para cimentar qué se hace, miren, esto es básicamente una base, miren cómo se ponen, los controles que se deben de hacer en el desbroce, en el manejo, todo esto se va regulando. Miren cómo se va guardando lo que pueden ser los tanques de deshechos, cualquier cosa que llegue, los niveles de control que tiene que haber; aguas residuales si hay alguna, tienen que contratar en la etapa de construcción sobre todo baños móviles y tienen que contratar una compañía que los lave y los limpie y los tenga bien.

Son medidas que se cumplen sí o sí, primero porque una empresa con la experiencia de AES y el tipo de capital que tiene cuida mucho las medidas ambientales que se toman, pero segundo también cuida al hombre que está trabajando en ellas, y tener un baño adecuado, limpio, bien, le da calidad al que está trabajando ahí, igual que cumplir con cada medida.

Igual que para recompensar se hacen campañas de reforestación en otras lomas cerca. Usualmente si usted quito mil plantas usted trata de sembrar diez mil en las campañas de reforestación que haya en cualquier espacio cerca del entorno de ustedes, que aporta al ecosistema nacional lo que usted quité a la foresta.

Tienen que poner estas señalizaciones, y ustedes dirán "¿y qué fuego puede haber en una cuestión de paneles solares?", pero hay que tenerlo; igual que garantizar que los individuos tengan sus medidas de protección y eso lo supervisan.

Miren, AES contrata una empresa; esa empresa subcontrata. AES supervisa a la empresa y al que subcontrata, pero también el que subcontrata, que es contratista usualmente contrata una empresa que lleva la parte laboral y otra que lleva la parte ambiental, en este caso a nosotros nos ha tocado la parte ambiental, inclusive en un proyecto que ellos tienen ahora casualmente también con el contratista nos tocó la fase de seguimiento en la fase de construcción.

Ustedes se dan cuenta que hay que cumplir con las medidas porque aunque usted no crea, aunque sea poco ruido, aunque sea un taladro, es ruido y no queremos que un obrero tenga secuelas a futuro, pero después supervisa el Ministerio de Medio Ambiente y supervisa el Ministerio de Trabajo, y hay una modalidad nueva que quizás no le ha tocado a ustedes en la que entra también el Ministerio de Salud Pública que está también supervisando ciertos procesos.

Entonces, esa cadena de supervisión se proyecta en beneficios finales de la gente que está trabajando en el proyecto.

Ahí están los elementos de las medidas que hay que tomar en el medio social, que son las cosas que ustedes viven y ven cuando hay un proyecto cerca. Que la obra de mano más cercana sea la de la localidad. Antes los proyectos… ustedes no se han dado cuenta que para las obras han ido desapareciendo poco a poco los galpones de los obreros. Antes si usted iba a construir algo en un lugar tenía que pensar en cómo iban a dormir la gente y los obreros que usted iba a llevar, y había que hacer un galpón y tenían que tener los proyectos más cerca para que estén todos los ingenieros en esa zona.

También el capacitar; muchos aprenden oficios y cosas nuevas en proyectos de este tipo, lo cual les permite insertarse en el mercado laboral o en un proyecto de este tipo o en otro proyecto.

Entonces, cuando llega AES, los contratistas y los subcontratistas es mejor contratar a alguien de la comunidad que a alguien de fuera, le sale menos costoso, pero ¿qué hay que hacer? Enseñarles, o sea, hay profesionales y hay personas con capacidad y destreza ¿por qué no?

También tenemos que lo del proceso de compra es más difícil en la parte local porque a veces son componentes de alta tecnología y los compuestos de tecnología ni los producen ustedes ni lo producimos República Dominicana, sino que vienen de fuera pero siempre hay cositas que se necesitan y se compran.

Identificar a los actores principales de la comunidad y así establecer un proceso de comunicación con ellos, sobre todo con las políticas sociales que tienen las empresas que se proyectan a su entorno de toda la zona donde tienen el proyecto. Ya AES tiene su departamento de Responsabilidad Social que le da seguimiento a ese tipo de detalles.

Y más luego, ver las prioridades del desarrollo de la comunidad y esas son cosas que se establecen ya dentro de los planes de políticas sociales de la empresa, porque a veces la gente piensa que viene un proyecto y les va a cambiar su vida, que le va a beneficiar a todos y le va hacer todo. Hay cosas a veces que tienen que ver con la política social que se traducen en arbitrios que benefician al ayuntamiento y el ayuntamiento es el que ejecuta la obra social.

Hay otros componentes que se ven en elementos de donaciones directas a una escuela o a un hospital, porque aunque AES no puede vender energía directa a nadie, sí puede donar energía desde el parque solar a un establecimiento escolar que esté cerca o a un hospital; solo como donación, hay gente que lo ven como comercialización, recuerden que eso está muy regulado en la ley de hasta donde pueden llegar y no llegar, pero en este caso no hay nada cerca; Pizarrete está lejitos y ustedes están más lejos todavía y no hay forma de cómo hacer esa conexión de energía.

Yo les digo las cosas que sí se pueden hacer para que tengan una idea. Ustedes están recibiendo muchos proyectos en su entorno y tienen que saber lo que la ley permite y no permite.

Igual que van a tener ahora un turno para preguntas y respuestas, que me las pueden hacer a mí o les pueden preguntar directamente a los representantes de AES acá.

Así que, muchas gracias y si hay alguna pregunta se paran acá, dan su nombre y la organización a la cual pertenecen para los fines.

3.3.3.4.- Preguntas y respuesta por parte de los asistentes a la segunda vista pública



Sr. José Manuel Díaz

- Muy buenos días.

Mi nombre es José Manuel Díaz, presidente de la federación de organizaciones de aquí del distrito municipal de Santana.

Nosotros aplaudimos este proyecto porque es parte de lo que será el desarrollo de nuestro distrito porque yo soy apasionado con el tema de las energías no convencionales, de hecho, he estudiado algo sobre el tema, pero ¿usted sabe qué? escuché lo de la flora, la fauna, el impacto económico todos lo hemos escuchado.

El pasado jueves, creo que fue el viernes 13, no pude participar por asuntos de trabajo, pero hoy estamos aquí. Parte de la federación sí estuvo presente en esa primera vista pública, entonces hubo un tema que se quedó sobre el tapete que yo no sé si el ingeniero o parte de aquí, y hoy no se ha mencionado, pero sí queremos que se mencione porque ustedes saben que, por ejemplo, si yo voy a construir una casa yo no puedo ir al patio de doña Pascua y construir mi casa porque ella no me va a dejar que construya una casa, y cuando le pregunten que de quién es esa casa, "Ah, de José Manuel", pero el patio es de ella. Entonces, nadie quiere que le construyan una casa en el patio ajeno, puede ser que ella le dé permiso ahora pero en un futuro los hijos de ella es pa' fuera que va.

Entonces, esa parte que se quedó sobre el tapete queremos que se nos aclare, por ejemplo, como les decía, todos estamos de acuerdo con el proyecto. a diferencia de como decía el ingeniero de Domicem, la comunidad se opuso; nosotros no nos oponemos como comunidad, al contrario, los recibimos con mucho gozo, con mucha alegría.

Y otra pregunta es que es usted sabe que es sobre el nombre Pizarrete, estamos en Santana. El distrito municipal de Santana es una comunidad, el distrito municipal de Pizarrete es otra comunidad y por ende, obviamente, lo que queremos es que lleve el nombre de Santana.

La otra pregunta que voy a hacer es, por ejemplo, ¿cuál sería el trabajo social que desarrollaría AES a través del proyecto aquí en la comunidad? Si hay un plan social para trabajar asuntos comunitarios, que no sé si fue que no escuché o si no está en el programa. Queremos saber qué proyectos sociales y si van a trabajar directamente con la comunidad.

Muchas gracias.

Lic. Mario Méndez

- Recuerden que esto que está acá es un resumen de lo que tiene todo el estudio.

Lo del nombre es sencillo; está colocado al lado de una subestación y está colocado frente a la puerta de Pizarrete, pero recuerden que las subestaciones están georreferenciadas en el Sistema Energético Nacional y son parte del sistema y de la red.

Todo proyecto se llama mucho identificando el punto conocido o más familiar en torno a lo que es la administración de la red, y eso es muy, muy claro. Esto no es solo ustedes, las veces que hemos estado en discusión con proyectos que están entre La Romana y San Pedro, o entre Higüey, Bávaro y Verón, o entre Nisibón y Verón, o Punta Cana. ¿Ustedes saben que todos los proyectos que están instalados en Miches se llaman Punta Cana? Por ejemplo, Resort Costa Esmeralda de Punta Cana, pero es en Miches que está, es porque en Punta Cana hay un aeropuerto de localización internacional, es una referencia y cuando la gente entra a buscar Punta Cana es más fácil.

Eso pasa con la administración de los elementos del sistema energética. La subestación de Pizarrete, que se los dije ahorita, quién no conoce la subestación, está ahí mismo porque es un punto de referencia clave.

Sobre los elementos sociales ahí le voy a dar la oportunidad a Bredyg.



Sra. Bredyg Disla

- Buenos días.

Mi nombre es Bredyg Disla de AES Dominicana y efectivamente en la vista pública pasada se vino la inquietud del nombre y nosotros lo entendimos que es así, o sea, entendimos que ustedes tienen toda la razón, ustedes quieren tener y es un tema hasta de orgullo y pertenencia y eso no lo podemos desconocer.

Yo les explicaba que estamos justamente en una consulta pública para oír las inquietudes, llevar los puntos y trabajar sobre eso.

Le habíamos explicado en aquella ocasión y se los reitero, y lo acaba de decir Mario, que el tema de ponerle el nombre de Pizarrete no obedeció más que a otra que a la cercanía de la subestación Pizarrete, no mirando ninguna otra intención, pero nosotros queremos reivindicar eso y se están haciendo las consultas porque ya hay algunos permisos que se han iniciado con ese nombre y por temas regulatorios tenemos que cambiar.

Yo les tengo ahora una pregunta a ustedes, si el parque se llama de otra manera que no es Pizarrete ni Santana y se le busca un nombre sexy, bonito, ¿ustedes lo aceptarían? Un nombre genérico "Solar No Sé Qué", una cosa chula, vendible, que no tenga apellido.

Es para saber porque, vuelvo y les digo, nosotros estamos aquí para evaluar sus inquietudes y cuando lo dijeron la otra vez yo dije que yo estoy de acuerdo también, porque si yo soy de Nagua y no me gusta que me digan que yo soy de San Francisco, a mí me gusta que me digan nagüera. Entonces, es válido.

Respecto al programa de obras sociales, les explico. AES tiene una fundación, la Fundación AES Dominicana, y por ahí nosotros canalizamos los temas sociales. Normalmente cuando nosotros entramos a una comunidad nueva, esa comunidad entra dentro del programa de apoyo social que tiene la fundación anualmente. Aquí tenemos, oye, no tenemos dos, tenemos tres personas que trabajan con eso, está Ada, está Betty Mejía, que son las chicas que manejan el tema social y, por supuesto, a partir de ahora esto está en una fase todavía muy nueva de desarrollo, pero más adelante ellas van a estar comunicándose con ustedes, cógele el nombre el señor, para algunos apoyos.

No venimos con nada preparado porque primero vemos necesidades sentidas de las comunidades, leemos lo que prepara EMPACA en términos del nivel socioeconómico de la población y en función de eso armamos un plan, pero donde quiera que estamos sabemos que no podemos llegar a una comunidad y no devolverles nada a sus comunidades, no somos islas, somos parte de un… y entendemos también que los primeros cuidadores de este proyecto van a ser los comunitarios. Si ustedes no se sienten parte del proyecto y no lo asumen, cualquier cosa que pase ahí nosotros no vamos a contar con ustedes y eso no lo que queremos, es todo lo contrario, queremos construir una relación de entendimiento, de comunicación y de paz, y que nos vean a nosotros como parte de la comunidad. Ahorita digo yo que soy de Santana también porque yo soy así, ¡ma' pega'!

Lic. Mario Méndez

- Muy bien.

La señora, por favor.



Sra. Derca González

- Gracias, mi querido señor Méndez.

'Señorita' porque en mis papeles no aparezco casada todavía, pero tengo tres bellos niños que los adoro.

Derca González, periodista de Peravia Noticias.

Mi inquietud, señor Méndez, es ¿por qué el distrito municipal de Santana se ha vuelto tan apetecible para las instalaciones de parques solares?, ya que este es el segundo en el que he participado como vista pública, y también me gustaría saber si eso no afecta los permisos que puedan obtener tanto de Medio Ambiente como de otras instituciones que tienen que otorgarlo para que el parque sea instalado.

Lic. Mario Méndez

- Bueno, ya ahorita hablamos de que a veces uno nace en un espacio y uno no ve lo atributos y los elementos positivos que tiene, pero a ustedes les tocó nacer en Santana y vivir en Santana, y a Santana le tocó existir.

Entonces, si ustedes lo ven de esa forma, ustedes tienen un nivel de irradiación de la luz solar espectacular. ¿Dónde se dan esos puntos? En la región sur de la República Dominicana hacia Baní, San Cristóbal, Azua, Pedernales, no tanto hacia San Juan porque ahí la pluviometría es alta y la geomorfología no es muy buena, hay muchas montañas; y Monte Cristi.

Por eso ustedes ven que los parques solares a nivel nacional la mayoría, ahora hay no solo dos, entre Baní y Azua vamos a decir que hay más de 16 proyectos ahora mismo contemplados de energía solar; y AES y otra empresa son lo que están liderando la variedad porque mucha gente lo que son es gestores que han tenido uno o dos; ahora mismo hay una licitación para eólico y fotovoltaico, pero la mayoría de las que se han dado y que están operando han sido por concesión o elementos directos porque usted tiene dos formas de construir un parque, o lo hace con la licitación que viene esperando un PPA o lo hace también esperando un PPA, pero para vender su energía al mercado local, no necesariamente para estar entre el sistema y a la red; hay muchas empresas que están construyendo para tenerlo.

En este caso, en el caso de AES en esta zona acá no es uno, son dos, o sea que AES está metido acá ya merodeando todo lo que es Baní y San Cristóbal, dando vueltas.

Es importante que ustedes sientan que están en un lugar muy especial ahora mismo. En este lugar no van tener solamente uno, hay tres. Solo entre Yaguate y Santana hay tres, y creo que hay cuatro más que han proyectado su posibilidad en esta zona y es por la calidad que aquí se tiene, uno, de la irradiación solar; dos, la capacidad de evacuación de energía. Ustedes también están colocados, suerte les tocó, en que tienen una subestación grande como la de Pizarrete que se puede hasta ampliar y tienen las redes que pasan por aquí cerca, son cosas que se dan; y tres, de bajos costo de inversión porque están casi siempre en la carretera, en la vía, la accesibilidad.

Son ventajas que no la inventamos ni la empresa ni yo ni ustedes, sino que la dio la vida y esas ventajas están llegando y algún día tenían que llegar algo positivo que les llegara a ustedes. Esa es la realidad.

¿Alguien más tiene algo que decir?

La señora. Venga señora, venga. Esta es una comandante, siempre está activa.



Sra. Rosa Martínez

- Buenos días a todos, especialmente a la mesa directiva.

Mi nombre es Rosa Herminia Martínez Martínez, vice síndica y representante de la comunidad en diferentes organizaciones por el bienestar y el desarrollo de esta comunidad, por eso yo estoy preguntando y me tiene preocupada y es lo siguiente: se mencionó que se iba a hacer un proyecto por ahí por el lado donde yo vivo y quiero saber si este proyecto que se va a hacer en Pizarrete es el mismo proyecto, entonces por eso yo tenía la inquietud.

Y otra cosa es que quiero decirles, nací en Pizarrete, pero mi vida, donde ustedes van a trabajar en el cruce Pizarrete, ahí fue donde yo crecí sembrando arroz porque mi padre era que sembraba todas esas tierras; y al mencionar que iban a hacer uno en el cruce y ya se ha mencionado en el lado que nosotros vivimos, donde está el verdadero desarrollo de Santana que es el deporte, que ahora mismo estamos luchando para que la juventud, los hombres y las mujeres tengan un futuro mejor.

Quiero que me hagan esa aclaración, junto con ustedes y junto con el pueblo como lo hemos hecho toda la vida.

Lic. Mario Méndez

- Bueno, no sé si quiere respondérselo usted si es el proyecto es el mismo o si les va a afectar.

Sra. Israel Arias Carmona

- No, no es el mismo.

Lic. Mario Méndez

- Bueno, ya ahí tiene la respuesta de los actores importantes de la comunidad y de su ayuntamiento.

Realmente este proyecto es muy puntual y ya indicamos donde está ubicado, frente a la entrada de Pizarrete al lado de la subestación.

El caballero allá tiene otra pregunta.



Sr. Juan Carvajal Tolentino

- Gracias.

Muy buenos días.

Yo no hablo tan bonito como ustedes, pero tengo algo que decir.

Con respecto a DOMICEM, que usted dijo que DOMICEM tuvo que hacer mucho hincapié para que pudiera ser aprobado. DOMICEM, a diferencia de aquí, este es un proyecto que es sostenible y sustentable, a cambio de DOMICEM que es lo contrario de aquí y que afecta al medio ambiente. Esto no tiene nada que ver con medio ambiente.

Otra cosa, como usted dijo ahorita que a la comunidad le pertenece la mayor parte que sí debe de trabajar, eso estamos de acuerdo. Ahora, que no se vuelva la mano de obra comercial, ¿a qué le digo comercial? Que a veces uno puede trabajar y tiene que pagar cinco y diez mil pesos en los proyectos que son beneficiados para la comunidad, y eso es una de las quejas.

Como usted dice, la ley permite que sea un 80 % de la comunidad y un 20 % de las otras personas, por eso se hacen licitaciones de qué tú puedes hacer de servicios generales hasta de mano de obra técnica, por eso aquí hay muchas personas que están capacitadas para hacer cualquier trabajo y son de los primeros que sacaron de algunos trabajos que están funcionando todavía.

Esa es la inquietud de nosotros; que la mano de obra no se vuelva comercial, sino que sea justa.

Lic. Mario Méndez

- Bien, relacionado con lo que él expresa ya hay muchas cosas que están respondidas por el área social de AES y realmente no es un asunto de gusto ni de verse bonito; a las empresas les conviene que la mano de obra sea próxima a la comunidad donde están.

¿Ustedes saben lo que cuesta el transporte? ¿Lo que cuesta mantener y alojar un obrero o a una persona de alta calificación? Para todo proyecto es muy, muy, muy costoso.

Y creemos que estamos en Santana que es una ciudad dormitorio, como Yaguate o Nizao. ¿Por qué dormitorio? Porque están muy cerca de Santo Domingo y Santo Domingo es el gran centro urbano laboral, y están cerca de Haina, y mucha gente trabajan hacia Santo Domingo o hacia Haina y viajan diario. Es lo que le llaman movimiento pendular de la población, que ese movimiento se genera todas las mañanas porque la gente sale temprano, se va a trabajar y cuando llega la noche vuelve y se va, por eso le llaman ciudades dormitorios a aquellos espacios que son satélites alrededor de una gran ciudad, y ustedes están muy próximos a Santo Domingo con una buena red de transporte porque los recogen la gente de Baní, los recogen de Azua y todos los que vienen del sur, si tienen un espacio, los levantan.

Entonces, es bueno que tengan presente que ya el mundo cambió y que la parte comercial que tú dices de dinero o no, eso es algo ya que tiene que ver mucho con las reglas laborales y lo que es el mercado laboral del momento. No se establece ni siquiera por gusto de la empresa ni de la gente, ni puedo llegar a un lugar y decir "páguenme cien mil, ni puedo llegar a un lugar y decir "páguenme diez mil", no te pueden decir tampoco "te voy a pagar diez mil". A veces el marcado laboral tiene sus costos y eso se está muy bien establecido, y la gente compite y deposita en elementos de oposición y se selecciona al de más calidad y al que mejor tenga. Si usted va sabiendo que va a ganar, más claro para todo el mundo.

El caballero allá tiene la palabra.



Sr. Julio Báez Guzmán

- Bien, buenas tardes.

Mi nombre es Julio Báez Guzmán, actual director de la Defensa Civil de esta comunidad de Santana y representante también en estos momentos del Comité de Salud.

Bien, fíjense, en todas las intervenciones que he visto, por ejemplo, ahorita se hablaba del nombre. Yo he sido uno de los que más fuetazos he tenido en este proyecto al tener que regar las invitaciones y de algunos he recibido hasta insultos en cuanto el nombre que tiene el proyecto y he tenido que defender la parte como tal.

Fíjense, el desarrollo de Santana realmente no depende de un nombre, pero sí también tiene algo en su desarrollo por la siguiente razón: este es un territorio ya, la región de la provincia Peravia está dada como parte turística, es un desarrollo ya turístico, por lo tanto si nosotros podemos ver se están instalando diferentes industrias, vamos a decir industrias porque ya la parte solar y energética son industrias que van de acuerdo con el desarrollo, y cuando mencionamos a, por ejemplo, Punta Catalina inmediatamente nos ubicamos a Catalina; cuando mencionamos Santana que es la entrada de la provincia Peravia, qué bonito sería que cuando estemos por allá por Bávaro, que cuando estemos por Pedernales y digamos "Vamos para Santo Domingo, y fíjate, ahí hay unos paneles solares, una planta solar que es en Santana", ya tú te estás ubicando en tu territorio como Santana, pero también estás desarrollando a Santana porque tú vas conociendo mucho más a Santana.

Yo considero particularmente que el nombre no debe ser otro nombre; si le vamos a quitar el nombre de Pizarrete, pues que se le ponga el nombre de Santana porque le van a poner otro nombre desconocido, eh, La Flor del Sol, ¿y dónde queda eso? La Luz del Amor, ¿y dónde queda eso? Ahora, Planta Solar Santana en el distrito municipal Santana del municipio Nizao. ¡Qué bonito!

Lo más bonito para una persona, la humanidad, es su propio nombre. Cuando a mí me dicen "Julito", yo me siento bien, me están mencionando mi nombre, pero cuando me dicen "Mira, moreno", aunque le responda, ah, ¿qué les parece?

Yo creo debemos ver esa parte y realmente el nombre va a tener también un desarrollo en Santana. No es que depende de eso, pero sí también nos va a ayudar al desarrollo y orgullo de nuestra comunidad. Cada persona debe ser orgulloso de su pueblo; los santaneros debemos sentirnos orgullosos de que somos santaneros y que cuando estemos por allá por el exterior podamos decir "en Santana tenemos dos plantas solares y hay una que se llama Planta Solar Santana", usted se va a Google *y ahí está ubicada.*

Así que quería hacer esa sugerencia y de verdad que ojalá que sea acogida y es una voz de muchos en la comunidad porque he tenido que enfrentarme a muchas personas que me han dicho "¿Y qué pasa con ese nombre? Nosotros no somos de Pizarrete; nosotros somos santaneros" y, por lo tanto, yo creo que si yo no dijera nada hoy, pues yo creo que me convertiría en un aliado a los demás nombres.

Gracias.

Lic. Mario Méndez

- Gracias, Julio, que siempre tiene intervenciones oportunas.

Bueno, ya eso se discutió hace un ratito y se indicó que se están haciendo unas consultas legales para los fines.

El caballero; recuerden siempre decir su nombre y si pertenecen a alguna organización expresarlo, así queda grabado.



Sr. José Antonio Vicente

- Muy buenos días a la mesa directiva; buenos días a los integrantes de las organizaciones; al presidente de la sala capitular del ayuntamiento municipal de Nizao, que está aquí con nosotros.

Señores, hay algo que ya se explicó en la vista anterior, lo que comienza mal al final sale a relucir muchas situaciones. Recuerden que Pizarrete fue primero que Santana que se organizó como alcaldía. ¿Qué pasa? Que todos esos registros hoy nos están saliendo Santana perteneciente como si estuviéramos ubicados en Pizarrete, fue producto de eso.

La primera alcaldía fue Pizarrete y luego aquí tenemos otra. Esas correcciones van a salir no solo en esta situación, sino en varias cosas.

Por ahí andan los recibos, como ustedes saben, diciendo Pizarrete, o sea que nuestro principio nos ha dejado como situación esa gran problemática, pero yo entiendo en lo personal y ellos se lo están diciendo claro, hay un proceso que ellos han hecho que está muy avanzado, demasiado avanzada, porque ya tienen permisos, ¿o no?

Al haber permisos, nosotros queremos que diga Santana, porque quién más que yo porque aquí nací y aquí moriré como santanero. Ahora, nosotros, en mi caso personal lo que yo le puedo pedir a ellos es que no nos dejen llegar al final con esa corrección, pero tampoco que no se detengan que lo que yo quiero es que la obra esté aquí porque los arbitrios no van para Pizarrete, van para Santana porque aquí es que está su ubicación, no sé si los demás me entienden.

Que se corrija, perfecto, pero que no se detenga el proyecto y que nosotros después "¡Ah! que no quisimos aceptar eso y que la obra se fue para otro sitio" tampoco sería agradable.

En conclusión, ya pudiera decirles que tenemos que convertirnos todos en voceros, las juntas y las personalidades y todo el mundo, para que esas sillas hoy que estén vacías no se crean que es porque a la gente aquí no nos gusta participar. No, a nosotros nos gusta participar, naturalmente estamos en un mes de diciembre, hemos tenido muchas lluvias y hay gente por ahí que pensando en las navidades se están buscando un dinerito, pero nosotros somos gente que nos gusta participar en todas las organizaciones.

Así que, gracias de todos modos por estar aquí presente hoy de nuevo brindándonos el conocimiento para que esto siga hacia adelante.

Muchísimas gracias.

Lic. Mario Méndez

- Gracias.

¿Alguien más tiene algo que expresar?

Si nadie más tiene algo que expresar; no sé las autoridades qué piensan al respecto, sí porque usted es un hombre de batalla y no puede quedarse atrás.



Sr. Isarel Arias Carmona

- Sí, buenos días a los representantes de AES Dominicana que se encuentran acá junto con nosotros en la mesa de honor, así como a nuestro presidente de la sala capitular de Nizao que se encuentra junto con nosotros.

Este proyecto llegó al distrito municipal de Santana. Yo quiero decirles a nuestros moradores que el distrito municipal de Santana es un barrio cercano a la capital, que nosotros estamos a penas a 25 minutos de acá y vamos a seguir siendo atractivos para muchos proyectos que se van a desarrollar en la zona por lo mismo que decía el representante, la fácil vía de acceso a cualquier proyecto; tenemos la carretera la ruta nacional del sur que divide a Santana en dos partes.

Vamos a felicitar este proyecto como otros que han llegado acá y vamos a sentirnos orgullos de que haya sido aquí en Santana para el desarrollo de nuestra comunidad.

Muchas gracias y que el Señor me los bendiga.

Lic. Mario Méndez

- Con estas tremendas palabras vamos a pasar a un pequeño refrigerio y a darles las gracias por haber asistido.

3.3.3.5.- Fotografías de los asistentes a la segunda vista pública

Todas las fotografías fueron tomadas el 19 de diciembre del 2019.



Foto 3.3.3.5-1. *Sr. Antonio Guzmán.*



Foto 3.3.3.5-2. *Sra. Stenyer Acosta.*



Foto 3.3.3.5-3. *Sra. Alda Reyes.*



Foto 3.3.3.5-4. *Sra. Betty Mena.*

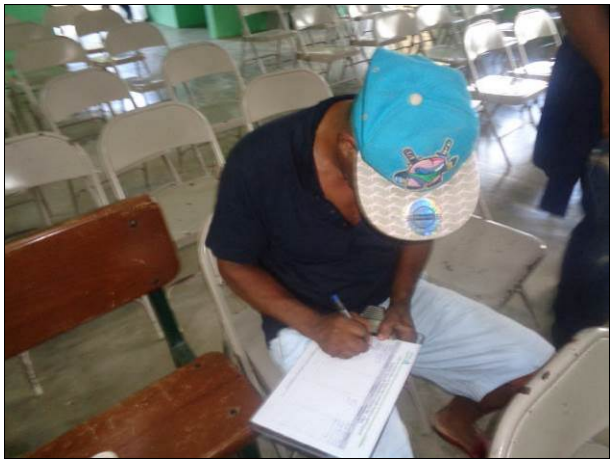


Foto 3.3.3.5-5.*..sr. Santo Mateo Aquino.*



Foto 3.3.3.5-6. *Sr. Juan Ángel Carvajal Tolentino.*



Foto 3.3.3.5-7. *Sra. María del Carmen Pérez.*



Foto 3.3.3.5-8. *Sra. Bredygs Disla.*



Foto 3.3.3.5-9. *Sra. Rita Jurado.*

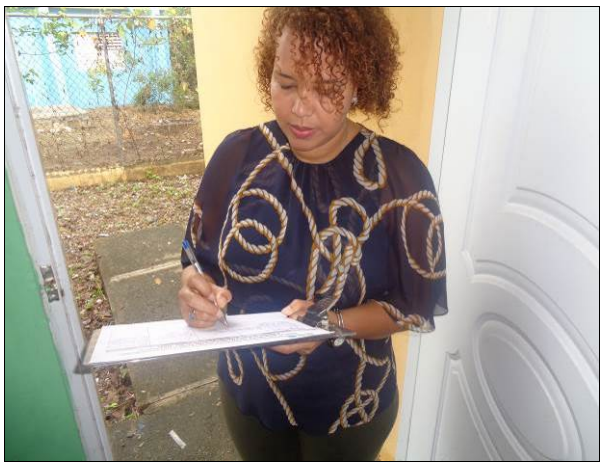


Foto 3.3.3.5-10. *Sra. Kaira Guerrero.*



Foto 3.3.3.5-11. *Sr. Miguel Ángel Gómez.*



Foto 3.3.3.5-12. *Sra. Josefina Cabrera.*



Foto 3.3.3.5-13. *Sr. José M.*



Foto 3.3.3.5-14. *Sr. Leopolgo González.*



Foto 3.3.3.5-15. *Sra. Rosa Martínez.*



Foto 3.3.3.5-16. *Sr. Derwin Leopoldo Corniel.*



Foto 3.3.3.5-17. *Sr. Francisco Antonio Díaz.*



Foto 3.3.3.5-18. *Sr. Ignacio Núñez.*



Foto 3.3.3.5-19. *Sr. Rafael Quezada.*



Foto 3.3.3.5-20. *Sr- Raudy Santana.*



Foto 3.3.3.5-21. *Sr. José Manuel Díaz.*



Foto 3.3.3.5-22. *Sr. Favio García.*



Foto 3.3.3.5-23. *Sr. Elizabeth Rodríguez Matos.*



Foto 3.3.3.5-24. *Sr. Henry Gabriel Díaz.*



Foto 3.3.3.5-25. *Sr. Isidro Jiménez.*



Foto 3.3.3.5-26. *Sr. Víctor Arias.*



Foto 3.3.3.5-27. *Sr. Julio Báez Guzmán.*



Foto 3.3.3.5-28. *Sr. Pedro González.*



Foto 3.3.3.5-29. *S. Rafael Casilla.*



Foto 3.3.3.5-30. *Sr. Israel Arias C.*



Foto 3.3.3.5-31. *Sr. Modesto Samuel Santos.*



Foto 3.3.3.5-32. *Sra. Kirsy Madé Madé.*

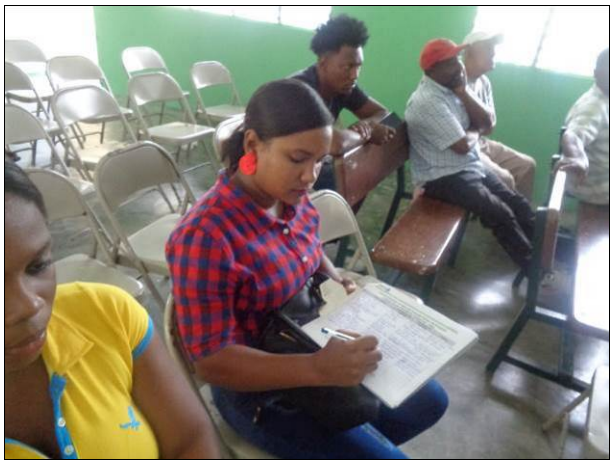


Foto 3.3.3.5-33. *Sra. Sugeidy de los Santos.*



Foto 3.3.3.5-34. *Yván Julio Soto.*



Foto 3.3.3.5-35. *Sra. Derca González.*



Foto 3.3.3.5-36. *Sr. Juan Manuel Turbí.*



Foto 3.3.3.5-37. *Sra. Nanci Altagracia Cabrera.*



Foto 3.3.3.5-38. *Sr. Wilson Martínez.*

3.3.3.6.- Fotografías de la segunda vista pública





Fotos 3.3.3.6-1. *Vistas de los asistentes a la segunda vista pública. (Fotos tomadas el 19 de diciembre, 2019).*



Continuación Fotos 3.3.3.6-1.

3.3.3.7.- Invitación a la segunda vista pública

El proceso de invitación a la segunda vista pública fue realizado a través de:

- Carta de invitación a la segunda vista pública al ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ver Figura 3.3.2.7-1).

- Carta de invitación a la segunda vista pública a la Dirección de Participación Social (Ver Figura 3.3.2.7-2).

- Carta de invitación a la segunda vista pública a la Junta Municipal de Santana (Ver Figura 3.3.2.7-3).

- Cartas de invitación a la segunda vista pública a las juntas de vecinos de las comunidades del distrito municipal de Santana, entre otras, además de la Policía Nacional, Defensa Civil, al cuerpo de bomberos, prensa, iglesias, escuelas, entre otros (Anexo VII).

- Publicaciones en los periódicos Listín Diario y Diario Libre, en fecha del 9 de diciembre del 2019, (Figuras 3.3.3.7-1 y 3.3.3.7-2).

Figura 3.3.3.7-1. Publicación en el periódico Listín Diario, en fecha del 16 de diciembre del 2019.



Listín Diario

SANTO DOMINGO, RD. LUNES, 16 DE DICIEMBRE DEL 2019 | 19

Economía & Negocios

Productores agropecuarios reciben títulos definitivos

Santo Domingo, RD. El presidente Danilo Medina entregó 759 títulos definitivos de parcelas y solares a igual número de beneficiarios con una superficie de 1.3 millones de metros cuadrados.

Esta acción reforzará las actividades productivas del asentamiento AC-065, Baoba del Piñal, en la provincia María Trinidad Sánchez, donde se produce arroz y coco, ganado de doble propósito (leche y carne) y frutos menores.

Allí se producen y procesan 250,000 quintales de arroz, 4,000 litros de leche por día, 750 quintales de carnes, 600 quintales de queso y 90,000 unidades de coco por mes.

Organización Panamericana de la Salud
Organización Mundial de la Salud
Américas

Requiere los servicios de un (a) Consultor (a) Nacional para la siguiente posición:

CONSULTOR NACIONAL
"SISTEMAS Y SERVICIOS DE SALUD"

Esta contratación estará bajo la supervisión del Asesor Internacional del Proyecto.

Se ofrece un contrato anual, con posibilidad de extensión
Periodo probatorio de 6 meses.

Los interesados, favor dirigirse a la sección de "EMPLEOS" de nuestra página web: www.paho.org/dom.

51 AÑOS DE EXPERIENCIA Y SERIEDAD A TODA PRUEBA
MEJOR CALIDAD DEL MERCADO (Consultenos)
TRAMERIAS PALETIZADAS, INTERMEDIAS, LIGERAS Y ULTRA-LIGERAS
TUBO TIPO DE GONDOLAS DE EXHIBICION
LOCKERS METALICOS PARA TODO
TRAMERIAS MARMECA
Calle "D", Zona Ind. Herrera, Sto. Dgo. • Tel. 809-530-8555 • Fax: 809-530-9513
e-mail: marcosmetalicos@claro.net.do www.marcosmetalicos.com

90 ROLDAN, S.A.
Feliz Navidad y un próspero año 2020
Los informa a sus clientes y relacionados que por motivo de nuestras
VACACIONES COLECTIVAS
Estaremos cerrados desde el Sábado 21 de diciembre del año en curso hasta el Martes 7 de enero de 2020 (ambas fechas inclusive), reiniciando nuestras labores el Miércoles 8 de enero de 2020.
Los exhortamos a nuestros clientes hacer sus pedidos con tiempo.

Invitamos

A las organizaciones, instituciones y moradores interesados en participar en las Vistas Públicas del Proyecto:

Planta Solar Pizarrete (Código 17903)

El día Jueves 19 de diciembre a las 10:30 am

Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, Distrito Municipal de Santana, Municipio Nizao.

Invitan:
EMPACA
AES Dominicana

REPÚBLICA DOMINICANA
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
RNC: 401-00620-4
"Año de la Innovación y la Competitividad"

AVISO

Vencimiento de las secuencias de Números de Comprobantes Fiscales (NCF)

Impuestos Internos informa a todos los contribuyentes y a la ciudadanía en general que las secuencias de Números de Comprobantes Fiscales (NCF) solicitadas durante el año 2018 y que no hayan sido utilizadas antes del martes 31 de diciembre de 2019 perderán vigencia ante la Administración Tributaria a partir de esta fecha, respetando lo establecido en la Norma General 06-2018 sobre Comprobantes Fiscales.

Para más información llámenos al 809-689-3444 y al 1-809-200-6060 desde el interior sin cargos o visite nuestra página en Internet www.dgii.gov.do.

Dirección General
Impuestos Internos

Figura 3.3.3.7-2. Publicación en el periódico Diario Libre, en fecha del 16 de diciembre del 2019.



DiarioLibre. Lunes, 16 de diciembre de 2019

Noticias Opinión Revista Deportes / 25

CARTAS DE LECTORES

Envíe sus cartas a:
- cartas@diariolibre.com
- Av. Abraham Lincoln esq. Max Henríquez Ureña, Santo Domingo

Diario Libre se reserva el derecho de publicar, extractar o resumir las cartas. No se mantendrá correspondencia con sus autores.

La señalización

La señalización, tanto vertical como horizontal, es utilizada para organizar el tránsito tanto vehicular como peatonal. Lamentablemente dichas señalizaciones son escasas en muchas calles de nuestras ciudades.

Me hago eco a su llamado, y con mi planteamiento no es que se resolverá el problema, pero por lo menos lo atenuaría y agilizaría bastante el tránsito.

Entre las facultades de un cabildo, está "ordenar el tránsito de vehículos y personas en las vías urbanas y rurales". Sin embargo, tengo entendido es el MOPC quien "propone y maneja las leyes y normas, y el ejecutor de dichas obras".

Mi sugerencia es que, en el caso de muchas calles en su intersección con grandes avenidas, bien pudieran crearse tres carriles en por lo menos una a dos cuadras, antes de dicha intersección, sobre todo si es con avenidas de mayor tránsito.

Para muestra un ejemplo.

En la Gustavo Mejía Ricart, entre la calle Máximo Avilés Blonda y la Av. Winston Churchill, hay una distancia de 424.34 metros, si tomamos un largo promedio de 2.50 metros para un vehículo estándar, quiere decir que en dos carriles cabrían 339 vehículos. En cambio, en tres carriles este número se eleva a 509; por lo tanto, tendríamos 170 vehículos adicionales movilizándose en el mismo tramo de calle. Con esto se agilizaría la circulación en la Gustavo Mejía Ricart, con las intersecciones de la calle Virgilio Díaz Ordóñez y la Av. Winston Churchill, y no sólo se hace más eficiente el uso del espacio sino también el del semáforo, al haber tres hileras en lugar de dos cruzando por dichas intersecciones. De replicarse en todas las calles cuyo ancho lo permita, definitivamente se lograría un gran ahorro del tiempo de los ciudadanos, el combustible que se consume; y me iría un poco más allá, tendríamos menos contaminación por aveg.

Lo anterior se me ocurrió luego de un viaje a Río de Janeiro y Sao Paulo. Me llamaba la atención [illegible] que son algunas calles, por lo que supongo en el pasado eran de dos, y con el pasar de los años convertidas a tres carriles, por el incremento vehicular y la imposibilidad de ampliar las calles hacia las aceras, a las cuales también se les incrementa el tránsito peatonal.

Iván Antonio Álvarez Viñas

REDES

#CaravanasenSD

vanessacruzgil Unos tapones infernales fue lo que provocaron.

santos estrella airservice Gracias a ustedes dos hoy no se pudo trabajar por los tapones siempre el más perjudicado es el pobre el Penco y yepeto el que maneja el títere.

pamelaaguilera12 Odio que no piensan en el pueblo realmente. Las calles llenas de tapones, gente detrás de 500 pesos.

anthonymontero8 Y la gente llevándosela el mismísimo demonio en las calles de la Capital por este acto. Ta todas congestionado así no [illegible] debes tomar en cuenta los efectos colaterales de este tipo de actividades.

[illegible] chos de sus sugestiones sin pagarles por asistir a la caravana.

Bary Adisel Para hacer esa caravana tuvieron que mover gente de todas las provincias aledañas, que penco de genio tienen como candidato.

3.3.3.8.- Lista de asistentes a la segunda vista pública

EMPACA

19/12/2019

Lista de asistentes a la Segunda Consulta Pública del Proyecto PARQUE SOLAR PIZARRETE CÓDIGO NO. 17903.

No.	Nombre y Apellido	Comunidad a la que pertenece	Organización que representa	Teléfono
1.	Antonio guzman			809-765-7420
2.	Benigno Puerto		aes	829-962-7107
3.	Aldo Reyes		AES	809.501.5159
4.	Betty Mejia		AES	(809)467-2806
5.	Santo mateo AQuino	Santana	comunidade	829219255
6.	juan angel carvaja Valentino	santana	comunitario	829-343-3780
7.	maria del carmen perez	Santana	Junta vecino lucio	dias 031-0094887
8.	Breglyn Dolor	AES Dom	AES Dom	809-467-7130
9.	Rita Duran	AES Dom	AES Dom	809-501-8470
10.	Kadira Guerrero	AES Dom	AES Dom	809-501-8496
11.	Miguel Angel Gómez	EMPACA		
12.	Sorayma Cabrera	Santana	Salud Pública	849-658-3655
13.	Josefina Jaba ???	SANTANA	COMUN. NADE	829-612-4121
14.	LEOPOLDO GONZALEZ.	PIZARRETE	ROCAS Y M. Dom.	829-986-8881
15.				
16.	Dennis lopez corniel	Sentana	Defensa civil	809-414-6745
17.	Francisco Antonio Dias	Santana	Iglesia Moravia	829-250-6962
18.	Ramon Valera nuñez	SANTANA	JUNTA DE VECINO	809-773-7493

Calle Jonas Salk, Esq. Benigno Filomeno Rojas # 101, Ciudad Universitaria, Santo Domingo, República Dominicana
Tel. (809) 689-EMPAca (689-3672) * Fax (809) 687-8668, E-mail = gerencia@empaca.org

EMPACA

19/12/2019

Lista de asistentes a la Segunda Consulta Pública del Proyecto PARQUE SOLAR PIZARRETE CÓDIGO NO. 17903.

No.	Nombre y Apellido	Comunidad a la que pertenece	Organización que representa	Teléfono
19.	Rafael Quesada	Santana	Jta Mcpal.	809-649-0978
20.	RAUDY SANTANA	NIZAO	REGIDOR	(809)615-1830
21.	Lic. José Manuel Díaz	D.M. Santana	Federación de Org. Santana	809-509-1758
22.	Favio Garcia		Empaca	
23.	Elisabeth Rodriguez Matos	Cruce Pesarrete	Junta de Vecinos	809256-1543
24.	Henry Gabriel Diaz. f.	Santana D.M.	Junta de Vecino Los Jardines	829-571-8605
25.	Ysidro Jimenez	Santana		809-6983466
26.	Victor Arias	Santana	Junta De Vecino	809-304-2719
27.	Julito Baez GUZMAN	SANTANA D.M.	Defensa Civil y comité de salud	829-4618821
28.	Pedro V. Gonzalez	Santana D.M.	asosiacion de Trabajadores	8096778949
29.	Rafael Diaz Rosa	Rejeda Santana	Ayuntamiento	8098342285
30.	Israel Arias C	Santana	Ayuntamiento	809-6551409
31.	Modesto Samuel Santos	Bani	Medio Ambiente	809-343-0734
32.	Kirsy Madé Madé	Santana	Ayuntamiento	829-942-9750
33.	Luquides de los Santos	Santana	Ayuntamiento	809-484-3568
34.	Yuri Felipe Soto Aers	Santana	Sala Jardines	829-477-8576
35.	Derca Gonzalez	Periodista	Pesavia Noticias Canal 8	829-445-9222
36.	Juan Mª Turbi	Santana	Iglesia Cara a Cara con Jehova	8092649842
37.	Manci Altagracia Cabrera	Santana	Esc. Augusto Pineda	809-357-1241

Calle Jonas Salk, Esq. Benigno Filomeno Rojas # 101, Ciudad Universitaria, Santo Domingo, República Dominicana
Tel. (809) 689-EMPAca (689-3672) * Fax (809) 687-8668, E-mail = gerencia@empaca.org



EMPACA

19/12/2019

Lista de asistentes a la Segunda Consulta Pública del Proyecto PARQUE SOLAR PIZARRETE CÓDIGO NO. 17903.

No.	Nombre y Apellido	Comunidad a la que pertenece	Organización que representa	Teléfono
38.	[illegible]	Santana	Comunitaria	809-760-6313
39.				
40.				
41.				
42.				
43.				
44.				
45.				
46.				
47.				
48.				
49.				
50.				
51.				
52.				
53.				
54.				
55.				
56.				

Calle Jonas Salk, Esq. Benigno Filomeno Rojas # 101, Ciudad Universitaria, Santo Domingo, República Dominicana
Tel. (809) 689-EMPAca (689-3672) * Fax (809) 687-8668, E-mail = gerencia@empaca.org

3.3.3.9.- Conclusiones de la segunda vista pública

En la segunda vista pública realizada para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Santanasol asistieron 38 personas, con una presencia de 24 hombres (63 %) y 14 mujeres (37 %).

La segunda vista pública estuvo integrada por representantes del ayuntamiento de Santana, de la sala capitular del municipio Nizao, de la Defensa Civil, de la Dirección Provincial de Peravia, iglesias, presidentes de juntas de vecinos de las distintas comunidades que rodean al proyecto como Santana, Pizarrete, entre otros.

Durante esta segunda vista pública se presentaron los resultados de los estudios realizados para elaborar el Estudio de Impacto Ambiental, como los relativos a la fauna y a la vegetación, los aspectos físicos del terreno. Además, se presentaron las acciones del proyecto en las fases de construcción y operación, los impactos que provocarán y las medidas para mitigar estos impactos.

Al igual que en la primera vista pública, los asistentes se vieron muy interesados en la instalación del proyecto en la comunidad, pero repitieron la solicitud del cambio de nombre del mismo por uno más acorde a su ubicación.

CAPÍTULO IV

MARCO JURÍDICO Y LEGAL

4.1.- Introducción

En este capítulo se hace el análisis de la legislación y normativa que deberá cumplir el proyecto Parque Santanasol, de acuerdo con las acciones del mismo y las características de la línea base ambiental del espacio donde se construirá y operará. También se incluyen las autorizaciones, certificaciones y permisos que acompañarán este Estudio de Impacto Ambiental.

Para la elaboración de este capítulo se realizó una revisión de los Términos de Referencias (Código No. 17903), para el proyecto Parque Santanasol, con el objetivo de conocer los documentos, autorizaciones y permisos que deben acompañar el Estudio de Impacto Ambiental.

Posteriormente, se hizo la revisión y análisis de las leyes, acuerdos nacionales e internacionales, sectoriales y regionales correspondientes, indicándose los aspectos relevantes que el proyecto cumplirá. También se revisaron y estudiaron de los reglamentos y normas pertinentes que rigen la calidad del ambiente y el uso de la tierra tanto a nivel local, nacional como internacional, que regirán la actividad del proyecto, incluyendo lo relativo a la adaptación al cambio climático.

4.1.1.- Relación de las autorizaciones, certificaciones y permisos

Las autorizaciones, certificaciones y permisos que acompañarán del EsIA del proyecto Parque Santanasol y son los siguientes:

- Contrato opción de arrendamiento de inmueble, Parcela 563 DC. No. 02, certificado de título de propiedad y plano catastral (Anexo I).
- Carta de no objeción de la Junta del Distrito Municipal de Santana y Carta de No Objeción y Uso de Suelo del Ayuntamiento Municipal de Nizao. (Anexo II).
- Concesión provisional otorgada por Resolución Núm. CNE-CP-0006-2019 a favor de AES ANDRES DR, S.A. (Anexo III).
- Carta de dirigida a la Comisión Nacional de Energía informando sobre el cambio de nombre para que sea denominado Parque Santanasol (Anexo IV).
- Documentación de la empresa promotora (ver Anexo V).
    - Certificación de RNC.
    - Certificado de Registro Mercantil.
    - IR-2.

4.1.2.- Análisis de la legislación y normativa

Para el presente proyecto fueron analizadas las regulaciones, leyes y normas que se analizan y se relacionan a continuación:

- Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Ley No. 147-02 sobre Gestión de Riesgos.
- Ley Sectorial No. 202-04 de Áreas Protegidas.

- Decreto No. 571-09 que crea varios parques nacionales, monumentos naturales, reservas biológicas, reservas científicas, santuarios marinos, refugios de vida silvestre, área nacional de recreo Boca de Nigua y el Monumento Nacional Alto de Jimenoa y establece una zona de amortiguamiento o de uso sostenible de 300 m alrededor de todas las unidades de conservación que ostentan las categorías genéricas de la Unión Mundial para la Naturaleza, dispone la realización de un inventario nacional de varios humedales y crea una franja de protección de 250 m alrededor del vaso de todas las presas del país.
- Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo.
- Norma Ambiental de Calidad de Aguas Superficiales y Costeras (NA-CASC-12).
- Reglamento Técnico Ambiental de Calidad de Aire.
- Reglamento Técnico Ambiental de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas.
- Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03).
- Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03).
- Guía para la realización de las Evaluaciones de Impacto Social (EIS). Dentro del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).
- Reglamento y Procedimiento para la Consulta Pública en el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales en la República Dominicana.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglamento para la Seguridad y Protección contra Incendios de República Dominicana R-032.
- Convención sobre Tráfico de Especies de la Flora y la Fauna Silvestres en Peligro de Extinción (CITES).
- Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN.
- Lista de Especies en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana.
- Lista Roja de especies de la flora vascular de la República Dominicana.
- Resolución 02-2014 del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales que incorpora las consideraciones de adaptación a los efectos del cambio climático en la gestión ambiental a partir del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Resolución No. 0008/2018 que dispone sobre los objetivos de manejo y usos permitidos para la Categoría IV: Área de manejo de hábitat/especies.
- Resolución No. 0009/2018 que dispone sobre los objetivos de manejo y usos permitidos para la Categoría VI: Paisajes protegidos.
- Resolución No. 0010/2018 que dispone la normativa para el manejo de las zonas de amortiguamiento de las unidades de conservación del sistema nacional de áreas protegidas (SINAP) de la República Dominicana.

El proyecto Parque Santanasol fue diseñado para que cumpla la legislación y normativa que rige el uso de la energía que se relaciona a continuación.

- *"Reglamento 347-98 para el diseño y construcción de subestaciones de distribución de media a baja tensión".* Dirección General de Reglamentos y Sistemas (1998). Secretaría de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones.
- Ley General de Electricidad 125-01 (del 26 de julio de 2001).
- Reglamento para la aplicación de la Ley General de Electricidad 555-02 (del 19 de julio del 2002).
- Modificación al Reglamento para la aplicación de la Ley General de Electricidad 749-02 (del 19 de septiembre del 2002).
- Ley de incentivo al desarrollo de fuentes renovables de energía y de sus regímenes especiales 57-07 (del 7 de mayo del 2007).
- Ley que introduce modificaciones a la Ley General de Electricidad 186-07 (del 6 de agosto del 2007).
- Modificación al Reglamento para la aplicación de la Ley General de Electricidad 494-07 (del 5 de septiembre del 2007).
- Reglamento para la aplicación de la Ley 57-07 de incentivo al desarrollo de fuentes renovables de energía y de sus regímenes especiales 202-08 (del 30 de mayo del 2008).

4.2.- Análisis de la legislación

A continuación, se hace un análisis desde el punto de vista legal para conocer cómo las diferentes actividades del proyecto en las fases de construcción/cierre y operación cumplen con la legislación ambiental.

4.2.1.- Legislación ambiental y normativa para las evaluaciones de impacto ambiental

El EsIA se elaboró tomando en consideración lo que establecen los Artículos 38, 40, 41, 42, 45 y 47 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales en la República Dominicana.

4.2.2.- Legislación ambiental y normativa para las aguas y su contaminación

Durante la fase de construcción del proyecto se colocarán baños portátiles para el manejo de los residuales líquidos generados por los trabajadores de la obra. Se construirá un tanque séptico de capacidad adecuada para el tratamiento de las aguas residuales domésticas generadas en la fase de operación y pozo filtrante para descarga al subsuelo.

Con las medidas mencionadas anteriormente se pretende dar cumplimiento a lo que estipula el Artículo 134 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo, que establecen el marco de referencia para los vertidos a realizarse.

4.2.3.- Legislación ambiental y normativa para los suelos y su contaminación

En cuanto a los suelos, el proyecto cumplirá lo establecido en los Artículos 90 y 91 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en los cuales se prohíbe depositar sustancias contaminantes en los suelos, el uso de aguas contaminadas o mineralizadas para riego, el uso de sustancias químicas prohibidas, así como la realización de actividades que impliquen salinización u otras afectaciones a los suelos.

4.2.4.- Legislación ambiental y normativa para la contaminación atmosférica

Se cumplirá con el Artículo 95 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, relativas al uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono.

La contaminación del aire por material particulado y emisiones de gases se provocará en las fases de construcción y cierre del proyecto por los movimientos de tierra, actividades constructivas y operaciones de equipos pesados.

Durante la fase de operación no se generará contaminación, considerando que el proceso de producción de energía solar fotovoltaica no conlleva la producción de material particulado ni emisiones de gases.

Se estableció en el PMAA del proyecto para las fases de construcción y cierre un subprograma de medidas para la protección de la calidad del aire, además del monitoreo de calidad del aire en cuanto a partículas, con el fin de asegurar el cumplimiento del Reglamento Técnico Ambiental sobre Calidad de Aire.

4.2.5.- Legislación ambiental y normativa para la contaminación sónica

El EsIA establece en el PMAA, las medidas para prevenir y mitigar el impacto por la contaminación sónica, que se provocará durante las fases de construcción, con lo cual se cumplirá lo que establece el Artículo 115 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La contaminación por ruido se dará sólo en las fases de construcción y cierre del proyecto, considerando que el proceso de generación de energía solar fotovoltaica no genera ruido.

Se estableció en el PMAA del proyecto un subprograma de medidas preventivas y de mitigación, además de un subprograma de monitoreo de ruido, con el objetivo de asegurar el cumplimiento de la Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03).

4.2.6.- Legislación ambiental y normativa para el manejo de los residuos sólidos

Se cumplirá lo que establece el Artículo 107 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales que prohíbe el depósito de residuos sólidos en lugares no autorizados, así como con lo establecido en la Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03).

Para el manejo de los residuos sólidos, el proyecto incluyó en su PMAA un subprograma de medidas para cada fase (construcción, operación y cierre).

4.2.7.- Normativa para la realización de las evaluaciones de impacto social

Para la caracterización del medio socioeconómico, el análisis de interesados y la evaluación de los impactos socioeconómicos del proyecto se tomó en cuenta la guía para la realización de Evaluaciones de Impacto Social.

4.2.8.- Normativa para la realización de consulta pública

El letrero para dar a conocer el proyecto fue elaborado de acuerdo con las indicaciones de los TdR, Código No. 17903.

Por otra parte, las vistas públicas fueron realizadas los días 13 y 19 de diciembre 2019 en el Centro Comunal Buenas Nuevas de Santana (Carretera Sánchez Vieja al lado del Centro de salud Pública), distrito Municipal Santana, municipio Nizao, tomando en cuenta lo que establece el Reglamento y Procedimiento para la Consulta Pública en el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

4.2.9.- Legislación ambiental y normativa sobre gestión de riesgos

En el Plan de Contingencias fueron identificados los puntos críticos de riesgos ambientales y de seguridad en caso de ocurrencia de desastres tecnológicos o naturales, basado en lo establecido en la Ley No. 147-02 sobre Gestión de Riesgos.

Para el establecimiento de medidas para la prevención de accidentes laborales en el Plan de Contingencias se consideró lo que establece el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Por otra parte, para el diseño del sistema contra incendios y de las medidas para prevención y actuación en caso de incendios se consideró lo que establece el Reglamento para la Seguridad y Protección contra Incendios de Republica Dominicana R-032.

4.2.10.- Legislación ambiental y normativa para la protección de las áreas protegidas

El proyecto Parque Santanasol se ubica fuera de las áreas protegidas de su entorno:

- Parque Nacional Máximo Gómez, Categoría II (II.A.20).
- Corredor ecológico Autopista 6 de Noviembre (VI.C.6).
- Monumento Natural Don Rafael Herrera Cabral (III.A.29).

En el Mapa de áreas protegidas y en la Figura 4.2.10-1 se puede ver su ubicación con relación al proyecto. El mismo se encuentra fuera de ellas y de áreas de amortiguamiento.

Figura 4.2.10-1. Áreas protegidas en el entorno del proyecto.



El Sistema de Áreas Protegida fue definido por la Ley Sectorial No. 202-04 de Áreas Protegidas. Posteriormente mediante el Decreto No. 571-09 se incluyeron nuevas áreas protegidas y en su Artículo 33, se definió la zona de amortiguamiento o de uso sostenible de 300 m o más para las categorías de la I a la IV. Posteriormente:

- La Resolución No. 0008/2018 estableció los objetivos de manejo y usos permitidos para la Categoría IV: Área de manejo de hábitat/especies.
- La Resolución No. 0009/2018 estableció los objetivos de manejo y usos permitidos para la Categoría VI: Paisajes protegidos.
- La Resolución No. 0010/2018 estableció la normativa para el manejo de las zonas de amortiguamiento de las unidades de conservación del sistema nacional de áreas protegidas (SINAP) de la República Dominicana.

4.2.11.- Reglamento ambiental y normativa para la protección a la biodiversidad

Se hizo una comparación de la lista de especies encontradas en el proyecto Parque Santanasol con la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UINC) y con la Lista de Especies en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la República Dominicana y la Lista Roja de especies de flora vascular de la República Dominicana.

Flora: En el área del proyecto solo se encontró una especie protegida, Palma Real, ***Roystonea hispaniolana***, (palmar con varios individuos de la especie), incluida en la Lista Roja Nacional en la categoría de Vulnerable.

Fauna (aves, reptiles y anfibio): De estos grupos no se localizaron especies que estuvieran incluidas en lista de especies amenazadas, De acuerdo con la Lista Roja de La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza, y la Lista Roja de las Especies Amenazadas de fauna y flora en la República Dominicana (MIMARENA, 2011 y UICN, 2017).

Se establecen en el PMAA del proyecto medidas para la protección a la biota existente en el área del proyecto, incluyendo las especies protegidas o amenazadas.

4.2.12.- Normativa ambiental sobre cambio climático

El presente EsIA tomó en cuenta la Resolución 02-2014 del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales que incorpora las consideraciones de adaptación a los efectos del cambio climático en la gestión ambiental a partir del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

En el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto se presenta el Plan de Adaptación a los efectos del cambio climático del proyecto Parque Santanasol.

CAPÍTULO V

IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.1.- Introducción

En este capítulo se cuantifican y cualifican los impactos positivos y negativos que serán provocados por las acciones de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto Parque Santanasol.

Los impactos son evaluados para las áreas de influencia del proyecto (ver Mapa de áreas de influencia), las cuales se presentan a continuación:

- El área de influencia directa e indirecta del proyecto sobre los elementos físico-bióticos, comprende el espacio definido como área de la concesión del Parque Santanasol (1,238,755.41 m^2) y el proyecto tendrá un área de construcción aproximada de 804,400 m^2, más una franja perimetral de 1000 m de ancho a partir del límite de la concesión.

- El área de influencia directa sobre los elementos socioeconómicos está definida para los distritos municipales de Catalina, Santana y Pizarrete.

- El área de influencia indirecta del proyecto sobre los elementos socioeconómicos fue considerada para la República Dominicana, los municipios Nizao y Baní y la provincia Peravia.

5.2.- Metodología

Los impactos se identificaron a partir de las observaciones realizadas en el terreno donde se construirá el proyecto, evaluando las acciones de las fases de construcción, operación y cierre sobre los elementos del medio, por medio de consultas, de listas de chequeo y del proceso interactivo con los especialistas que elaboraron del Estudio de Impacto Ambiental. Todo esto permitió definir los impactos, establecer las medidas preventivas, de mitigación y de restauración y disponer los procedimientos de seguimiento y control.

En las Matrices 5.5-1 y 5.5-2 se relacionan las acciones para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto Parque Santanasol, con los elementos ambientales que afecta, colocando en el punto de intersección entre filas (acciones y actividades) y columnas (elementos del medio ambiente), el número con el que aparece relacionado el impacto en las Tablas 5.5-1y 5.5-2.

La evaluación de los impactos se elaboró a partir de matrices donde se valoran cada uno de los impactos que se provocan por las acciones para las fases de construcción/cierre y operación del proyecto Parque Santanasol. Ver Matrices 5.6.1-1 y 5.6.2-1.

La importancia permite reconocer de manera clara las acciones que más impactan y los elementos del medio ambiente, tanto positiva como negativamente.

Para la valoración de los impactos y elaboración de las matrices se utilizaron los siguientes conceptos:

Carácter del Impacto (CI): Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los elementos considerados.

Valoración:
(+) Positivo.
(–) Negativo.
(X) Difícil de definir su carácter.

Intensidad del Impacto (I): Grado de afectación. Representa la cuantía o grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. El valor 1 corresponde a la afectación mínima del factor en cuestión en caso de producirse el efecto; el resto de los valores reflejan situaciones intermedias.

Valoración:
(1) Baja.
(2) Media.
(4) Alta.
(8) Muy Alta.

Extensión del Impacto (EX): Área que será afectada. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).

Valoración:
(1) Puntual (La acción impactante causa un efecto muy localizado).
(2) Parcial (El efecto supone una incidencia apreciable en el medio).
(4) Extenso (El efecto se detecta en una gran parte del medio considerado).

Momento del Impacto (MO): (Plazo de manifestación) Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.

Valoración:
(4) Corto plazo (El tiempo entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto es menor de 1 año).
(2) Mediano plazo (El período de tiempo varía de 1 a 5 años).
(1) Largo plazo (El período de tiempo es superior a 5 años).

Persistencia (PE): Permanencia del efecto. Refleja el tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones previas a la acción por medios naturales o por la introducción de medidas correctoras.

Valoración:
(1) Fugaz (Produce un efecto que dura menos de un año).
(2) Temporal (El efecto persiste entre 1 y 10 años).
(4) Permanente (El efecto tiene una duración superior a los 10 años).

Reversibilidad (RV): Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilado por el entorno (de la forma medible, ya sea a corto, mediano o largo plazo), debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de auto depuración del medio; o de lo que es el proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Valoración:
(1) Corto plazo (Retorno a las condiciones iniciales en menos de un año).
(2) Mediano plazo (Se recuperan las condiciones iniciales entre 1 y 10 años).
(4) Irreversible (Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones iniciales, o hacerlo en un período mayor de 10 años).

Como impacto de carácter social, los aspectos a considerar estarían referenciados a si se vuelve o no al mismo estado de cómo estaba el factor antes de ejecutar la acción, que lo impactó cuando la misma cese, de acuerdo con los períodos de tiempos establecidos.

Recuperabilidad (MC): Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación).

Valoración:
(1) Recuperable (El efecto es recuperable).
(2) Mitigable (El efecto puede recuperarse parcialmente).
(4) Irrecuperable (Alteración imposible de recuperar tanto por la acción natural como por la humana).

En caso de los impactos positivos, donde no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo de 4, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia (SI): Reforzamiento de dos o más efectos simples. Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúen las consecuencias del impacto.

Valoración:
(1) No Sinérgico (Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones, que actúan sobre el mismo factor).
(2) Sinérgico (Presenta sinergismo moderado).
(4) Muy Sinérgico (El impacto es altamente sinérgico).

Acumulación (AC): Incremento progresivo. Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Valoración:
(1) Simple (Es el impacto cuyo efecto se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia).
(4) Acumulativo (Es aquel efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto).

Periodicidad (PR): Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, de forma impredecible, de manera crítica o recurrente o constante en el tiempo.

Valoración:
(1) Irregular (El efecto se manifiesta de forma impredecible).
(2) Periódica (El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente).
(4) Continua (Efecto constante en el tiempo).

Efecto (EF): Relación Causa-Efecto. Representa la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto.

Valoración:
(D) Directo o primario (Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la repercusión de la acción consecuencia directa de esta).
(I) Indirecto o secundario (Su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden).

Importancia del Efecto (IM): Valoración cuantitativa del impacto se obtiene con la siguiente fórmula:

Fórmula: IM = CI [3(I)+2(EX)+SI+PE+EF+MO+AC+MC+RV+PR]

A partir de los resultados obtenidos con la fórmula se clasifican los impactos a partir del rango de variación de la importancia del efecto (IM).

En la Tabla 5.2-1 se presentan los intervalos de valores de importancia en las categorías consideradas en este capítulo para impactos positivos y negativos.

Tabla 5.2-1. Clasificación de los impactos en colores de acuerdo con la importancia.

Importancia	Rango	Clasificación colores	
		Positivo	Negativo
Baja	≤ 20		
Media	≥ 21 ≤ 35		
Alta	≥ 36 ≤ 45		
Muy alta	≥ 46		

Todo esto permitió establecer las medidas preventivas, de mitigación y de restauración, así como disponer de los procedimientos de seguimiento y control.

5.3.- Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos

A continuación, se presenta la identificación de las acciones para las fases de construcción/cierre y operación, de acuerdo con las diferentes actividades que se realizarán durante cada una de las fases.

5.3.1.- Acciones para las fases de construcción, operación y cierre

En la Tabla 5.3.1-1 se presentan las acciones que serán desarrolladas en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto Parque Santanasol.

Tabla 5.3.1-1. Acciones que serán desarrolladas en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto Parque Santanasol.

<table>
<tr><th colspan="3">Acciones</th></tr>
<tr><th>Construcción</th><th>Operación</th><th>Cierre</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Instalación de facilidades temporales:
Emplazamiento del campamento de facilidades temporales.
Almacenamiento de materiales de construcción.
Habilitación de espacios para estacionamientos.
Suministro y consumo de agua.
Generación y manejo de residuales líquidos.
Suministro y consumo de energía.
Generación y manejo de residuos sólidos.</td><td rowspan="2">Funcionamiento de paneles solares, de los equipos de transformación y distribución de energía.</td><td>Desmantelamientos de los paneles solares, inversores, subestación y sistemas eléctricos.</td></tr>
<tr><td>Demolición de las edificaciones.</td></tr>
<tr><td>Movimiento de tierra y preparación del sitio:
Limpieza, descapote y remoción de suelos.
Movimiento de tierra y excavaciones</td><td>Mantenimiento de las instalaciones.</td><td rowspan="3">Contratación de fuerza de trabajo temporal.</td></tr>
<tr><td>Conformación de la red de viales y sistema de drenaje pluvial.</td><td>Mantenimiento eléctrico de los componentes.</td></tr>
<tr><td>Instalaciones de los equipos principales parque solar.
Módulo fotovoltaico.
Inversor.
Centros de transformación.
Transformador.
Celdas media tensión.
Estructura solar.
Cajas de conexión.
Circuito de baja tensión
Circuito de media tensión
Sistema de alimentación auxiliar
Sistema puesto a tierra.
Sistema de control.</td><td>Limpieza de los paneles solares.
Control de plagas.</td></tr>
</table>

Continuación Tabla 5.3.1-1.

Acciones		
Construcción	**Operación**	**Cierre**
• Estaciones meteorológicas.		
Sistema de seguridad.	**Mantenimiento de los viales.**	
Edificaciones.	**Mantenimiento de la vegetación.**	
Vallado perimetral.	**Manejo de los desechos sólidos.**	
Subestación/centro de transformación de alta tensión.	**Consumo de agua.**	
Línea de transmisión de alta tensión hasta la subestación Pizarrete.	**Tratamiento de residuales líquidos domésticos.**	
Construcción de infraestructura de servicios: • Sistema de abastecimiento de agua potable. • Sistema de tratamiento de aguas residuales. • Sistema de drenaje superficial.		
Contratación de fuerza de trabajo temporal.	**Consumo de energía.**	
Cierre de las facilidades temporales.	**Contratación de fuerza de trabajo permanente.**	

5.4.- Identificación de los elementos del medio ambiente que serán impactados

Los elementos del medio (físicos-biótico, socioeconómico, perceptual y de recursos) considerados en la evaluación del impacto ambiental para el proyecto Parque Santanasol, para las fases de construcción/cierre y operación, se presentan en la Tabla 5.4-1.

Tabla 5.4-1. Elementos del medio.

Fases	Elementos del medio		
	Físico-biótico	**Socioeconómico**	**Perceptual y recursos**
Construcción/cierre	Relieve. Suelo. Aire. Vegetación terrestre. Fauna terrestre.	Población. Economía. Transporte. Canales de riego.	Paisaje.
Operación	Suelo. Aguas subterráneas.	Uso de Suelo. Población. Economía. Sistema Energético.	Paisaje. Energía. Agua.

5.5.- Identificación de los impactos ambientales

La identificación de los impactos ambientales fue realizada tomando en cuenta los elementos del medio que se verán afectados por las acciones de las fases de construcción/cierre y operación.

A partir de la matriz interactiva de acciones y elementos del medio, se identificaron los impactos para las fases de construcción/cierre y operación. Ver Tablas 5.5-1, 5.5-2 y 5.5-3 y Mapa de Impactos de las fases de construcción/cierre y operación.

Tabla 5.5-1. Identificación de los impactos de la fase de construcción.

Elemento	Impacto	Tipo
Aire	1. Aumento de la concentración de material particulado.	(-)
	2. Aumento de los niveles de ruido.	(-)
	3. Aumento de la concentración de gases de combustión	(-)
Suelo	4. Posibilidad de contaminación del suelo.	(-)
Relieve	5. Modificación de la morfología.	(-)
Vegetación	6. Desaparición de la vegetación y la pérdida de la flora en el área donde se instalarán los diferentes objetos de obras del proyecto.	(-)
Fauna	8. Afectación a la fauna.	(-)
Población	10. Creación de empleos temporales.	(+)
	11. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores del proyecto Parque Santanasol.	(+)
Economía	12. Aumento del circulante financiero distrito municipal de Santana, y comunidades cercanas por la contratación de servicios.	(+)
	13. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento.	(+)
Transporte	14. Aumento del tráfico.	(-)
Canales de riego	15. Posibilidad de afectación de la calidad del agua en los canales de riego.	(-)
Paisaje	16. Posibilidad de deterioro del paisaje por las actividades constructivas.	(-)

Tabla 5.5-2. Identificación de los impactos de la fase de operación.

Elemento	Impacto	Tipo
Suelo	1. Posibilidad de contaminación del suelo por un inadecuado manejo de los residuos líquidos y desechos sólidos.	(-)
Aguas subterráneas	2. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por mal manejo de los residuales líquidos.	(-)
Población	3. Creación de empleos permanentes.	(+)
	4. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores y sus familias del proyecto Parque Santanasol.	(+)
	5. Mejora en el servicio público de energía eléctrica por aumento de la oferta energética.	(+)

Continuación Tabla 5.5-2.

Elemento	Impacto	Tipo
	6. Disminución de los impactos ambientales negativos de las operaciones energéticas con combustibles fósiles.	(+)
Economía	7. Aumento de los ingresos y de las utilidades económicas del sector privado.	(+)
	8. Descentralización de la producción de energía eléctrica, para aumentar la competencia del mercado entre las diferentes ofertas de energía.	(+)
Economía	9. Reducir la dependencia de los combustibles fósiles importados para garantizar el suministro de energía eléctrica.	(+)
Uso de suelo	10. Cambio de uso de suelo de agrícola a industrial.	(+)
Sistema Energético	11. Mejora de la capacidad de entrega al servicio público.	(+)
Paisaje	12. Introducción de elementos antrópicos en el paisaje rural.	(-)
Recursos	13. Aprovechamiento de la energía solar para sustituir el uso de combustibles no renovables en la generación de la energía eléctrica.	(+)
	14. Consumo de agua.	(-)

Tabla 5.5-3. Identificación de los impactos de la fase de cierre.

Elemento	Impacto	Tipo
Aire	1. Aumento de la concentración de material particulado.	(-)
	2. Aumento de los niveles de ruido.	(-)
	3. Aumento de la concentración de gases de combustión	(-)
Suelo	4. Posibilidad de contaminación del suelo.	(-)
Vegetación	7. Revegetación de las áreas ocupadas por los objetos de obras del parque solar.	(+)
Fauna	9. Incremento de la fauna, por la recuperación de las áreas ocupadas por los objetos de obra del parque solar.	(+)
Población	10. Creación de empleos temporales.	(+)
	11. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores del proyecto Parque Santanasol.	(+)
Economía	12. Aumento del circulante financiero distrito municipal de Santana, y comunidades cercanas por la contratación de servicios.	(+)
	13. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento.	(+)
Transporte	14. Aumento del tráfico.	(-)
Canales de riego	15. Posibilidad de afectación de la calidad del agua en los canales de riego.	(-)
Paisaje	16. Posibilidad de deterioro del paisaje por las actividades de cierre.	(-)

En las Matrices 5.5-1, 5.5-2 y 5.5-3 se presenta cómo es la relación acción-ambiente en las fases de construcción, operación y cierre.

Matriz 5.5-1. Identificación de los impactos a partir de la relación acciones del proyecto–ambiente para la fase de construcción.

Acciones	Aire	Suelo	Relieve	Aguas superficiales	Vegetación	Fauna	Población	Economía	Transporte	Paisaje
Instalación de facilidades temporales.	1,2,3			6	7	8		11,12	13	14
Emplazamiento del campamento de facilidades temporales.										
Almacenamiento de materiales de construcción.										
Habilitación de espacios para estacionamientos.										
Suministro y consumo de agua.										
Generación y manejo de residuales líquidos.		4								
Suministro y consumo de energía.										
Generación y manejo de residuos sólidos.										
Movimiento de tierra y acondicionamiento del sitio.	1,2,3		5	6	7	8		11,12	13	14
• Limpieza, descapote y remoción de suelos.										
• Movimiento de tierra y excavaciones.										
Conformación de la red de viales internos.	1,2,3							11,12	13	14
Instalaciones de los equipos principales del parque solar. Módulo fotovoltaico Inversor. Centros de transformación Transformador. Celdas media tensión. Estructura solar. Cajas de conexión. Circuito de baja tensión Circuito de media tensión Sistema de alimentación auxiliar Sistema puesta a tierra. Sistema de control. Estaciones meteorológicas.	1,2,3							11,12	13	14
Sistema de seguridad.	1,2,3							11,12	13	14
Edificaciones.										
Vallado perimetral.										
Subestación/centro de transformación de alta tensión.										
Línea de transmisión de alta tensión hasta la subestación Pizarrete.	1,2,3							11,12	13	14

Nota: Cuando el número de Impacto se pone en el título de la acción, quiere decir que el mismo se provoca en todas las actividades que comprende la acción.

Matriz 5.5-2. Identificación de los impactos a partir de la relación acciones del proyecto–ambiente para la fase de operación.

Acciones	Suelo	Aguas subterráneas	Población	Economía	Uso de suelo	Sistema Energético	Paisaje	Recursos
Funcionamiento de paneles solares, de los equipos de transformación y distribución de energía.			5,6	7,8,9	10	11	12	13
Mantenimiento de las instalaciones.							12	
Mantenimiento eléctrico de los componentes.							12	
Limpieza de los paneles solares.							12	
Control de plagas.	1							
Mantenimiento de los viales.							12	
Mantenimiento de la vegetación.							12	
Manejo de los desechos sólidos.	1							
Consumo de agua.								14
Tratamiento de residuales líquidos domésticos.	1	2						
Consumo de energía.								
Contratación de fuerza de trabajo permanente.			3,4					

Nota: Cuando el número de Impacto se pone en el título de la acción, quiere decir que el mismo se provoca en todas las actividades que comprende la acción.

Matriz 5.5-3. Identificación de los impactos a partir de la relación acciones del proyecto–ambiente para la fase de cierre.

Acciones	Aire	Suelo	Relieve	Vegetación	Fauna	Población	Economía	Transporte	Canales de riego	Paisaje
Desmantelamientos de los paneles solares, inversores, subestación y sistemas eléctricos.	1,2,3	4		7	9		12,13	14	15	16
Demolición de las edificaciones.	1,2,3	4		7	9		12,13	14		16
Contratación de fuerza de trabajo temporal						10,11				

Nota: Cuando el número de Impacto se pone en el título de la acción, quiere decir que el mismo se provoca en todas las actividades que comprende la acción.

5.6.- Valoración de los impactos ambientales

A continuación, se evaluarán los impactos para las fases de construcción/cierre y operación.

5.6.1.- Valoración de los impactos de la fase de construcción/cierre

En este sub-acápite se valoran los impactos para la fase de construcción/cierre, agrupados por el factor afectado.

Elemento afectado	Aire

1. Aumento de la concentración de material particulado.

Las actividades de construcción; desmontaje de paneles y demolición en la fase de cierre están caracterizadas por tráfico de vehículos y equipos de construcción, movimientos de tierra y manipulación de materiales y residuos de construcción/escombros. La dispersión de partículas que causa la acción eólica durante la ejecución de las actividades descritas, genera un aumento en la concentración de material particulado en el aire deteriorando su calidad.

El deterioro de la calidad del aire es un impacto negativo pues disminuye la calidad de vida de las personas en contacto con el polvo suspendido en el aire, afectando de manera primordial a aquellas con problemas respiratorios, pulmonares con padecimiento de asma, influenza, etc.

De forma indirecta, la vegetación del entorno puede verse afectada al acumularse sobre la superficie de sus hojas las partículas en suspensión y esto provocar una disminución de la función fotosintética.

Teniendo en cuenta que el acarreo de material desde las canteras y también se aprovechará el de las excavaciones locales y que la calidad del aire actual es buena (en relación al material particulado) y que tanto el área del terreno como el volumen de tierra a manejar por las actividades de construcción son medios, al igual que las actividades en la fase de cierre el impacto ambiental por partículas es **negativo** puede ser de **intensidad baja** y **extensión puntual** y se genera a **corto plazo**, generando un **sinergismo moderado** y **simple**. Sin embargo, como existe la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales rápidamente tomando acciones de control, es decir, como es reversible a **corto plazo** y **recuperable** y la permanencia del efecto es **fugaz con periodicidad irregular.**

Carácter del impacto	**Efecto**	**Valoración cuantitativa**	**Valoración cualitativa**	**Significación**
Negativo	Directo	16	Baja	No significativo normado

2. Aumento de los niveles de ruido.

Las actividades de construcción; desmontaje de paneles y demolición en la fase de cierre conllevan la operación de maquinaria y equipos de construcción, tráfico vehicular y manipulación de herramientas, las cuales son una fuente importante de ruido.

El ruido es considerado como uno de los factores más estresantes que existen y una prolongada exposición a niveles de ruido superiores a 70 dBA, puede causar, entre otros trastornos, variación del ritmo cardiaco, aumento de la actividad muscular, inclusive la pérdida de la audición. El efecto del ruido también se evidencia en la fauna, al alterar los patrones de apareamiento y causar la migración de especies.

Este impacto es **negativo** de **baja intensidad** y **extensión local**, que puede llegar a provocar molestias en la audición en los trabajadores por exposiciones prolongadas a altos niveles de ruido. Su manifestación es a **corto plazo**, con una **persistencia fugaz**, **reversible** y **mitigable**. Es **sinérgico**, **simple** e **irregular**.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Negativo	Directo	17	Baja	No significativo normado

3. Aumento de la concentración de gases de combustión.

La ejecución de las actividades de construcción; desmontaje de los paneles y demolición en la fase de cierre requieren la utilización de vehículos, maquinarias pesadas de construcción, compactadores, motobombas, generadores de baja capacidad y demás equipos operados con motores de combustión interna que utilizan diésel o gasolina como combustible.

Las emisiones producidas por la operación de los equipos pesados, producen un aumento en la concentración de gases de combustión en el aire, los cuales son factores que inciden sobre los fenómenos del efecto invernadero y de la lluvia ácida.

El impacto ambiental es **negativo** de **baja intensidad** por la tipología de las fuentes de emisión de gases al servicio del proyecto y con **extensión puntual**. Se manifiesta a **corto plazo** y tiene una **persistencia fugaz** por que las actividades se desarrollan en un período menor de un año y las emisiones se realizan en áreas abiertas y despobladas que tienen una buena capacidad de asimilación haciéndolo **reversible en corto plazo**. Es **sinérgico, recuperable**, **simple** e **irregular** con un **efecto directo**.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Negativo	Directo	16	Baja	No significativo normado

4. Posibilidad de contaminación del suelo.

Elemento afectado	**Suelo**

Este impacto se puede provocar si no se manipulan de forma adecuada los desechos sólidos peligrosos (varillas de soldaduras, envases de diluyentes, pinturas y barnices, entre otros), los desechos no peligrosos (basura doméstica, restos del desbroce y la tala de árboles, escombros entre otros) para las fases construcción/cierre. **Magnitud baja**, por el volumen y características de desechos sólidos y líquidos que se manejarán en esta fase.

De **extensión puntual** sus efectos son muy localizados en las áreas donde se generarán y almacenarán temporalmente los desechos; se produce **a corto plazo** inmediatamente que comience la construcción de los objetos de obra; **fugaz,** ya que los trabajos de construcción durarán varios meses y **reversible a corto plazo** cuando se realice la limpieza del área donde fueron almacenados. **Recuperable**, se pueden aplicar medidas preventivas.

Sinérgico y simple, dado que puede generar el incremento de plagas de vectores. **Irregular,** se produce a partir de la deposición de los desechos sólidos y residuos líquidos sobre el suelo.

Carácter del impacto	**Efecto**	**Valoración cuantitativa**	**Valoración cualitativa**	**Significación**
Negativo	Directo	16	Baja	No significativo

5. Modificación de la morfología.

Elemento afectado	**Relieve**

La modificación del relieve en la zona del proyecto durante la fase de construcción constituirá un impacto **negativo**, de **intensidad baja** y **extensión puntual**, teniendo en cuenta que las acciones mantendrán la morfología global de la zona, al tratarse de una zona plana. Este impacto tiene un efecto **directo**, **permanente**, **irrecuperable** e **irreversible**.

Estas acciones están representadas por movimientos de tierra para la nivelación de las superficies y de los trazados de los viales, por lo que su manifestación es a **corto plazo**. El impacto es **mitigable**, si se aplican medidas preventivas, como señalizar el área donde se realizará la construcción y las acciones de la fase de abandono.

No sinérgico y **simple**, no actúan otras acciones sobre este factor, por lo tanto, no se inducen otros impactos negativos. Continuo, el efecto es constante en el tiempo.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Negativo	Directo	25	Media	No significativo

6. Desaparición de la vegetación y la pérdida de la flora en el área donde se instalarán los objetos de obras del proyecto.

Elemento afectado	Vegetación terrestre

Es un impacto provocado por las acciones del desbroce de la cobertura vegetal para la construcción del proyecto. El impacto se manifiesta en forma directa sobre la vegetación, provocando la desaparición de especies de plantas.

La **intensidad** del impacto es **baja** ya que la vegetación del proyecto está ocupada por una plantación de caña de azúcar, con **extensión puntual**, pues está limitado al área exclusiva del proyecto.

Es de manifestación a **corto plazo**, con una persistencia **permanente**, ya que, una vez producido, sus efectos permanecerán con poca variación sobre la flora y la vegetación del lugar. El desbroce implica la afectación de la vegetación, aunque limitado al área de emplazamiento de los objetos de obra, efectos que serán **reversibles a mediano plazo** y **mitigable**.

El impacto producido en el área es de **tipo acumulativo**, pues este actúa de manera **sinérgica** con otros impactos, como la fragmentación y alteración de hábitat. La periodicidad del impacto es **irregular**, pues se produce de manera eventual una vez y no como cambios periódicos y continuos.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Negativo	Directo	27	Media	No significativo

7. Revegetación de las áreas ocupadas por los objetos de obras del parque solar.

Es un impacto positivo provocado en la fase de cierre por las acciones de revegetación de los espacios que estuvieron ocupados por los paneles solares y demás instalaciones. El impacto se manifiesta en forma directa sobre la flora y vegetación de la zona al utilizar especies nativas y endémicas.

La **intensidad** del impacto es **alta** con **extensión puntual**, pues está limitado al área que ocupa el proyecto. Se manifiesta **a corto plazo**, inmediatamente se inicie el proceso de revegetación. **Permanente**, se extenderá hasta que el área sea utilizada con otros fines e **irreversible**, tomando en cuenta que el área no sea desbrozada para otros fines. Como impacto positivo las medidas están encaminadas a reforzar los efectos positivos del impacto.

Sinérgico, considerando que actuará en conjunto como impacto positivo para la fauna, **Acumulativo**, se inducen impactos sobre la flora y **continuo**, se produce constante en el tiempo.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Directo	40	Alta	Significativo

8. Afectación a la fauna.

Elemento afectado	**Fauna terrestre**

Impacto **negativo indirecto** producido por la disminución de las poblaciones de fauna inventariadas en el área donde se construirá el proyecto, debido principalmente al desbroce de la vegetación, lo que provocará que las especies migren buscando refugio, en las áreas aledañas.

Muchas de estas especies encontrarán refugio, pero otras perecerán, causado por los enfrentamientos por espacios ya ocupados por otras especies y por los depredadores que aprovecharán este caos y se comerán muchos de los individuos, principalmente de anfibios y reptiles durante su huida.

Magnitud baja, por el número de especies e individuos de la fauna que fueron inventariadas de **extensión puntual**, se produce a **corto plazo**, pues los animales son muy sensibles a los ruidos y a la presencia humana, **temporal** ya que durará la fase de construcción del proyecto y **reversible a mediano plazo**, ya que la fauna retornará a los lugares afectados a medida que se creen los jardines y las áreas verdes comunes.

No sinérgico y simple, no se inducen otros impactos negativos. **Irregular,** se produce una vez, no como cambios periódicos o continuos.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Negativo	Directo	18	Baja	No significativo

9. Incremento de la fauna, por la recuperación de las áreas ocupadas por los objetos de obra que serán desmanteladas o demolidas del parque solar.

Impacto **positivo indirecto** por la **revegetación** de las áreas ocupadas por los objetos de obras que serán desmanteladas o demolidas en la fase de cierre del parque solar. **Media**, tomando en cuenta los espacios donde se realizará la revegetación y el entorno donde se ubica el proyecto. **Puntual**, considerando el espacio que ocupaban los objetos de obras del proyecto y se produce a corto plazo, inmediatamente se inicie el proceso de revegetación.

Permanente, se extenderá hasta que el área sea utilizada con otros fines e **irreversible**, tomando en cuenta que el área no sea desbrozada. Como impacto positivo las medidas están encaminadas a reforzar los efectos positivos del impacto. **Sinérgico** y **acumulativo**, considerando que actuará en conjunto con un impacto positivo para la flora. **Irregular**, se produce de manera impredecible.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Indirecto	37	Alta	Significativo

10. Creación de empleos temporales.

Elemento afectado	**Población**

En las Vistas Públicas realizadas para el proyecto, ha estado muy presente la inquietud de los pobladores sobre la procedencia de la mano de obra que se contratará en el proyecto, lo cual se basa en la situación del empleo en las comunidades del área de influencia del mismo.

La necesidad de 250 trabajadores en el pico máximo para la fase de construcción y en un número similar para la fase de cierre generará un impacto muy positivo sobre las comunidades ubicadas en el área de influencia directa del proyecto. De **intensidad alta**, **extensión parcial** por la repercusión social y por el número de trabajadores a los que se le dará empleo; se produce a **corto plazo**, **temporal** y **reversible a mediano plazo**. Es **sinérgico** y **acumulativo** con otros impactos positivos vinculados al aumento de bienes y servicios, mejoría en la calidad de vida, entre otros. Continuo para las fases de construcción y cierre.

Carácter del impacto	**Efecto**	**Valoración cuantitativa**	**Valoración cualitativa**	**Significación**
Positivo	Directo	38	Alta	Significativo

11. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo para los trabajadores construirán el proyecto Parque Santanasol.

Este es un impacto positivo indirecto derivado de la contratación de obreros para las fases de construcción y cierre, en las comunidades de su entorno, el cual tendrá una **intensidad alta**, si se evalúan los resultados de la caracterización socioeconómica del área de influencia directa e indirecta, con la situación del índice de pobreza.

La extensión del impacto se considera **parcial** por la repercusión que tiene para las comunidades del área de influencia del proyecto. Se da a **corto plazo**, con el inicio de la contratación de maestros de obras, ayudantes de albañilería y obreros en general. Es **sinérgico** y **acumulativo**, un impacto como el mejoramiento de la calidad de vida induce otros impactos positivos, como son el aumento de bienes y servicios, aumento del circulante, entre otros. Es un **impacto temporal** y **reversible a mediano plazo**.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Indirecto	36	Alta	Significativo

12. Aumento del circulante financiero distrito municipal de Santana, y comunidades cercanas por la contratación de servicios.

Elemento afectado → **Economía**

La generación circulante en las fases de construcción y cierre del proyecto es un impacto que se desarrolla desde que el promotor comienza la contratación de expertos para la elaboración de estudios topográficos y diseño del proyecto; siguiendo con la compra de materiales para la construcción de las edificaciones, e infraestructura y contratación de obreros, por lo que se puede evaluar con una **intensidad alta y parcial**.

Se produce a **corto plazo** y tiene una duración **temporal** considerando el tiempo previsto para la ejecución del proyecto. La generación de circulante es un impacto que hace **sinergia** con todos los impactos vinculados a la economía, es **acumulativo y continuo**.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Directo	40	Alto	Significativo

13. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento.

Las construcciones actividades que desarrolle el proyecto en las fases de construcción y cierre de obras como el proyecto, provocan el aumento de los ingresos por pago de impuestos en el distrito municipal Santana, provincia Peravia, con un impacto de carácter **positivo directo**, de **intensidad alta** y **extensión parcial**. Se produce **a corto plazo** y es **permanente**. Este impacto es **sinérgico, acumulativo** y **continuo** porque el ayuntamiento municipal dispondrá de más recursos para revertirlo en obras sociales (reparación y limpieza de calles, recogida de basura, creación de espacios recreativos y deportivos, entre otros).

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Directo	42	Alto	Significativo

14. Aumento del tráfico.

Elemento afectado	Transporte

Impacto negativo que provocará un incremento del tránsito actual, la **intensidad** es **baja** de acuerdo con el número de vehículos que transitarán y la frecuencia durante las fases de construcción/cierre del proyecto. **Puntual** a la entrada del proyecto, se da a **corto plazo**, es **permanente** con una tendencia al aumento, **irreversible** y **mitigable** si se establece la señalización adecuada a la entrada del proyecto y con el aumento de responsabilidad ciudadana. **Sinérgico** y **acumulativo** con impactos negativos con el deterioro de las vías, riesgo de accidentes, entre otros.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Negativo	Directo	29	Media	No significativo

15. Posibilidad de afectación de la calidad del agua en los canales de riego.

Elemento afectado	Canales de riego

Este impacto se puede provocar durante las acciones de desbroce, movimiento de tierra en la fase de construcción y desmantelamiento del parque solar en la fase de cierre. **Magnitud baja**, ya que se mantendrá una franja de protección de 8 metros a ambos lados de las márgenes del canal Marcos Cabral además de colocación de señalización.

De **extensión puntual** sus efectos son muy localizados en los bordes de los canales; se produce **a corto plazo** inmediatamente que comience la construcción de los objetos de obra; **fugaz,** ya que los trabajos de construcción durarán menos de un año y **reversible a corto plazo** cuando se realice la limpieza del área donde fueron afectados. **Recuperable**, se pueden aplicar medidas preventivas.

Sinérgico y simple, dado que puede generar un efecto negativo en la calidad del agua de riego que es utilizada para la agricultura de la zona. **Irregular,** se produce a partir de la afectación del canal de riego.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Negativo	Directo	16	Baja	No significativo

16. Posibilidad de deterioro del paisaje por las actividades constructivas o de cierre.

Elemento afectado	→	Paisaje

Impacto **negativo directo** provocado por la presencia de las facilidades temporales, almacenamiento de materiales de construcción, generación de desechos sólidos y escombros, así como la construcción misma de las obras del proyecto. **Intensidad media** y **extensión parcial**, considerando la calidad del paisaje en la zona y la visibilidad que tendrán las estructuras.

Permanente e **irreversible** pues una vez construido el proyecto no es posible volver al escenario que existía antes de la ejecución del mismo, pero el impacto puede ser **mitigable**, con la aplicación de medidas buscando la integración de los diseños arquitectónicos y los colores al paisaje. El impacto es **irregular**, **no sinérgico** y **simple**.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Negativo	Directo	27	Media	No significativo

En la Matriz 5.6.1-1 (Fase de Construcción) y la Matriz 5.6.1-2 (Fase de Cierre) se puede observar la puntuación dada a todos los criterios de evaluación y los resultados de la aplicación de la fórmula a partir de la cual se obtiene la importancia del impacto

Matriz 5.6.1-1. Resumen de la calificación cualitativa de impactos, fase de construcción.

Indicador de Impacto	Elemento del medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
1. Aumento de la concentración de material particulado.	Aire	N	1	1	4	1	1	1	2	1	1	D	16
2. Aumento de los niveles de ruido.		N	1	1	4	1	1	2	2	1	1	D	17
3. Aumento de la concentración de gases de combustión.		N	1	1	4	1	1	1	2	1	1	D	16
4. Posibilidad de contaminación del suelo por las actividades constructivas.	Suelo	N	1	1	4	1	1	1	2	1	1	D	16
5. Modificación de la morfología.	Relieve	N	1	1	4	4	4	2	1	1	4	D	25
6. Desaparición de la vegetación y la pérdida de la flora en el área donde se instalarán los objetos de obras del proyecto.	Vegetación	N	1	1	4	4	2	2	2	4	4	D	27
8. Afectación a la fauna.	Fauna	N	1	1	4	2	2	2	1	1	1	D	18
10. Creación de empleos temporales.	Población	P	4	2	4	2	2	4	2	4	4	D	38
11. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores en la Fase de construcción para el Parque Santanasol.		P	4	2	4	2	2	4	2	4	2	I	36
12. Aumento del circulante financiero distrito municipal de Santana, y comunidades cercanas por la contratación de servicios.	Economía	P	4	2	4	2	4	4	2	4	4	D	40
13. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento.		P	4	2	4	4	4	4	2	4	4	D	42
14. Aumento del tráfico.	Transporte	N	1	1	4	4	4	2	2	4	4	D	29
15. Posibilidad de afectación de la calidad del agua en los canales de riego.	Canales de riego	N	1	1	4	1	1	1	2	1	1	D	16
16. Posibilidad de deterioro del paisaje por las actividades constructivas.	Paisaje	N	2	2	4	4	4	2	1	1	1	D	27

En la Matriz 5.6.1-2 se puede observar la puntuación dada a todos los criterios de evaluación y los resultados de la aplicación de la fórmula a partir de la cual se obtiene la importancia del impacto para la fase de cierre.

Matriz 5.6.1-3. Resumen de la calificación cualitativa de impactos, fase de cierre.

Indicador de Impacto	Elemento del medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
1. Aumento de la concentración de material particulado.	Aire	N	1	1	4	1	1	1	2	1	1	D	16
2. Aumento de los niveles de ruido.		N	1	1	4	1	1	2	2	1	1	D	17
3. Aumento de la concentración de gases de combustión.		N	1	1	4	1	1	1	2	1	1	D	16
4. Posibilidad de contaminación del suelo por las actividades constructivas.	Suelo	N	1	1	4	1	1	1	2	1	1	D	16
7. Revegetación de las áreas ocupadas por los objetos de obras del parque solar.	Vegetación	P	4	1	4	4	4	4	2	4	4	D	40
9. Incremento de la fauna, por la recuperación de las áreas ocupadas por los objetos de obra del parque solar.	Fauna	P	4	1	4	4	4	4	2	4	I	I	37
10. Creación de empleos temporales.	Población	P	4	2	4	2	2	4	2	4	4	D	38
11. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores en la Fase de Cierre para el Parque Santanasol.		P	4	2	4	2	2	4	2	4	2	I	36
12. Aumento del circulante financiero distrito municipal de Santana, y comunidades cercanas por la contratación de servicios.	Economía	P	4	2	4	2	4	4	2	4	4	D	40
13. Aumento de las recaudaciones fiscales por parte del Ayuntamiento.		P	4	2	4	4	4	4	2	4	4	D	42
14. Aumento del tráfico.	Transporte	N	1	1	4	4	4	2	2	4	4	D	29
15. Posibilidad de afectación de la calidad del agua en los canales de riego.	Canales de riego	N	1	1	4	1	1	1	2	1	1	D	16
16. Posibilidad de deterioro del paisaje por las actividades de cierre.	Paisaje	N	2	2	4	4	4	2	1	1	1	D	27

Importancia	Rango	Clasificación colores	
		Positivo	Negativo
Baja	≤ 20		
Media	≥ 21 ≤ 35		
Alta	≥ 36 ≤ 45		

5.6.2.- Valoración de los impactos de la fase de operación

En este sub-acápite se valoran los impactos para la fase de operación agrupados por el factor afectado.

1. **Posibilidad de contaminación del suelo por un inadecuado manejo de los residuos líquidos y desechos sólidos.**

Elemento afectado	Suelo

Este es un impacto **negativo** que prevalece desde la fase de construcción y se mantiene de acuerdo con las acciones que pueden generarlo en la fase de operaciones.

Este impacto se produce por situaciones de disposición de desechos sólidos en el suelo o derrames de elementos contaminantes sobre el mismo. Este impacto tendrá un escenario muy reducido considerando el volumen y tipo de residuos (doméstico) que se generará en el proyecto durante la fase de operación.

Este impacto es **negativo**, que se manifestará a **corto plazo** con una **intensidad baja** y de **extensión puntual**. Su permanencia es **fugaz** y la **reversibilidad es a corto plazo**. Es impacto **no sinérgico**, **recuperable**, **simple**, **irregular** de efecto **directo**.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Negativo	Directo	15	Baja	No significativo

2. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por mal manejo de los residuales líquidos.

Elemento afectado	Aguas subterráneas

Impacto **negativo directo**, que puede ser provocado si el sistema de tratamiento no funciona adecuadamente, éste podría contaminar las aguas subterráneas.

Magnitud baja, dado que el sistema es eficiente y no es complicada su operación. **Extensión parcial**, dada la movilidad que tienen las aguas. Se produce a **corto plazo** ya que los efectos pueden aparecer en menos de un año. **Temporal** la contaminación puede desaparecer si cesa la fuente de estrés, por lo tanto, es un impacto reversible a **corto plazo** y **recuperable**, ya que se pueden aplicar medidas preventivas, con el mantenimiento del sistema de tratamiento de residuales y control de la calidad del agua del efluente. **Sinérgico**, **acumulable** e **irregular**, ya que la acción prolongada del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Negativo	Directo	22	Media	No significativo normado

3. Creación de empleos permanentes.

Elemento afectado	Población

Impacto **positivo directo** provocado por la contratación de fuerza de trabajo para la fase de operación del proyecto Parque Santanasol.

La **magnitud del impacto es media**, considerando el número de trabajadores que se contratarán para la operación del parque solar fotovoltaico.

El impacto es de **extensión parcial** para la provincia Peravia y el municipio Baní.

El impacto se produce a **corto plazo** de inmediato que se inicie la fase de operación del proyecto. Es **permanente e irreversible**, durante la vida útil del proyecto.

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo de 4, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

El impacto es **sinérgico, acumulativo y continuo**, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto, induciendo impactos positivos, como el incremento de bienes y servicios y el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores que laborarán en el proyecto y sus familias.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Directo	36	Alta	Significativo

4. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores y sus familias del proyecto Parque Santanasol.

Impacto **positivo indirecto** derivado de la contratación de trabajadores en el municipio de Baní. Esto mejorará el poder adquisitivo de la población y por ende su calidad de vida.

La magnitud del impacto es **media**, considerando los que saldrán beneficiados los trabajadores y sus familias. El impacto es **parcial**, en las comunidades antes mencionadas.

Se produce, a **corto plazo**, de inmediato que se inicie la fase de operación del proyecto, **permanente e irreversible**, durante la vida útil del mismo.

Sinérgico y **acumulativo**, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto, induciéndose impactos positivos, como el incremento del circulante. **Continuo**, se mantiene durante la vida útil de las instalaciones del proyecto.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Indirecto	36	Alta	Significativo

5. Mejora en el servicio público de energía eléctrica por aumento de la oferta energética.

El principal impacto **positivo** que tendrá el proyecto para la población dominicana la constituye la mejoría del servicio público de electricidad mediante la incorporación al Sistema Eléctrico Nacional Interconectado de 50 MWn.

El impacto es de **intensidad muy alta** considerando la influencia que tendrá el proyecto con relación a la demanda nacional de producción de energía limpia, es extenso y se manifiesta a **corto plazo** desde la puesta en marcha del parque solar. Es **permanente** e **irreversible** según la vida útil del proyecto. Es un impacto **sinérgico**, **acumulativo** y **continuo** en el tiempo, con un efecto **directo**.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Directo	46	Muy Alta	Significativo

6. Disminución de los impactos ambientales negativos de las operaciones energéticas con combustibles fósiles.

La instalación de proyectos de generación de energías renovables en el país, contribuirá a mitigar los impactos ambientales negativos de las plantas energéticas que operan con combustibles fósiles. En el caso específico de la energía fotovoltaica, ésta tiene las siguientes ventajas para el medioambiente:

- Es inagotable.
- No requiere ningún tipo de combustión, por lo que no se produce polución térmica ni emisiones de CO_2 que favorezcan el efecto invernadero.
- No produce ruido.
- No genera residuos sólidos ni líquidos significativos.
- No tiene consecuencias negativas para las aves.

Se ha calculado que el proyecto contribuirá a evitar la generación de emisiones de CO_2y otros gases como el CO_2y NO_x.

Es un impacto **positivo**, de intensidad **alta y extensión parcial** considerando que aún es una industria que va surgiendo con plantas pequeñas, a manifestarse a **largo plazo**. Es **permanente e irreversible** por la vida útil del proyecto y por la tendencia mundial a apoyar este tipo de industria. Es un impacto sinérgico, **acumulativo de periodicidad continua** y un efecto **directo**.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Directo	39	Alta	Significativo

7. Aumento de los ingresos y de las utilidades económicas del sector privado.

Elemento afectado	Economía

Impacto **positivo directo** provocado por el desarrollo y operación del proyecto, lo que aumenta los ingresos y las utilidades económicas del sector privado. **Magnitud alta**, se dinamiza tanto el sector industrial como comercial y de servicios por los diferentes productos, insumos y servicios que demanda la operación de este tipo de proyecto.

El impacto es **extenso**, recibirán beneficios empresas tanto de la provincia Peravia como de Santo Domingo y otros puntos del país.

El impacto se produce a **corto plazo**. Es **permanente e irreversible**, durante la vida útil del proyecto.

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo de 4, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinérgico, acumulativo y continuo, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto, induciéndose impactos positivos, como el incremento de empleos, del circulante, entre otros.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Directo	46	Muy Alta	Significativo

8. Descentralización de la producción de energía eléctrica, para aumentar la competencia del mercado entre las diferentes ofertas de energía.

La energía eléctrica producida en el proyecto se entregará directamente al SENI evitando las pérdidas acumuladas por transformación y transmisión que se dan actualmente con las empresas distribuidoras y que pueden alcanzar hasta el 4% del total de la energía comercializada por éstas, haciendo competitivo el mercado de la energía renovable.

Es un impacto **positivo**, de **intensidad alta** y **extenso**, con una manifestación a **corto plazo**. Es **permanente** e **irreversible**, **sinérgico**, **acumulativo** y **continuo**. Su efecto es **directo**.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Directo	37	Alta	Significativo

9. Reducir la dependencia de los combustibles fósiles importados para garantizar el suministro de energía eléctrica.

La utilización de una fuente renovable como la energía solar fotovoltaica reducirá la necesidad de adquirir combustibles fósiles importados para la producción de energía eléctrica en el país, cuyos costos son altos y establecen una dependencia negativa.

El impacto es **positivo**, de **intensidad alta** y **extenso**, que se manifiesta a **corto plazo**. Es un impacto **permanente, irreversible y sinérgico**. Es **acumulativo** y **continuo**, con un **efecto directo**.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Directo	40	Alta	Significativo

10. Cambio de uso de suelo de agrícola a industrial.

Elemento afectado	→	Uso de Suelo

Con la puesta en marcha del proyecto, se producirá un cambio de uso de suelo de los terrenos donde se emplazará el mismo de agrícola a industrial. Esto constituye un impacto **positivo** considerando la importancia del uso de la energía renovable.

El impacto se manifestará a **corto plazo** con una **intensidad media** y **extensión puntual** en los terrenos del proyecto. Será **permanente** e **irreversible** durante su vida útil. Se considera como **no sinérgico**, **simple**, **continuo** y de **efecto directo**.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Directo	30	Media	Significativo

11. Mejora de la capacidad de entrega al servicio público.

Elemento afectado	→	Sistema energético

Al incorporar al SENI la generación que producirá la planta (50 MW), significará un aumento de la capacidad de entrega al servicio público, con un balance más favorable entre la demanda y la capacidad de generación.

Es un impacto **positivo**, de **intensidad alta** y **extenso**, para todo el país, con una manifestación **a corto plazo**. Es un impacto **permanente** e **irreversible** por la vida útil del proyecto. Es **sinérgico**, **acumulativo** y **continuo**, con un **efecto directo**.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Directo	46	Muy Alta	Significativo

12. Introducción de elementos antrópicos en el paisaje rural.

Elemento afectado	Paisaje

En el medio rural se insertarán una serie de elementos antrópicos, de carácter industrial, como son los paneles solares, que dada su composición y características son difícilmente integrables a un entorno sin construcciones y el reflejo de este tipo de estructuras son visibles a grandes distancias en muchas ocasiones.

Sin embargo, aunque el paisaje es un factor ambiental sobre el que más incide este tipo de energía, el impacto se valora como bajo para este proyecto en particular considerando la baja calidad del paisaje existente en la zona del proyecto y que este es un elemento estético.

Este es un impacto **negativo** que se manifiesta **a corto plazo**. Es permanente durante la vida útil de las instalaciones, **irreversible**, pero **mitigable**. Es **no sinérgico**, **simple e irregular**, con **efecto directo**.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Negativo	Directo	22	Media	No significativo

13. Aprovechamiento de la energía solar para sustituir el uso de combustibles no renovables en la generación de la energía eléctrica.

Elemento afectado	Recursos

Este impacto está dado por el aprovechamiento de la energía lumínica proveniente del sol para convertirla mediante el efecto fotovoltaico en eléctrica. El efecto fotovoltaico se basa en el comportamiento de materiales semiconductores, los cuales, bajo ciertas sustancias, son capaces de crear una fuerza automotriz.

Es un impacto **positivo** de **intensidad alta** y **extenso** considerando la producción de energía solar actualmente existente en el país, que se manifiesta a **corto plazo**. Es un impacto **permanente**, considerando la vida útil de la planta, e **irreversible**. Es **sinérgico**, **acumulativo** y **continuo**, con un efecto **directo**.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Positivo	Directo	46	Muy Alta	Significativo

14. Aumento del consumo de agua.

Impacto **negativo directo** provocado por consumo de agua del proyecto.

Magnitud baja, por la cantidad de agua que se va a utilizar para la limpieza de los módulos. **Puntual** por la extensión del terreno; se produce a **corto plazo**, desde que se ponga en operación el proyecto. **Permanente y reversible** dado que este recurso se clasifica como renovable. Se pueden aplicar medidas para el ahorro de agua. **No sinérgico y no acumulativo**. El impacto es **continuo**, mientras el proyecto esté en operación se consumirá agua.

Carácter del impacto	Efecto	Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa	Significación
Negativo	Directo	21	Media	No significativo

En la Matriz 5.6.2-3 se puede observar la puntuación dada a todos los criterios de evaluación y los resultados de la aplicación de la fórmula a partir de la cual se obtiene la importancia del impacto para la fase de operación del proyecto.

Matriz 5.6.2-3. Resumen de la calificación cualitativa de impactos, fase de operación.

Indicador de Impacto	Elemento del medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
1. Posibilidad de contaminación del suelo por un inadecuado manejo de los residuos líquidos y desechos sólidos.	Suelo	N	1	1	4	1	1	1	1	1	1	D	15
2. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por mal manejo de los residuos líquidos.	Aguas subterráneas	N	1	2	4	2	1	1	2	4	1	D	22
3. Creación de empleos permanentes.	Población	P	2	2	4	4	4	4	2	4	4	D	36
4. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores y sus familias del proyecto Parque Santanasol.		P	2	2	4	4	4	4	2	4	4	I	36
5. Mejora en el servicio público de energía eléctrica por aumento de la oferta energética.		P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	D	46
6. Disminución de los impactos ambientales negativos de las operaciones energéticas con combustibles fósiles.		P	4	2	1	4	4	4	2	4	4	D	39
7. Aumento de los ingresos y de las utilidades económicas del sector privado.	Economía	P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	D	46
8. Descentralización de la producción de energía eléctrica, para aumentar la competencia del mercado entre las diferentes ofertas de energía.		P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	D	37
9. Reducir la dependencia de los combustibles fósiles importados para garantizar el suministro de energía eléctrica.		P	2	4	4	4	4	4	2	4	4	D	40
10. Cambio de uso de suelo de agrícola a industrial.	Uso de suelo	P	2	1	4	4	4	4	1	1	4	D	30
11. Mejora de la capacidad de entrega al servicio público.	Sistema Energético	P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	D	46
12. Introducción de elementos antrópicos en el paisaje rural.	Paisaje	N	1	1	4	4	4	2	1	1	1	D	22
13. Aprovechamiento de la energía solar para sustituir el uso de combustibles no renovables en la generación de la energía eléctrica.	Recursos	P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	D	46
14. Consumo de agua.		N	1	1	4	4	1	1	1	1	4	D	21

Importancia	Rango	Clasificación colores	
		Positivo	Negativo
Baja	≤ 20		
Media	≥ 21 ≤ 35		
Alta	≥ 36 ≤ 45		
Muy alta	≥ 46		

5.7.- Resumen de los impactos ambientales

En la Tabla 5.7-1 se presenta la cantidad de impactos negativos y positivos identificados para cada una de las fases el proyecto Parque Santanasol. De los 21 impactos negativos del proyecto, se puede observar que la mayoría son de intensidad baja.

Tabla 5.7-1. Cantidad de impactos por fase, carácter e importancia.

Fase	Construcción		Operación		Cierre		Total
	N	P	N	P	N	P	
Muy alta	0	0	0	4			4
Alta	0	4	0	5		6	15
Media	4	0	3	1	2		10
Baja	6	0	1	0	5		12
Total	**10**	**4**	**4**	**10**	**7**	**6**	**41**
	14		**14**		**13**		

En la Tabla 5.7-2 se resume la significación de los impactos para las fases de construcción, operación y cierre y las posibilidades de introducir medidas correctoras y mitigables.

Tabla 5.7-2.- Resumen de la significación de los impactos para las fases de construcción, operación y cierre y las posibilidades de introducir medidas correctoras y mitigables.

Fase	Significación de los impactos			Posibilidad de introducir medidas para los impactos negativos	
	Significativos	No significativos	No significativos normados	Correctoras	Mitigables
Construcción	4	7	3	6	4
Operación	10	3	1	3	1
Cierre	6	4	3	3	4

CAPÍTULO VI

PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL

6.1.- INTRODUCCIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL Y ESTRATEGIAS DE GESTIÓN

6.1.1- Aspectos generales

En este capítulo se abordará el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) que desarrollará el proyecto Parque Santanasol, para las fases de construcción, operación y cierre, con lo cual se dará cumplimiento a lo que establece el Artículo 44 de la Ley General sobre medio ambiente y recursos naturales (Ley 64-00) de la República Dominicana.

6.1.2.- Metodología

De acuerdo con los impactos ambientales negativos y positivos, y los riesgos por desastres naturales y tecnológicos, identificados y evaluados para el proyecto Parque Santanasol, se elaboró el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), para las fases de construcción/cierre y operación que incluye:

- Estrategias de gestión.
- Plan de manejo de impactos al medio físico y perceptual.
- Plan de manejo de impactos al medio biótico.
- Plan de manejo de impactos al medio socioeconómico.
- Plan de adaptación a los efectos del cambio climático.
- Plan de Contingencias (incluye el análisis de riesgo).
- Plan de Seguimiento y Control.

Las estrategias de gestión fueron elaboradas para trazar los lineamientos de conservación y protección del medio físico y biótico y la población del entorno del proyecto.

Los Planes de Manejo de Impactos al Medio Físico y Perceptual, Biótico y Socioeconómico, así como el Plan de Contingencias están divididos en subprogramas, los cuales tienen la siguiente estructura:

- Nombre del subprograma.
- Objetivos.
- Impacto(s) a los van dirigidas las medidas.
- Lugar o punto de impacto.
- Breve enunciado de las medidas.
- Descripción de las medidas y la tecnología de manejo a utilizar.
- Personal requerido.
- Recursos necesarios.
- Responsable de ejecución.
- Parámetros de seguimiento a monitorear.

El Plan de Adaptación a los Efectos del Cambio Climático tomó en cuenta lo siguiente:

- Fenómenos climáticos que pueden afectar el área del proyecto.
- Medio afectado.
- Estado actual del medio.

- Estado esperado de corrección.
- Medidas de adaptación.
- Plazo de la medida.

El Plan de Seguimiento y Control considerará los siguientes elementos:

- Objetivo.
- Impacto a controlar.
- Actividad.
- Variables del ambiente.
- Parámetros a medir.
- Indicador de calidad.
- Tiempo requerido.
- Información necesaria.
- Metodología y tecnología utilizada.
- Lugar o puntos de monitoreo.
- Ejecutor o supervisor.
- Entidad estatal que controla.
- Participación de la población afectada.

Para evaluar los indicadores de adaptación al cambio climático fueron considerados los posibles fenómenos que podían afectar al proyecto, el medio que sería afectado, las medidas de adaptación y el plazo de cumplimiento.

En el caso del Plan de Contingencias, previo a su elaboración se realiza la identificación de los riesgos relacionando las áreas o elementos vulnerables con las amenazas o peligros a que está expuesto el proyecto, de acuerdo con la expresión matemática: Riesgo = amenaza x vulnerabilidad.

Para darle una expresión espacial a los riesgos se elaboraron los mapas de riesgos para las fases de construcción/cierre y operación.

A partir de los riesgos identificados para las fases construcción operación y cierre se desarrollaron los subprogramas de medidas, los cuales están descritos en el Plan de Contingencias.

El Plan de Seguimiento y Control fue estructurado con el cronograma de ejecución de las actividades, frecuencia de muestreo de los parámetros, documentos que serán utilizados para realizar el seguimiento y el calendario de entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental a la Dirección de Calidad Ambiental a través de la Plataforma ICA.

Para conocer el presupuesto y cronograma de las inversiones requeridas para dar cumplimiento al PMAA, se elaboró una matriz donde se enumeran las medidas con sus correspondientes costos para ser ejecutados.

6.1.3.- Estructura del PMAA

La estructura del PMAA será la siguiente:

- Introducción al Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) y estrategias de gestión.
- Plan de manejo de impactos al medio físico y perceptual, fases de construcción /cierre y operación (Matrices 6.2-1 y 6.2-2).
- Plan de manejo de impactos al medio biótico, fases de construcción /cierre y operación (Matrices 6.3-1 y 6.3-2).
- Plan de manejo de impactos al medio socioeconómico, fases de construcción /cierre y operación (Matriz 6.4-1).
- Plan de adaptación a los efectos del cambio climático.
- Plan de Contingencias, que incluye el análisis de riesgos (Matriz 6.6-1).
- Plan de Seguimiento y Control (Matrices 6.7-1 y 6.7-2).
- Cronograma y costo del PMAA, están incluidos en los planes de manejo para los medios físico, biótico y socioeconómico y el plan de contingencias.

6.1.4.- Alcance y costo del PMAA

El alcance del PMAA del proyecto Parque Santanasol fue definido con medidas preventivas, de mitigación y restauradoras para los 21 impactos negativos (Tabla 6.1.4-1) que provocará el proyecto en sus fases de construcción, operación y cierre y para la adaptación a los efectos del cambio climático. También se tomarán medidas para reforzar los efectos de los impactos positivos.

Tabla 6.1.4-1. Cantidad de impactos por fase, carácter e importancia.

Fase	Construcción		Operación		Cierre		Total
	N	P	N	P	N	P	
Muy alta	0	0	0	4			4
Alta	0	4	0	5		6	15
Media	4	0	3	1	2		10
Baja	6	0	1	0	5		12
Total	**10**	**4**	**4**	**10**	**7**	**6**	**41**
	14		**14**		**13**		

En el PMAA también fueron considerados los 7 riesgos identificados para la fase de construcción/cierre y los 6 riesgos para la fase de operación para la elaboración del Plan de Contingencias.

Riesgos fase de construcción/cierre:

1. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.
2. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes.
3. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por descargas eléctricas.
4. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios.
5. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.
6. Riesgo de accidentes durante la construcción/desmantelamiento de las obras del proyecto.
7. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por accidentes de tránsito.

Riesgos fase de operación:

1. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.
2. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes.
3. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y daños materiales por descargas eléctricas.
4. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y daños materiales por incendios.
5. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.
6. Riesgo de accidentes para los trabajadores y visitantes.

La distribución de los costos anuales del PMAA para los diferentes programas y subprogramas de medidas, se muestran en la Tabla 6.1.4-1 y en las Matrices 6.2-1, 6.3-1, 6.4-1, 6.5-1 y 6.5-2, se presenta de forma resumida el PMAA.

Tabla 6.1.4-2. Distribución de los costos anuales de las medidas del PMAA.

Subprogramas	Costo anual fase de construcción	Costo fase anual de operación	Costo anual fase de cierre
Subprogramas de medidas del PMAA	RD$ 725,000.00	RD$ 1,505,000.00	RD$ 515,000.00
Plan de adaptación a los efectos del cambio climático.	Valor ya considerado en los demás planes.		
Subprogramas de medidas del Plan de Contingencias	RD$ 880,000.00	RD$ 520,000.00	RD$ 880,000.00
Subprogramas de medidas del Plan de seguimiento y control.	RD$ 125,000.00	RD$ 50,000.00	RD$ 125,000.00
Total anual por fase	**RD$ 1,730,000.00**	**RD$ 2,075,000.00**	**RD$ 1,520,000.00**
Total anual general	**RD$ 5,425,000.00**		

Se aclara que las medidas de adaptación a los efectos del cambio climático fueron incluidas dentro de los planes de manejo de impactos al medio físico, biótico y en el Plan de Contingencias.

6.1.5.- Actores responsables del PMAA

La ejecución y costos del PMAA del proyecto será responsabilidad de la empresa AES ANDRES DR, S. A., promotora del proyecto Parque Santanasol.

Se designará un Encargado de Medio Ambiente y de Seguridad, para la coordinación de las actividades del PMAA en las fases de construcción/cierre y operación del proyecto.

6.1.6.- Sistema de Gestión Ambiental

El proyecto Parque Santanasol contará con un Sistema de Gestión Integrado en Seguridad, Salud y Ambiente (SGSSA), el cual tendrá como uno de sus compromisos y objetivos principales el cumplimiento del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), durante las fases de construcción/cierre y operación.

La fundamentación del Sistema de Gestión Integrado en Seguridad, Salud y Ambiente (SGSSA) de una empresa está basada en establecer y dirigir las pautas para mantener una continua interrelación con el medio ambiente, el cumplimiento de las leyes ambientales, la minimización de residuos y la interacción positiva con la comunidad. Por esta causa los trabajadores y directivos se comprometerán a introducir tecnologías y procedimientos que permitan la mejora continua de los aspectos técnicos vinculados al medio ambiente, teniendo en cuenta que los impactos ambientales no podrán ser llevados a cero o eliminados, pero sí pueden ser reducidos a niveles ambientalmente aceptables.

La Política Ambiental del proyecto Parque Santanasol estará en consonancia con los principios de AES Dominicana, la cual está comprometida con el desarrollo sostenible. En ese sentido, promueve la preservación del Medio Ambiente y garantiza la salud en cada una de las actividades que ejecuta dentro de los negocios las políticas medioambientales son:

- Dar cumplimiento a las leyes y normas nacionales e internacionales relativas a Medio Ambiente, así como las Normas Ambientales de AES Corporation y llegar aún más lejos de acuerdo con nuestros Valores.
- Realizar nuestras actividades de forma responsable con el medio ambiente y con la sociedad, minimizando las emisiones de contaminantes, evitando la ocurrencia de accidentes ambientales y respondiendo rápida y adecuadamente en caso de situaciones que representen riesgos para la salud, la seguridad y el medio ambiente e informando a tiempo a las autoridades competentes en cada caso.
- Invertir en proyectos que promuevan y mejoren la protección y preservación del Medio Ambiente en nuestras instalaciones y en la capacitación de nuestro personal en esta materia.
- Incentivar el desarrollo sostenible de la comunidad, promoviendo la concienciación de los individuos en este sentido y motivando la integración y participación en la conservación de nuestro entorno.
- Mejorar continuamente nuestro Sistema de Gestión Medioambiental, realizando auditorias y evaluaciones periódicas de su desempeño e implementando las medidas necesarias para el logro de los objetivos propuestos en materia medioambiental.

El proyecto Parque Santanasol tendrá que cumplir metas ambientales basadas en los principios mostrados a continuación:

- Considerar la protección del medio ambiente como una responsabilidad inherente de la empresa promotora del proyecto.
- Establecer compromisos para que la protección del medio ambiente se lleve a cabo a través de metas y directrices concretas de comportamiento de los trabajadores.
- Establecer compromisos para cumplir con todos los requisitos legales que sean planteados al proyecto por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Realizar monitoreos y auditorías según el cronograma para conocer el estado de la calidad ambiental, con el objetivo de detectar puntos débiles y poder disponer las acciones necesarias y de documentar los avances realizados.
- Establecer estrategias para la adaptación al cambio climático.
- Establecer compromisos para la mejora continua y prevención de la contaminación.
- Involucrar a los trabajadores del proyecto en el SGA y la conservación del medio ambiente.
- Entender que un sistema de gestión óptimo responde a los criterios de calidad total y mejora continua, razón por la cual se exigirá a los proveedores estándares medioambientales especiales en las fases de construcción/cierre y operación del proyecto.
- Incluir en los contratos con las empresas que prestarán los diferentes servicios la obligatoriedad de cumplir la disposición de la Autorización Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental.
- En la Política Ambiental del proyecto se tendrá en cuenta priorizar para la contratación de los diferentes servicios, que las empresas se encuentren certificadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Se debe colaborar con las acciones que se emprendan por parte de las autoridades municipales y organizaciones comunitarias, para fomentar la mejora y/o conservación del entorno aprovechando las posibilidades de difusión en los medios de comunicación que suponen estos acontecimientos.

6.1.6.1.- Estructura del Sistema de Gestión Ambiental

El Sistema de Gestión Integrado en Seguridad, Salud y Ambiente (SGSSA) tendrá dos niveles de estructuras, uno operativo y de gestión y otro consultivo; los que funcionarán indistintamente durante las fases de construcción/cierre y operación del proyecto Parque Santanasol.

Antes del inicio de las fases de construcción/cierre y operación, los promotores y operadores del proyecto, recibirán asistencia de los consultores ambientales para incluir todas las consideraciones ambientales derivadas de este Estudio de Impacto Ambiental y suministrarán la información necesaria a sus consultores legales que permitan incluir en las cláusulas relativas al cumplimiento de todos los sub-contratistas que participen en el proyecto en sus diferentes fases de las estrategias de gestión que le correspondan apoyadas en el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental.

6.1.6.2.- Estructura operativa y de gestión

Se designará un encargado de Medio Ambiente y Seguridad para las fases de construcción/cierre y operación a lo interno del proyecto, que se encargará de planificar, ejecutar y monitorear todas las acciones de orden ambiental y de seguridad en el mismo.

La realización de las auditorías y los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), será responsabilidad del Departamento de Medio Ambiente de AES Andrés.

El encargado de Medio Ambiente y Seguridad se encargará de la ejecución de las estrategias de gestión y de coordinar la asistencia de consultores externos necesarios para la gestión ambiental y de seguridad del proyecto; en particular para tareas como auditorías, monitoreo ambiental y capacitación.

El encargado será responsable además de las comunicaciones con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y con las comunidades ubicadas en el área de influencia directa del proyecto, para lo cual podrá contar con la asistencia de consultores especializados, según cada caso.

6.1.6.3.- Estructura consultiva

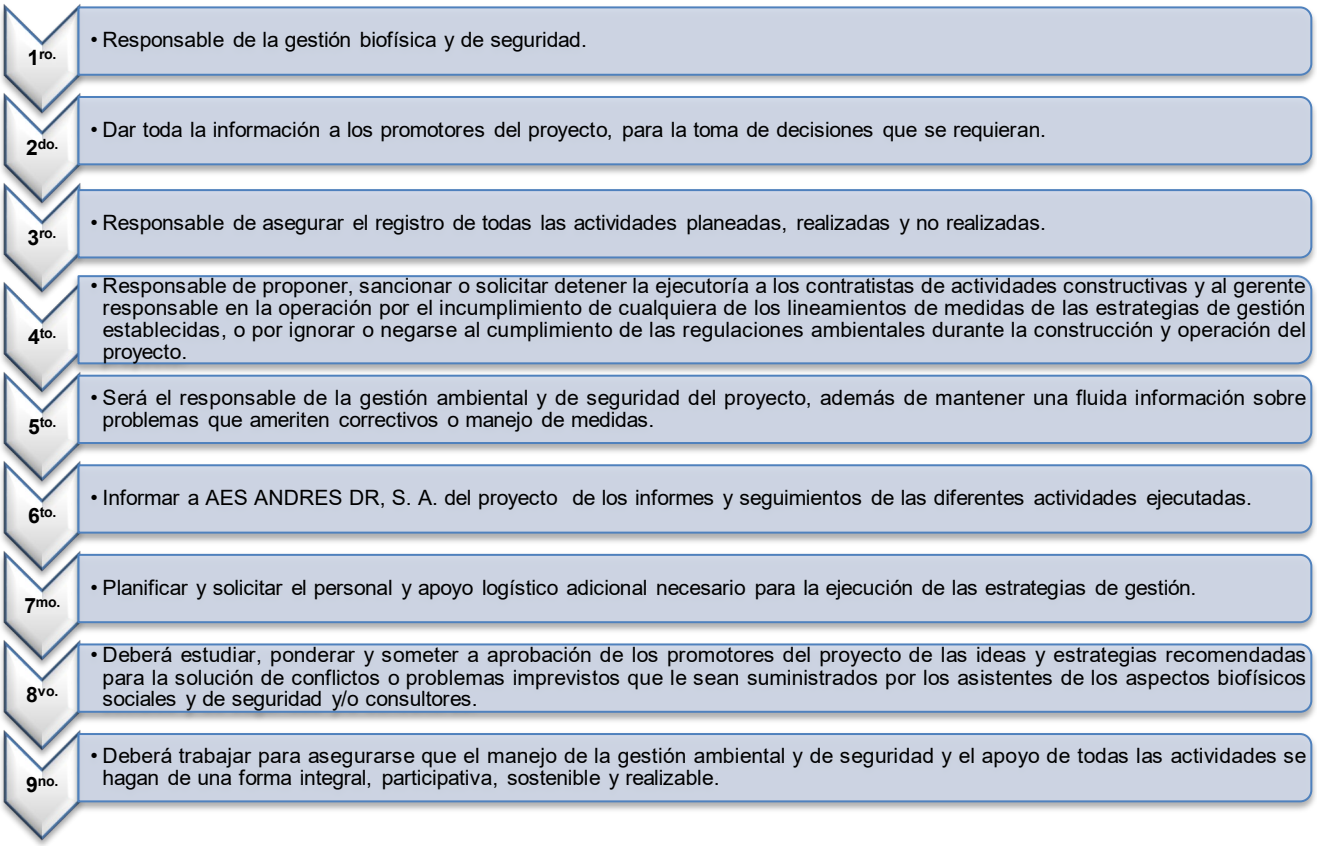
Tanto en la fase de construcción/cierre como en la de operación, la estructura consultiva se podrá basar en la contratación de los servicios de una Consultora Ambiental, la cual podrá viabilizar la participación de profesionales y científicos de probada experiencia, funcionarios públicos, representantes de las comunidades del entorno del proyecto y organizaciones ambientalistas, para fortalecer la toma de decisiones.

6.1.6.4.- Funciones del Encargado de Medio Ambiente y de Seguridad

En el Encargado de Medio Ambiente y de Seguridad se centrará todas las responsabilidades de la gestión ambiental del proyecto durante las fases de construcción/cierre y operación y éste tendrá la autoridad para establecer la estructura de apoyo técnico necesaria en cada fase.

En la Figura 6.1.6.4-1 se presentan las responsabilidades que tendrá el Encargado de Medio Ambiente y de Seguridad.

Figura 6.1.6.4-1. Responsabilidades del Encargado de Seguridad y Medio Ambiente.



Se aclara que la responsabilidad social del proyecto será manejada por el equipo de Relaciones Públicas.

6.1.6.5.- Perfil del cargo del Encargado de Medio Ambiente y de Seguridad

Deberá ser un profesional capaz de aglutinar, orientar, organizar, unir, controlar actividades de varios grupos interdisciplinarios de trabajo, además de tener un reconocido don de mando, dominar el manejo de conflictos, conocimiento de las leyes, convenios internacionales y reglamentos ambientales y de seguridad que rigen en República Dominicana.

6.1.6.6.- Recursos necesarios

Oficina equipada dentro de las facilidades temporales de la obra, donde trabajarán con sus equipos, realizará reuniones, etc. Esta oficina será trasladada para el área administrativa en fase de operación del proyecto.

La oficina que alojará al Encargado de Medio Ambiente y de Seguridad para la fase de construcción del proyecto deberá estar instalada en el proyecto antes del inicio de los trabajos de construcción, para poder verificar las características del terreno que fueron levantadas en la línea base del Estudio de Impacto Ambiental, compenetrarse con su equipo de trabajo y además junto con los contratistas analizar todas las estrategias constructivas y en caso de

aparecer alguna que no sea acorde con las estrategias de gestión ambiental y de seguridad, poder corregirla a tiempo y estudiar otras opciones más viables.

6.1.6.7.- Informes a ejecutar

El Encargado de Medio Ambiente y de Seguridad deberá presentar mensualmente informes de sus actividades con las siguientes características específicas:

- Actividades de la gestión social, ambiental y de seguridad desarrolladas en el período, detallando claramente el avance de cada una de las estrategias de gestión ambiental y de seguridad, comparando lo programado con lo ejecutado, porcentajes de avance, recursos utilizados con el formato que resulte más adecuado y haciendo un análisis de la efectividad de las estrategias.
- Se deberán analizar todos los eventos ocurridos inesperados que tengan relación con el área social.
- Hacer un informe de los costos que se han generado.
- Se prepararán anexos con información básica, informes de resultados de levantamiento de campo, registros fotográficos y de video, actas de reunión, material bibliográfico, grabaciones, etc., para hacer más claros y comprensibles los informes.

Indicadores de gestión:

- Informes periódicos, escritos y verbales.
- Archivos de audio, videos, fotografías sobre distintos aspectos de la construcción/cierre y operación del proyecto, de la aplicación de las estrategias de gestión ambiental y de seguridad.

Indicadores de evaluación:

- Elaborar formularios de quejas, sugerencias y reclamos para evaluar la efectividad del proceso.
- Corroboración de los informes entregados y la eficiencia de las medidas implementadas.

6.1.6.8.- Responsables de los costos del Sistema de Gestión Ambiental

La empresa promotora AES ANDRES DR, S. A. asumirá los costos generados por el Sistema de Gestión Ambiental y de Seguridad del proyecto Parque Santanasol.

6.1.7.- Estrategias de gestión

En el Sistema de Gestión Integrado en Seguridad, Salud y Ambiente (SGSSA) de un proyecto como Parque Santanasol, las estrategias de gestión son las que permitirán a los promotores u operadores del proyecto tener los lineamientos generales que permitirán reducir o minimizar los efectos negativos generados por las acciones que realizará el proyecto en sus fases de construcción/cierre y operación.

Las estrategias de gestión serán efectivas a través del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental y de acuerdo con lo indicado en los TdR, se plantearán los lineamientos para establecer el seguimiento y control que se le dará al mismo, con el objetivo de cumplir todas las medidas planteadas, cumplir con los estándares establecidos en la Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales, las normas ambientales elaboradas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental elaborado para el proyecto Parque Santanasol, se precisan y puntualizan las estrategias de gestión.

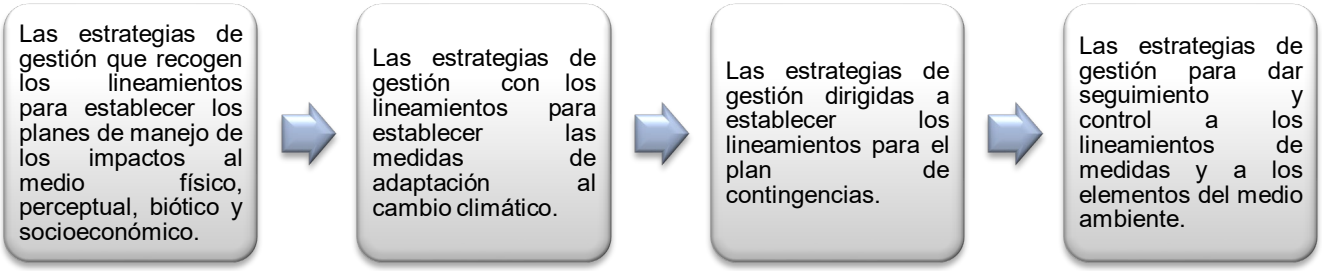
Los objetivos de las estrategias de gestión se presentan a continuación:

- Garantizar el cumplimiento de las leyes y normas nacionales, y los convenios internacionales en materia ambiental y de seguridad.
- Establecer los subprogramas de medidas que servirán para prevenir, mitigar o compensar los impactos que puedan ocurrir en el medio ambiente físico, biótico y social dentro y fuera del área donde se construirá el proyecto, debido a los procesos de construcción/cierre y operación.
- Establecer los subprogramas de medidas del Plan de Contingencias que servirán para prevenir o reducir los riesgos para la salud humana y para los bienes materiales dentro y fuera del área donde se construirá el proyecto, debido a los procesos de construcción/cierre y operación.
- Organizar sistemáticamente el seguimiento y la administración del conjunto de medidas destinadas a evitar, minimizar, compensar, controlar y mitigar los impactos ambientales negativos y riesgos para las personas.
- Disminuir los costos en el uso de los recursos mediante un manejo sostenible.
- Establecer acciones para la adecuada adaptación a los efectos del cambio climático.
- Evaluar e informar sobre el desempeño del proyecto en materia de protección ambiental y de seguridad a través de monitoreos periódicos.
- Lograr que todos los gestores de los diferentes servicios que se prestan al proyecto sean realizados por empresas acreditadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Capacitar a los promotores y trabajadores del proyecto con vistas a proteger los recursos ambientales, la salud de las personas y las instalaciones.
- Definir las responsabilidades de todos los actores del proyecto.

6.1.7.1.- Estructura de las estrategias de gestión

La estructura de las estrategias de gestión se presenta en la Figura 6.1.7.1-1.

Figura 6.1.7.1-1. Estructura de las estrategias de gestión.



En la Tabla 6.1.7.1-1 se desarrollan las estrategias de gestión.

Tabla 6.1.7.1-1. Estrategias de gestión.

Estrategias de gestión	Desarrollo
Estrategias de gestión que recogen los lineamientos para establecer los planes de manejo de los impactos al medio físico, perceptual, biótico y socioeconómico.	Lineamientos de medidas preventivas, previenen el efecto no deseado, neutralizándolo con acciones pertinentes. Lineamientos de medidas de mitigación, atenúan la capacidad de daño del impacto al medio, si éste es no deseado e inevitable. Lineamientos de medidas de compensación, persiguen alterar el curso del impacto no deseado a fin de neutralizarlo una vez producido (restauración) o compensar los efectos de impactos inevitables mediante acciones de impacto positivo.
Estrategias de gestión que recogen los lineamientos para establecer las medidas de adaptación al cambio climático.	Lineamientos de medidas de adaptación a los efectos de fenómenos del cambio climático que pueden afectar el área del proyecto como son inundaciones, lluvias intensas, aumento de temperatura, sequía, ciclones huracanes y tormentas, incendios forestales, infestación por vectores y plagas.
Estrategia de gestión dirigida a establecer los lineamientos para el Plan de Contingencias.	Lineamientos de medidas para la protección de los trabajadores y las poblaciones cercanas. Lineamientos de medidas para la protección de las instalaciones. Lineamientos de medidas para la protección del medio-ambiente ante casos de accidentes y desastres naturales o tecnológicos.
Estrategia de gestión para dar seguimiento y control a los lineamientos de medidas y a los elementos del medio ambiente.	Desarrollada para establecer los lineamientos generales para dar seguimiento y control a las medidas del PMAA y el monitoreo de parámetros ambientales de los elementos naturales a proteger. Estos tienen como objetivo controlar: Las regulaciones y normativas ambientales vigentes. Los efectos ambientales sobre los componentes del medio más impactado. El cumplimiento de los lineamientos de medidas del plan de manejo de los impactos al medio físico, biótico y socioeconómico que pueden ser generados por el proyecto Parque Santanasol. La percepción comunitaria del proyecto una vez puesto en funcionamiento.

6.1.7.2.- Estrategias de gestión de acuerdo con las zonas de manejo

Para diseñar las estrategias de gestión se tuvo en cuenta la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00) y todas las regulaciones legales y normativas locales e internacionales que incluyen los decretos, resoluciones y normativas vigentes dictadas al respecto; así como los Términos de Referencia donde se indica que las estrategias serán definidas para las zonas de manejo y que son las siguientes:

- Áreas de exclusión, donde se prohíbe cualquier tipo de intervención. En estos sectores no se admite ningún tipo de objeto de obra, ni obras de infraestructura de servicios
- Áreas de posible intervención. Son sectores donde se podrán realizar la construcción de los diferentes objetos de obra y de infraestructura.

La Tabla 6.1.7.2-1, se pueden observar los espacios en cada categoría de manejo en el proyecto Parque Santanasol.

Tabla 6.1.7.2-1. Áreas sensibles del proyecto Parque Santanasol.

Categoría	Manejo
Áreas de exclusión.	Corredor de servidumbre de 30 m de la línea de 138 kv.
	Franja de 8 m en cada margen del canal de riego Marcos Cabral.
	Área donde se ubica el palmar de ***Roystonea hispaniolana.***
Áreas de posible intervención sin restricciones.	Sectores donde es posible construir los objetos de obra del proyecto y de infraestructura.

En la Tabla 6.1.7.2-2, se presenta un resumen de las estrategias de gestión y cuáles de ellas pueden ser aplicadas a las áreas de exclusión, y las susceptibles de intervención, sin restricciones especiales.

Tabla 6.1.7.2-2. Resumen estrategias de gestión.

Fase	Estrategias de gestión	Tipo de medida	Áreas de exclusión	Áreas posible intervención sin restricciones
Programa de medidas correctoras, de mitigación y restauración Construcción/cierre	Medidas para la protección de la calidad del aire.	Humedecimiento periódico de los terraplenes y vías de acceso para evitar polvo en suspensión.		
		Exigir el óptimo estado técnico de los equipos de construcción y camiones.		
		Establecer planes de laboreo y circulación, evitando la circulación excesiva fuera de los límites de la zona del proyecto.		
		Control de velocidad y establecimiento de horarios.		
		Exigir a la compañía subcontratada para el transporte de los materiales, escombros y movimientos de tierra, que los camiones usen las lonas y cubiertas, en buen estado y la evidencia de los mantenimientos de sus equipos pesados para evitar combustión incompleta.		
		Realizar mediciones periódicas para conocer los niveles de ruido y la calidad del aire, durante las acciones de las fases de construcción/cierre.		
	Medidas para el manejo de desechos sólidos.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.		

Continuación Tabla 6.1.7.2-2.

Fase	Estrategias de gestión	Tipo de medida	Áreas de exclusión	Áreas posible intervención sin restricciones
Programa de medidas correctoras, de mitigación y restauración Construcción/cierre	Medidas para garantizar el tratamiento de las aguas residuales.	Colocación de baños portátiles.		
		Construcción de un tanque séptico.		
	Medidas para minimizar las afectaciones al paisaje, el relieve y la biodiversidad.	Diseño de un plan de acciones de desbroce y excavaciones.		
		Establecer señalización “in situ”.		
		Utilizar sectores de menor valor ambiental		
		Diseño arquitectónico de las obras civiles en armonía con el paisaje local.		
		Creación de áreas para la compensación de la flora y la fauna.		
		Revegetación de todos los espacios que ocupaban los objetos de obras del proyecto con especies nativas y endémicas.		
	Medidas para la compensación social.	Contratación de mano de obra para la construcción o desmantelamiento del proyecto en localidades cercanas.		
		Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.		
		Priorizar en todos los procesos de compra de materiales e insumos y prestación de servicios con los suplidores locales.		
	Medidas para la capacitación en el PMAA a los directivos y trabajadores del proyecto.	Capacitación del personal en el PMAA.		
	Medidas para dar cumplimiento a los requisitos institucionales.	Coordinación interinstitucional.		
		Interacción con la comunidad.		
	Medidas para la protección de las aguas subterráneas.	Mantenimiento al tanque séptico y extracción periódica de los lodos.		
	Medidas para el manejo de desechos sólidos.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.		

Continuación Tabla 6.1.7.2-2.

Fase	Estrategias de gestión	Tipo de medida	Áreas de exclusión	Áreas posible intervención sin restricciones
Programa de medidas correctoras, de mitigación y restauración Construcción/cierre	Medidas para la gestión de mantenimiento.	Mantenimiento de las instalaciones del proyecto		
		Mantenimiento de los equipos eléctricos.		
	Medidas de compensación social.	Contratación de trabajadores del proyecto en localidades cercanas.		
		Cumplimiento de la responsabilidad social de AES Dominicana.		
	Medidas de capacitación a los directivos y trabajadores del proyecto.	Capacitación del personal en el PMAA.		
	Medidas para dar cumplimiento a los requisitos institucionales.	Coordinación interinstitucional.		
		Interacción con la comunidad.		
Programa de adaptación a laos los efectos del cambio climático Construcción/cierre y operación	Medidas para la adaptación a los efectos del cambio climático	Establecer planes de actuación ante precipitaciones intensas y mantenimiento del sistema de drenaje pluvial.		
		Prácticas para el ahorro de agua, incluyendo las medidas para la limpieza de los paneles solares.		
		Establecer planes de actuación ante huracanes.		
		Establecer planes de prevención y actuación ante incendios.		
		Manejo de desechos residuos domésticos y control de plagas de vectores y roedores con productos biodegradables.		
Plan de Contingencias Construcción/cierre y operación	Medidas generales para el Plan de Contingencias.	Formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.		
		Plan de Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.		
		Adiestramiento de los trabajadores en el Plan de Contingencias y para los riesgos de accidentes en general.		

Continuación Tabla 6.1.7.2-2.

Fase	Estrategias de gestión	Tipo de medida	Áreas de exclusión	Áreas posible intervención sin restricciones
Plan de Contingencias Construcción/cierre y operación	Medidas para la prevención y actuación ante accidente.	Medidas para dar respuestas a accidentes.		
		Instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación de emergencias para accidentes ocurridos.		
		Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individual para la fase de construcción del parque fotovoltaico y de cierre del proyecto si fuera el caso.		
		Equipamiento de los trabajadores y visitantes con equipos de protección individual para la fase de operación.		
Plan de Contingencias Construcción/cierre y operación	Medidas para la prevención y actuación ante accidente.	Medidas de seguridad y normas de procedimiento para la utilización de los equipos en las fases de construcción y cierre del proyecto.		
		Medidas de seguridad para el montaje y desmontaje de equipos tecnológicos y partes del parque solar, línea de Transmisión y subestación Eléctrica y su desmantelamiento en el cierre del proyecto.		
		Medidas para evitar la ocurrencia de accidentes de tránsito.		
	Medidas para desastres naturales.	Prevención y actuación ante terremotos.		
		Prevención y actuación ante huracanes.		
		Prevención y actuación ante descargas eléctricas atmosféricas.		
	Medidas para desastres tecnológicos.	Prevención y actuación ante la ocurrencia de un incendio.		
Plan de seguimiento y control Construcción/Cierre	Medidas para controlar el estado de la calidad del aire	Medición del estado de la calidad del aire en cuanto a partículas en suspensión.		
		Medición niveles de ruido.		
	Medidas de control del estado de las variables ambientales en las comunidades en el entorno del parque solar.	Investigación de quejas, encuestas, entrevistas y procesos de Consulta Pública si fuera necesario.		
Plan de seguimiento y control Operación	Medidas de control del estado de las variables ambientales en las comunidades en el entorno del parque solar	Investigación de quejas, encuestas, entrevistas y procesos de Consulta Pública si fuera necesario.		

6.2.- PROGRAMAS DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y RESTAURADORAS, FASES DE CONSTRUCCIÓN Y CIERRE

6.2.1.- Subprograma de medidas para la protección de la calidad del aire

De acuerdo con la cantidad y las características de los equipos de construcción y para el desmontaje en la fase de cierre que se utilizarán en el proyecto Parque Santanasol, su funcionamiento durante las operaciones de movimiento de tierra y su circulación, se provocará aumento de los niveles de ruido y emisiones de gases de combustión interna y material particulado.

En cuanto al material particulado en suspensión, durante la fase de construcción, este puede incrementarse en sitios de desbroces y excavaciones o en sectores de los terraplenes de acceso a los emplazamientos. Este subprograma en la fase de cierre servirá para el control de las acciones de demoliciones y desmantelamiento de objetos de obra del parque y la recogida de los escombros.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Humedecimiento de los viales internos.
b.- Exigir el óptimo estado técnico de los equipos y camiones.
c.- Establecer planes de laboreo y circulación, evitando la circulación excesiva fuera de los límites de la zona del proyecto.
d.- Control de velocidad y establecimiento de horarios.
e.- Exigir a la compañía subcontratada para el transporte de los materiales, escombros y movimientos de tierra, que los camiones usen las lonas y cubiertas, en buen estado.
f.- Realizar mediciones periódicas para conocer niveles de ruido y la calidad del aire, durante las acciones de las fases de construcción/cierre.

Impactos a prevenir o mitigar:

Fase de construcción/cierre:

- Aumento de la concentración de material particulado en suspensión.
- Aumento de los niveles de ruido.
- Aumento de la concentración de gases de combustión.

Lugar de localización:

- Sectores de concentración de equipamiento pesado de movimiento de tierra.
- Vía de acceso y circulación de equipos y camiones, en la zona del proyecto y la carretera.

Tecnologías utilizadas:

a.- Humedecimiento de los viales internos.

La circulación de equipos de construcción y camiones por los caminos internos del proyecto y el camino de acceso que va desde la Autopista 6 de Noviembre (carretera Sánchez) hasta la entrada del proyecto.

En los caminos pavimentados y no pavimentados, se provocará una concentración considerable de material particulado en el aire, lo cual puede llegar a afectar a los trabajadores del proyecto y a las personas que transitan por el camino de acceso.

Se humedecerán estos viales mediante un camión cisterna con regadera, para evitar la dispersión de partículas suspendidas por el paso de vehículos y equipos pesados.




Fotos 6.2.1-1. *Vista de camión cisterna similar al que será utilizado.*

La periodicidad de las pasadas de humedecimiento debe estar en función de las condiciones meteorológicas, para evitar el desperdicio de agua, la saturación de los suelos y provocar condiciones desfavorables en las vías de tránsito.

b.- Exigir el óptimo estado técnico de los equipos y camiones.

Para minimizar las emisiones de gases de combustión interna a la atmosfera local se debe exigir a las empresas contratistas los mantenimientos correspondientes a los equipos de construcción y camiones de acuerdo con las características de los equipos y las condiciones de operación a que sean sometidos. La periodicidad debe ser establecida para las condiciones puntuales de operación.

c.- Establecer planes de laboreo y circulación, evitando la circulación excesiva fuera de los límites de la zona del proyecto.

Teniendo en cuenta la extensión de la zona del proyecto y la ubicación de los objetos de obra, se deben trazar esquemas de circulación para cada tipo de vehículo, evitando acciones descontroladas que abarquen itinerarios por la carretera.

Esta medida minimiza que las emisiones de gases y las concentraciones de material particulado se produzcan en sectores fuera de la zona del proyecto.

d.- Control de velocidad y establecimiento de horarios.

Se establecerá en los contratos con las empresas subcontratadas, el límite de velocidad de los camiones que trabajarán en el proyecto para transitar por las diferentes vías y se aplicarán sanciones a los choferes que violen este límite. Se colocarán carteles en el interior del proyecto y vial de acceso que indiquen el límite máximo de velocidad para la circulación de vehículos, (Figuras 6.2.3-1).

Figuras 6.2.1-1. Carteles que indican límites de velocidad.



Se deberán realizar las actividades constructivas del proyecto en horario diurno, (7:00 am - 6 pm), para evitar afectaciones a la población.

e.- Exigir a la compañía subcontratada para el transporte de los materiales, escombros y movimientos de tierra, que los camiones usen las lonas y cubiertas, en buen estado y la evidencia de los mantenimientos de sus equipos pesados para evitar combustión incompleta.

Mediante los contratos de transporte de materia prima con los contratistas se debe asegurar que los camiones utilizados para este fin cuenten con las lonas para cubrir el material que transportan de forma que se evite la emisión de material particulado a la atmósfera.

Las lonas deben ser impermeables, fuertes, de primera calidad y con dimensiones acordes con la cama del camión, (Fotos 6.2.1-2 y 6.2.1-3). Se cerrarán las compuertas de los camiones.

También garantizar el estado optimo de los equipos.



Foto 6.2.1-2. *Vista de trabajador cubriendo la carga de un camión con una lona.*



Foto 6.2.1-3. *Vista de una carga debidamente cubierta con lona.*

f.- Realizar mediciones periódicas para conocer los niveles de ruido y la calidad del aire, durante las acciones de las fases de construcción/cierre.

Se harán mediciones periódicas de material particulado y ruido en los sitios de movimientos de tierra, en vías de circulación de camiones y la comunidad de Santana; los resultados serán comparados con la normativa vigente y se tomarán las medidas necesarias en caso de obtener resultados por fuera de norma, (Ver Plan de Seguimiento y Control).

En la Tabla 6.2.1-1 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

Tabla 6.2.1-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.

Medidas	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.- Humedecimiento de los viales internos.	Ingeniero Encargado de la Obra (Fase de Construcción) e Ingeniero Encargado de Desmantelamiento (Fase de Cierre).	Chofer del camión cisterna y ayudante.	Camiones cisternas con regaderas instaladas.
b.- Exigir el óptimo estado técnico de los equipos de construcción y camiones.		Contratistas de mantenimiento	Materiales de mantenimiento y piezas de repuesto.
c.- Establecer planes de laboreo y circulación, evitando la circulación excesiva fuera de los límites de la zona del proyecto.		Contratistas de transporte y movimiento de tierra.	No requiere.
d.- Control de velocidad y establecimiento de horarios.		Choferes de camiones, guardián de seguridad. Señaleros para controlar la entrada y salida de camiones.	Carteles que indiquen los límites de velocidad en el interior del proyecto, carteles que se colocarán a los vehículos pesados.
e.- Exigir a la compañía subcontratada para el transporte de los materiales, escombros y movimientos de tierra, que los camiones usen las lonas y cubiertas, en buen estado.		Choferes de camiones, ayudantes, guardián de seguridad.	Lonas y elementos de anclaje, y reparación de barandas.
f.- Realizar mediciones periódicas para conocer los niveles de ruido y la calidad del aire, durante las acciones de las fases de construcción/cierre.		Técnicos para realizar las mediciones de ruido y calidad del aire.	Equipos para realizar las mediciones de niveles de ruido y material particulado.

En la Tabla 6.2.1-2 se resume el seguimiento de las medidas del PMAA y en la Tabla 6.2.1-2 el cronograma y el costo anual de las medidas del subprograma.

Tabla 6.2.1-2. Seguimiento del subprograma.

Medida	Parámetros de gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
a.-Humedecimiento de los viales internos.	Verificar que se realicen los pases adecuados de humedecimiento.	Calidad del aire: Concentración de material particulado total (TSP) en µg/m^3. Niveles de ruido: dB(A).	Semestral.	Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del Aire. Norma ambiental para la protección contra ruidos (NA-RU-CA-01). Normas de especificaciones técnicas de cada equipo.	Registro de los resultados de las mediciones de la calidad del aire y ruido. Registro fotográfico de las actividades ejecutadas. Informes generados por el Ing. Encargado de Obra y de la fase de cierre.
b.- Exigir el óptimo estado técnico de los equipos de construcción y camiones.	Verificar que se realicen los mantenimientos.				
c.- Establecer planes de laboreo y circulación, evitando la circulación	Verificar el diseño de los planes de circulación y	Calidad del aire: Concentración	Semestral.	Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del	Registro de los resultados de las mediciones de la calidad del aire y

Medida	Parámetros de gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
excesiva fuera de los límites de la zona del proyecto.	movimientos de equipos de construcción.	de material particulado total (TSP) en µg/m^3. Niveles de ruido: dB(A).		Aire. Norma ambiental para la protección contra ruidos (NA-RU-CA-01). Normas de especificaciones técnicas de cada equipo.	ruido. Registro fotográfico de las actividades ejecutadas. Informes generados por el Ing. Encargado de Obra y de la fase de cierre.
d.- Control de velocidad y establecimiento de horarios.	Verificación de que se cumplan los límites de velocidad y horarios establecidos.				
e.- Exigir a la compañía subcontratada para el transporte de los materiales, escombros y movimientos de tierra, que los camiones usen las lonas y cubiertas, en buen estado.	Verificación de que cada equipo de construcción y camiones tengan las lonas y accesorios necesarios.				
f.- Realizar mediciones periódicas para conocer los niveles de ruido y la calidad del aire, durante las acciones de las fases de construcción/cierre.	Verificar que se realicen las mediciones de ruido y calidad del aire.				

Tabla 6.2.1-3. Costos anuales 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.-Humedecimiento de los viales internos.	RD$ 75,000.00 (Fase de construcción) RD$ 50,000.00 (Fase de cierre)														
b.- Exigir el óptimo estado técnico de los equipos de construcción y camiones.	No aplica.														
c.- Establecer planes de laboreo y circulación, evitando la circulación excesiva fuera de los límites de la zona del proyecto.	No aplica.														
d.- Control de velocidad y establecimiento de horarios.	RD$ 10,000.00 (Fase de construcción).														
e.- Exigir a la compañía subcontratada para el transporte de los materiales, escombros y movimientos de tierra, que los camiones usen las lonas y cubiertas, en buen estado.	RD$ 30,000.00 (Fases de construcción y cierre).														
f.- Realizar mediciones periódicas para conocer los niveles de ruido y la calidad del aire, durante las acciones de las fases de construcción/cierre.	Valor ya considerado en el Plan de Seguimiento y Control.														
Total	**RD$ 115,000.00 (fase de construcción)**														
	RD$ 80,000.00 (fase de cierre)														

6.2.2.- Subprograma de medidas para el manejo de desechos sólidos

Durante la fase de construcción y/o cierre del proyecto se generarán desechos sólidos domésticos que estarán compuestos por residuos de comida, papeles varios y descartables plásticos.

También se generarán escombros, restos de materiales de trabajo y excedentes producto de las excavaciones para la construcción de las obras civiles y estructuras de soporte de paneles solares, así un mínimo de desechos peligrosos.

La generación de ambos tipos de residuos puede contaminar los suelos en el área del proyecto y alterar el paisaje natural de la zona en que se encuentra ubicado el proyecto.

Medida que integra este subprograma:

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

Impactos a prevenir o mitigar:

Fase de construcción/cierre:

- Posibilidad de contaminación del suelo.

Lugar de localización: Zona del proyecto y sitios de emplazamiento de los objetos de obra.

Tecnologías utilizadas:

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

Los desechos sólidos durante las fases de construcción y cierre se manejarán de la siguiente manera:

Manejo de los desechos sólidos domésticos:

- Se colocarán tanques plásticos de 55 galones con fundas plásticas distribuidos en las diferentes áreas de la obra donde se generen este tipo de desechos.
- Los desechos serán retirados en camiones del proyecto, los cuales los trasladarán al vertedero municipal.

Escombros:

Los escombros generados en la construcción o desmantelamiento se apilarán en un área donde no interfieran con los trabajos de la obra, para posteriormente ser trasladados en camiones propiedad de la empresa contratista del proyecto hacia el vertedero municipal.

Manejo de los desechos sólidos peligrosos:

Para el manejo de los desechos sólidos peligrosos durante la construcción del proyecto, se llevará el siguiente procedimiento:

1.- Se seleccionará un área dentro del proyecto donde serán almacenados temporalmente los desechos sólidos peligrosos. El área será ubicada donde no interfiera con los trabajos de construcción y no ocasione perjuicios a terceros.

2.- El manejo de los tipos de desechos sólidos peligrosos será el siguiente:

Colillas de soldaduras: Se almacenarán y cuando se tenga una cantidad considerable se juntarán en un recipiente y se hará un vaciado de concreto para que éstas queden dentro.

Envases de pinturas y disolventes:

- Los envases de pinturas y disolventes pueden ser utilizados antes de su eliminación para realizar mezclas u otras operaciones.
- La pintura en los envases debe estar seca, antes de su disposición.

- Utilizar la pintura sobrante en cantidades pequeñas para aplicar una capa de un color similar.
- Utilizar el mismo disolvente para limpieza y para formulación.
- Reutiliza el disolvente que no esté totalmente agotado; déjalo que decante durante unas horas de tal manera que se deposite en el fondo la suciedad y utiliza el sobrenadante para la limpieza de brochas y superficies que no necesitan un disolvente virgen.
- Limpiar las brochas después de su uso y superficies inmediatamente que se manchen de pintura, para ahorrar importantes cantidades de disolventes.
- Antes de abrir otro envase de pintura o diluente asegurarse de que se agotó la pintura en el envase que está en uso.
- No mezclar los envases de pinturas y disolventes, ni brochas usadas con otros residuos peligrosos.
- No mezclar los envases de pinturas y disolventes, ni brochas usadas con residuos no peligrosos.

3.- Depositar cada residuo en un contenedor específico el cual estará etiquetado de forma clara, legible e indeleble. Los cuáles serán mantenidos en casetas identificadas con rotulación de peligro.

4.- Los desechos peligrosos no podrán estar almacenados por más de 6 meses.

5.- La retirada del proyecto de este tipo de residuos sólidos, será realizada, por una empresa certificada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (a selección del promotor del proyecto).

En la Tabla 6.2.2-1 se resume la medida con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

Tabla 6.2.2-1. Medida del subprograma y requisitos para su cumplimiento.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Ingeniero Encargado de la Obra (Fase de Construcción) e Ingeniero Encargado de Desmantelamiento (Fase de Cierre).	Obreros para realizar la recogida de desechos en todas las áreas de la zona del proyecto.	Bolsas plásticas, tanques, carretillas, palas, entre otros. Tanques impermeables para desechos peligrosos, carteles de señalización.

En la Tabla 6.2.2-2 se resume el seguimiento de las medidas del PMAA y en la Tabla 6.2.2-3 los costos anuales y cronograma de ejecución de las medidas.

Tabla 6.2.2-2. Seguimiento del subprograma.

Medida	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Verificar que se recolecten y almacenen correctamente los desechos sólidos, de acuerdo a lo dispuesto en las instrucciones para realizar la medida.	Porcentaje de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos manejados adecuadamente.	Semestral.	Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos (NA-RS-001-03).	Registro fotográfico del área del proyecto donde se observe el manejo de los desechos. Registros de recogida de desechos sólidos peligrosos.

Tabla 6.2.2-3. Costo anual 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.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	RD$ 100,000.00 (fases de construcción y cierre).														
Total	**RD$ 100,000.00 (fase de construcción).**														
	RD$ 100,000.00 (fase de cierre)														

6.2.3.- Subprograma de medidas para garantizar el tratamiento de las aguas residuales

Durante la fase de construcción del proyecto participarán alrededor de 250 trabajadores, los cuales generarán residuales líquidos. Es necesario dar el manejo adecuado a dichos residuales para evitar la contaminación del suelo.

Durante la fase de operación se generarán residuales líquidos domésticos, generados por los trabajadores del proyecto y se debe crear la infraestructura necesaria durante la fase de construcción del proyecto para garantizar el adecuado tratamiento de los mismos durante la fase de operación, evitando así la contaminación de las aguas subterráneas.

Por otra parte, en esta fase se deberán construir el foso y depósito para los transformadores de la subestación para controlar en la fase de operación cualquier derrame.

Objetivos:

- Evitar contaminación de los suelos por residuales líquidos domésticos que se puedan derramar en el área del proyecto.
- Evitar la contaminación de las aguas subterráneas por la infiltración al subsuelo de aguas deficientemente tratadas.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Colocación de baños portátiles.
b.- Construcción de un tanque séptico.

Impactos a prevenir o mitigar:

Fase de construcción/cierre:

- Posibilidad de contaminación del suelo por las actividades constructivas.

Fase de operación:

- Posibilidad de contaminación del suelo por inadecuado manejo de los residuales líquidos y desechos sólidos.
- Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por mal manejo de residuales líquidos.

Lugar de localización: Área del proyecto.

Tecnologías utilizadas:

a.- Colocación de baños portátiles.

Se colocarán baños portátiles (Figura 6.2.3-1) en el área de construcción o desmantelamiento de las obras para el uso de los trabajadores. Los baños se alquilarán a una empresa especializada acreditada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales que se encargará de darles mantenimiento periódicamente y de retirar los residuales líquidos generados.

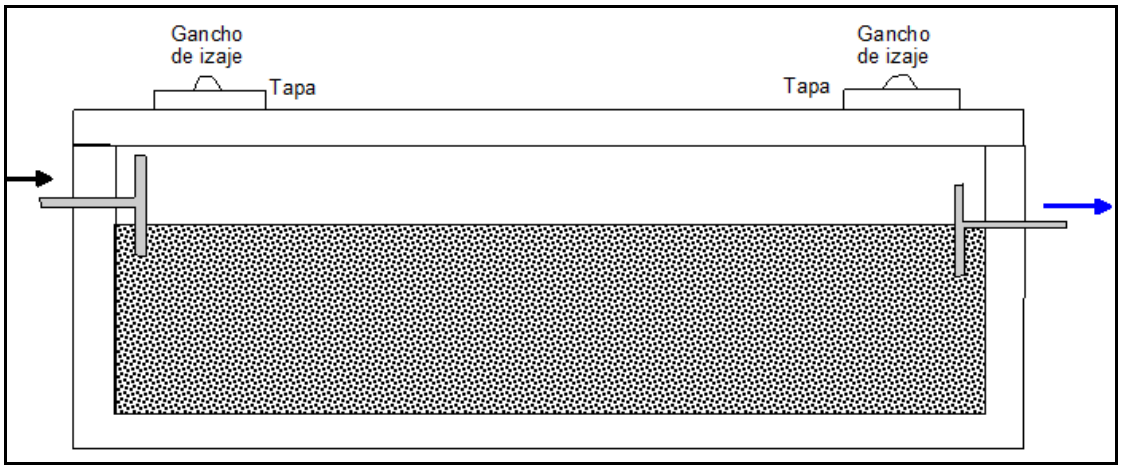
Figura 6.2.3-1. *Baños portátiles utilizados en construcciones.*



b.- Construcción de un tanque séptico.

En la fase de construcción, se construirá un tanque séptico para el tratamiento de las aguas residuales domésticas con capacidad suficiente para tratar el caudal que se genere en los baños de la oficina y subestación y un pozo filtrante para la disposición final del residual tratado. El diseño del tanque será tradicional, que facilite su limpieza y mantenimiento, (Figura 6.2.3-2).

Figuras 6.2.3-2. Diseño del tanque séptico.



En la Tabla 6.2.3-1 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

Tabla 6.2.3-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.

Medidas	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.-Colocación de baños portátiles.	Ingeniero Encargado de la Obra (Fase de Construcción) e Ingeniero Encargado de Desmantelamiento (Fase de Cierre).	Personal de la empresa subcontratada para el suministro de los baños portátiles y su mantenimiento.	Baños portátiles.
b.- Construcción de un tanque séptico.	Ingeniero Encargado de la Obra (Fase de Construcción).	Personal para la construcción del tanque séptico.	Materiales para construir el tanque séptico: blocks, cemento, varillas.

En la Tabla 6.2.3-2 se resume el seguimiento de las medidas del PMAA y la Tabla 6.2.3-4 presenta el costo anual de la medida y el cronograma para su ejecución.

Tabla 6.2.3-2. Seguimiento del subprograma.

Medidas	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
a.- Colocación de baños portátiles.	Verificar que fueron colocados los baños portátiles.	Número de baños colocados y frecuencia de mantenimiento.	Semestral.	Norma Ambiental sobre Control de Descargas a Aguas Superficiales, Alcantarillado Sanitario y Aguas Costeras, (NA-CDAS-2012).	Registro fotográfico de los baños portátiles colocados.
b.- Construcción de un tanque séptico.	Verificar que fue construido el tanque séptico con facilidades de acceso hechas.	Los parámetros serán controlados en la fase de operación del proyecto.		No aplica para esta fase.	Se llevará el seguimiento de la construcción del tanque séptico en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

Tabla 6.2.3-3. Costos anuales 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.- Colocación de baños portátiles.	RD$ 50,000.00 (Fases de construcción y cierre)														
b.- Construcción de un tanque séptico.	RD$ 150,000.00 (Fase de construcción)														
Total	**RD$ 200,000.00 (fase de construcción).**														
	RD$ 50,000.00 (fase de cierre).														

6.2.4.- Subprograma de medidas para minimizar las afectaciones al paisaje, el relieve y la biodiversidad

Durante la fase de construcción la presencia de las facilidades temporales de la obra, almacenes, caminos de acceso, así como las labores constructivas e instalación de paneles solares, modificarán el paisaje de la zona en que se encuentra el proyecto.

Por otra parte, las acciones de desbroce y de excavaciones de tierra para la construcción de las edificaciones y estructuras de apoyo de los paneles solares, provocarán pérdida de vegetación, stress a la fauna y modificaciones al relieve.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Diseño de un plan de acciones de desbroce y excavaciones, que limite las dimensiones de las áreas a afectar al mínimo necesario.
b.- Establecer señalización "in situ", visible, que sirva de orientación a los operadores de equipos pesados.
c.- Utilizar sectores de menor valor ambiental.
d.- Diseño arquitectónico de las obras civiles en armonía con el paisaje local.
e.- Creación de áreas para la compensación de la flora y la fauna.
f.- Revegetación de todos los espacios que ocupaban los objetos de obras del proyecto con especies nativas y endémicas.

Impactos a prevenir o mitigar:

Fase de construcción:

- Modificación de la morfología.
- Posibilidad de contaminación de los suelos por arrastre de los sedimentos.
- Desaparición de la vegetación y la pérdida de la flora en el área donde se instalarán los diferentes objetos de obras del proyecto.
- Afectación a la fauna.
- Posibilidad de afectación de la calidad del agua en los canales de riego.

Fase de cierre:

- Revegetación de las áreas ocupadas por los objetos de obras del parque solar.
- Incremento de la fauna, por la recuperación de las áreas ocupadas por los objetos de obra del parque solar.

Lugar de localización: Toda la zona del proyecto y vías de acceso.

Tecnologías utilizadas:

a.- Diseño de un plan de acciones de desbroce y excavaciones, que limite las dimensiones de las áreas a afectar al mínimo necesario.

Previo al inicio a las actividades de desbroce serán cumplidas las medidas:

- Se delimitarán y señalizarán las áreas que serán desbrozadas para la construcción de los diferentes objetos de obra del proyecto.
- Se delimitará el área ocupada por palma real, ***Roystonea hispaniolana.***
- Se delimitarán y señalizarán la franja de 8 m en las márgenes del canal de riego Marcos Cabral.
- Se hará de conocimiento a la empresa que realizará el desbroce y el movimiento de tierra de estas medidas.
- La empresa que realice el desbroce y el movimiento de tierra estará en la obligación de

instruir a sus operarios del cumplimiento de estas medidas.

b.- Establecer señalización "in situ", visible, que sirva de orientación a los operadores de equipos pesados.

Una vez establecidas las áreas a desbrozar y su dimensionamiento por la operación de los equipos se establecerá un sistema de señalización, visible, que oriente a los operadores. Este sistema pueden ser balizas, banderas, etc., desmontables.

c.- Utilizar sectores de menor valor ambiental.

A pie de obra y con el inicio de las acciones constructivas, los ejecutivos de la brigada constructora evaluarán el uso de áreas de bajo valor ambiental por acciones antrópicas.

d.- Diseño arquitectónico de las obras civiles en armonía con el paisaje local.

Independientemente de los objetos de obra involucrados en el proyecto y sus exigencias tecnológicas, el diseño arquitectónico de los mismos se debe considerar las características del paisaje natural de la zona, la escaza urbanización y la morfología llana. Los objetos de obra civiles deben tener características compatibles con el entorno.

e.- Creación de áreas de compensación para la flora y fauna.

Plantar en la periferia del proyecto unas 1,500 plantas pertenecientes a especies nativas y endémicas, aunque la vegetación de la zona casi en su totalidad corresponde a la plantación de la caña de azúcar, recomendamos que se arboricen las áreas marginales del proyecto con especies nativas y/o endémicas como: palma real, ***Roystonea hispaniolana***; caoba, ***Swietenia mahagony***; mara, ***Calophyllum calaba***; gri gri, ***Bucida buceras***; Ceiba, ***Ceiba pentandra;*** mamey, ***Mammea americana***; almacigo, ***Bursera simaruba***; hojancho, ***Coccoloba pubescens***; penda, ***Citharexylum fruticosum*** y otras especies presentes en la zona.

Algunas de estas plantas se pueden obtener en viveros y otras se recolectan semillas y plántulas germinadas dentro del mismo bosque local.

f.- Revegetación de todos los espacios que ocupaban los objetos de obras del proyecto con especies nativas y endémicas.

1.- Sembrar plantas pertenecientes a especies nativas y endémicas, propias de la región que puedan crecer bien en las áreas que ocupaban los objetos de obras del proyecto, tales como: palma real, ***Roystonea hispaniolana***; caoba, ***Swietenia mahagony***; mara, ***Calophyllum calaba***; gri gri, ***Bucida buceras***; Ceiba, ***Ceiba pentandra***; mamey, ***Mammea americana***; almácigo, ***Bursera simaruba***; hojancho, ***Coccoloba pubescens***; penda, ***Citharexylum fruticosum*** y otras especies presentes en la zona.

2.- Reclutar y entrenar un personal que se encargue de la siembra de las plantas y el manejo adecuado de las mismas.

3.- Se contratarán los servicios de un vivero para comprar posturas o esquejes de las especies que se presentan en la Tabla 6.2.4-1.

Tabla 6.2.4-1. Especies que serán reproducidas en viveros.

Nombre científico	Nombre común	Nombre científico	Nombre común
Roystonea hispaniolana	Palma Real	***Mammea americana***	Mamey
Swietenia mahagony	Caoba	***Bursera simaruba***	Almácigo
Calophyllum calaba	Mara	***Coccoloba pubescens***	Hojancho
Bucida buceras	Gri Gri	***Citharexylum fruticosum***	Penda
Ceiba pentandra	Ceiba		

En la Tabla 6.2.4-2 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

Tabla 6.2.4-2. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.

Medidas	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.- Diseño de un plan de acciones de desbroce y excavaciones.	Ingeniero Encargado de la Obra (Fase de Construcción).	Proyectistas e ingenieros.	Elementos de proyección y diseño, y planos topográficos
b.- Establecer señalización “in situ”.		Personal responsable de la ejecución de las acciones de desbroce y excavaciones.	Balizas, postes, cintas, pintura.
c.- Utilizar sectores de menor valor ambiental.	Ingeniero Encargado de la Obra (Fase de Construcción).	Proyectistas e ingenieros.	No requiere.
d.- Diseño arquitectónico de las obras civiles en armonía con el paisaje local.		Proyectistas e ingenieros.	Levantamientos topográficos, recomendaciones ambientales.
e.- Creación de áreas de compensación para la flora y fauna.	Ingeniero Encargado de la Obra (Fase de Construcción).	Personal para la siembra.	Herramientas para hacer la siembra.
f.- Revegetación de todos los espacios que ocupaban los objetos de obras del proyecto con especies nativas y endémicas.	Ingeniero Encargado del desmontaje de los paneles solares y demolición de las edificaciones (Fase de Cierre).	Obreros para realizar la revegetación.	Picos, palas, carretillas, abonos, entre otros

En la Tabla 6.2.4-3 se resume el seguimiento de las medidas del PMAA y en la Tabla 6.2.4-4 el costo anual de la medida y el cronograma de su ejecución.

Tabla 6.2.4-3. Seguimiento del subprograma.

Medida	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
a.- Diseño de un plan de acciones de desbroce y excavaciones.	Verificar el diseño del plan de acciones de desbroce para cada objeto de obra y viales.	No aplica.	Semestral.	No aplica.	Se habilitará un libro de incidencias de la organización de obras y de control de autor, donde se destaquen los cumplimientos de las medidas y recomendaciones de seguimiento. Se tomarán fotografías como constancia del cumplimiento de la medida.
b.- Establecer señalización "in situ".	Verificar la colocación de la señalización "in situ".	Número de señales colocadas.			
c.- Utilizar sectores de menor valor ambiental.	Verificar que se tenga en cuenta esta medida.	No aplica.			
d.- Diseño arquitectónico de las obras civiles en armonía con el paisaje local.	Verificar que la arquitectura del proyecto se inserte en el paisaje.	No aplica.	Semestral.	No aplica.	Se habilitará un libro de incidencias de la organización de obras y de control de autor, donde se destaquen los cumplimientos de las medidas y recomendaciones de seguimiento. Se tomarán fotografías como constancia del cumplimiento de la medida.
e.- Creación de áreas de compensación para la flora y fauna.	Verificar que se creen las áreas de compensación para la flora y la fauna.	No aplica.	Semestral.	No aplica.	
f.- Revegetación de todos los espacios que ocupaban los objetos de obras del proyecto con especies nativas y endémicas.	Verificar que se realice el plan de revegetación	Un número apropiado de plantas nativas y endémicas sembradas y en buen estado de crecimiento. Por lo menos 5 especies nativas y/o endémicas creciendo plantadas en zona.	Semestral.	No aplica.	

Tabla 6.2.4-4. Costos anuales 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.- Diseño de un plan de acciones de desbroce y excavaciones.	RD$ 10,000.00 (Fase de construcción)														
b.- Establecer señalización “in situ”.	RD$ 15,000.00 (Fase de construcción).														
c.- Utilizar sectores de menor valor ambiental.	No aplica. (Fase de construcción).														
d.- Diseño arquitectónico de las obras civiles en armonía con el paisaje local.	No aplica. (Fase de construcción).														
e.- Creación de áreas de compensación para la flora y fauna.	RD$ 100,000.00 (Fase de construcción).														
f.- Revegetación de todos los espacios que ocupaban los objetos de obras del proyecto con especies nativas y endémicas.	RD$ 100,000.00 (Fase de cierre).														
Total	**RD$ 125,000.00 (Fase de construcción)**														
	RD$ 100,000.00 (Fase de cierre).														

6.2.5.- Subprograma para la compensación social

El desarrollo del proyecto Parque Santanasol en los distritos municipales de Catalina, Santana y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia, traerá como consecuencia la dinamización de la economía de la localidad por la contratación de trabajadores y la demanda de servicios e insumos por parte de ingenieros, técnicos y demás trabajadores de la obra.

Será necesario cumplir con las medidas de este subprograma para potenciar los impactos positivos vinculados a la contratación de fuerza de trabajo y a la mejora de la economía.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Contratación de mano de obra para la construcción o desmantelamiento del proyecto en localidades cercanas.
b.- Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.
c.- Priorizar en todos los procesos de compra de materiales e insumos y prestación de servicios con los suplidores locales.

Impactos ambientales a producir:

Fase de construcción/cierre:

- Creación de empleos temporales.
- Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores.
- Aumento de los ingresos y de las utilidades económicas de los suministradores de insumos para la construcción del proyecto.

Lugar de localización: Distritos municipales de Catalina, Santana y Pizarrete, municipio Nizao, provincia Peravia.

Tecnologías utilizadas:

a.- Contratación de mano de obra para la construcción o desmantelamiento del proyecto en localidades cercanas.

La contratación de mano de obra para la construcción o desmantelamiento del proyecto se realizará a través de la coordinación entre los Ingenieros Encargados de la Obra y de Cierre y las empresas subcontratadas, con el objetivo de lograr beneficiar a las comunidades del entorno del proyecto. En tal sentido se seguirán los pasos siguientes:

Divulgación de los puestos de trabajos disponibles: Se hará una campaña de divulgación poniendo anuncios en el periódico y en las comunidades de los distritos municipales de Catalina, Santana, y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia, de la convocatoria a los puestos de trabajo, en donde se explicarán los puestos vacantes, los requisitos para optar por los mismos, cómo acceder a los formularios de solicitud, dónde acudir para ingresar en la base de datos, tiempos máximos para ingresar en la base de datos, la forma de selección, etc.

Local y personal: Se dispondrá de un local en las facilidades temporales del proyecto para procesar y hacer la selección de los aspirantes a los diferentes puestos de trabajo. En este local trabajará un asistente del Encargado de Recursos Humanos.

Base de datos: Se creará una base de datos que registre la información suficiente (hoja de vida) de todas las personas que potencialmente pueden acceder a un puesto de trabajo en la construcción del proyecto.

Selección para la contratación: Previo a la selección, los ingenieros de las empresas subcontratadas para la construcción de infraestructura, edificaciones, de movimiento de tierra, de demolición, entre otros, tramitarán sus necesidades de trabajadores con sus especificaciones. Posteriormente se escogerán los trabajadores que se contratarán.

Los criterios para la contratación serán los siguientes:

- Que sea apto para ejecutar el trabajo para el cual se necesita.
- Residir preferiblemente en las comunidades de los distritos municipales de Catalina, Santana, y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia.
- Adecuada conducta moral.

b.- Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.

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

Base de datos: A partir de la base de datos creada para la contratación de la fuerza de trabajo y las necesidades planteadas por los ingenieros encargados de infraestructura, electricidad,

de movimiento de tierra, entre otros, identificará las diferentes actividades en las que hay que desarrollar la capacitación.

Estructuración de los grupos por tareas a desempeñar: Se estructurarán los grupos a partir de las actividades que se desempeñarán en la construcción del proyecto.

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

c.- Priorizar en todos los procesos de compra de materiales e insumos y prestación de servicios con los suplidores locales.

Se priorizará la compra de los materiales y otros insumos en los distritos municipales Catalina, Santana, y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia; así como la contratación de diferentes servicios como son: suministro de agua embotellada, transporte de materiales (Sindicatos de camioneros locales), entre otros.

En la Tabla 6.2.5-1 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

Tabla 6.2.5-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.

Medidas	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.- Contratación de mano de obra para la construcción del proyecto en localidades cercanas.	Ingeniero Encargado de la Obra (Fase de Construcción) e Ingeniero Encargado de Desmantelamiento (Fase de Cierre).	Ingeniero Encargado de la Obra (Fase de Construcción) e Ingeniero Encargado de Desmantelamiento (Fase de Cierre).	Computadora y material de oficina para crear la base de datos.
b.-Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.		Maestros carpintero, albañil, plomeros, electricistas, entre otros.	No aplica.
c.- Priorizar en todos los procesos de compra de materiales e insumos y prestación de servicios con los suplidores locales.	Ingeniero Encargado de la Obra (Fase de Construcción) e Ingeniero Encargado de Desmantelamiento (Fase de Cierre).	Encargado de compras del proyecto y de las empresas que serán subcontratadas.	No aplica.

En la Tabla 6.2.5-2 se resume el seguimiento de las medidas del PMAA y en la Tabla 6.2.5-3 los costos anuales y cronograma de cumplimiento del subprograma.

Tabla 6.2.5-2. Seguimiento del subprograma.

Medidas	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
a.-Contratación de mano de obra para la construcción del proyecto en localidades cercanas.	Verificar que se realice la contratación de fuerza de trabajo en los distritos municipales de Catalina, Santana, y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia.	Número de los trabajadores contratados en las localidades cercanas al proyecto y porcentaje que representan dentro de la masa trabajadora total.	Semestral.	No aplica.	Registro de control de los resultados de la contratación, reflejando los lugares de procedencia de los trabajadores.
b.-Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.	Verificar que se realicen los adiestramientos a los trabajadores.	Número de trabajadores adiestrados y temas impartidos.			Registro de control de los trabajadores capacitados y en los temas que recibieron el adiestramiento.
c.- Priorizar en todos los procesos de compra de materiales e insumos y prestación de servicios con los suplidores locales.	Verificar que se realicen las compras de materiales de construcción y otros insumos y prestación de servicios con los suplidores de los distritos municipales de Catalina, Santana, y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia.	Número de comprobantes de compras de materiales de construcción y otros insumos y de contratación de servicios realizados en los distritos municipales de Catalina, Santana, y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia.			Registro de control de comprobantes de compra.

Tabla 6.2.5-3. Costos anuales 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.- Contratación de mano de obra para la construcción del proyecto en localidades cercanas.	RD$ 35,000.00 (Fases de construcción y cierre).														
b.- Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.	RD$ 40,000.00 (Fases de construcción y cierre).														
c.- Priorizar en todos los procesos de compra de materiales e insumos y prestación de servicios con los suplidores locales.	No aplica. (Fases de construcción y cierre.)														
Total	**RD$ 75,000.00 (Fase de construcción).**														
	RD$ 75,000.00 (Fase de cierre).														

6.2.6.- Subprograma la capacitación en el PMAA a los directivos y trabajadores del proyecto

Introducción: Para lograr la ejecución de las medidas de este PMAA del proyecto Parque Santanasol, es necesario que los trabajadores que participarán en la construcción o desmantelamiento de las obras tengan conocimiento de las medidas que lo conforman, así como conocer la importancia de la ejecución de las mismas para proteger el medioambiente del entorno.

Objetivos: Lograr que los trabajadores de la obra conozcan los impactos que pueden provocar al medio ambiente por sus acciones y que cumplan con las medidas del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental.

Medida que integra este subprograma:

a.- Capacitación del personal en el PMAA.

Impactos ambientales a producir:

Fases de construcción y cierre:

- Proteger los elementos del medio ambiente a partir de la concienciación de los trabajadores.

Lugar de localización: Trabajadores del proyecto.

Tecnologías utilizadas:

a.- Capacitación del personal en el PMAA.

El Ingeniero Encargado de Obra o Desmantelamiento identificará los subprogramas y medidas de acuerdo con los puestos de trabajo.

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

- Nociones generales del contenido del PMAA.
- Medidas de acuerdo con el puesto de trabajo.
- Se impartirá la capacitación en el PMAA en contactos matutinos.

En la Tabla 6.2.6-1 se resume la medida con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarla.

Tabla 6.2.6-1. Medida del subprograma y requisitos para su cumplimiento.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.- Capacitación del personal en el PMAA.	Ingeniero Encargado de la Obra (Fase de Construcción) e Ingeniero Encargado de Desmantelamiento (Fase de Cierre).	Técnico ambiental.	Materiales para reproducir los materiales didácticos necesarios y medios audiovisuales para recibir una atención más motivada por parte de los trabajadores.

En la Tabla 6.2.6-2 se resume el seguimiento de la medida del PMAA y en la Tabla 6.2.6-3 los costos anuales y el cronograma de ejecución de las medidas.

Tabla 6.2.6-2. Seguimiento del subprograma.

Medida	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
a.- Capacitación del personal en el PMAA.	Verificar que se capacitaron los trabajadores en el PMAA.	Número de trabajadores capacitados y temas impartidos.	Semestral.	No aplica.	Registro de asistencia a la capacitación que se da a los trabajadores en el PMAA, fotografías.

Tabla 6.2.6-3. Costo anual 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.- Capacitación del personal en el PMAA.	RD$ 50,000.00 (Fases de construcción y cierre).														
Total	**RD$ 50,000.00 (Fase de construcción).**														
	RD$ 50,000.00 (Fase de cierre).														

6.2.7.- Subprograma de requisitos institucionales

Introducción: Durante la fase de construcción o cierre del proyecto, es necesario establecer mecanismos de comunicación con las instituciones involucradas; así como con la comunidad residente en los distritos municipales Catalina, Santana, y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia, a fin de que se puedan canalizar todas las inquietudes y quejas en materia ambiental que puedan presentarse.

Objetivos: Lograr que AES ANDRES DR, S. A., empresa promotora del proyecto, mantenga comunicación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con las autoridades municipales y provinciales de los distritos municipales Catalina, Santana, y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia, las empresas subcontratadas para la construcción del proyecto y con los pobladores de las comunidades cercanas, para buscar alternativas de solución o reducir los impactos que podría producir la construcción del proyecto a los elementos del medioambiente.

Medidas que integran este subprograma:

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

Impactos ambientales a producir:

- Mejorar las condiciones de vida de las poblaciones de las comunidades dentro de los distritos municipales Catalina, Santana, y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia.

Lugar de localización: Distritos municipales Catalina, Santana y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia.

Tecnologías utilizadas:

a.- Coordinación interinstitucional.

- Coordinación interinstitucional de acciones tendentes a canalizar cualquier actividad de carácter ambiental en la zona por AES ANDRES DR, S. A., Ayuntamientos de los distritos municipales Catalina, Santana y Pizarrete y el municipio Nizao, comunidades cercanas al proyecto, así como por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Canalizar las actividades, apoyo logístico, etc., a través del Ingeniero Encargado de la Obra o el Ing. Encargado de Desmantelamiento.
- Coordinación de lineamientos para las actividades ambientales.
- Coordinación de las acciones de capacitación que ha de desarrollar el proyecto.
- Elaboración de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) de acuerdo con la frecuencia establecida en la Autorización Ambiental y subir la información a la Plataforma ICA.
- Dar respuesta a las recomendaciones indicadas por MIMARENA, como resultados de revisiones de ICAs o inspecciones.
- Mantener la vigencia de la Autorización Ambiental
- Mantener actualizada la fianza ambiental.

b.- Interacción con la comunidad.

Antes del inicio de la fase de construcción se harán reuniones con la población que potencialmente puede resultar afectada como consecuencia de la construcción del proyecto, tales como propietarios de terrenos próximos al parque solar y la franja de servidumbre de la línea de transmisión. En estas reuniones se les explicará el alcance del proyecto y acciones a desarrollar en las diferentes fases.

Se harán los acuerdos necesarios con estas personas relativas al derecho de pase por la franja de servidumbre, restricciones de uso de esta franja, entre otras. En la Tabla 6.2.7-1 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

Tabla 6.2.7-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.

Medidas	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.- Coordinación interinstitucional.	AES ANDRES DR, S. A.	Directivos de AES ANDRES DR, S. A.	Papelería, fax, computadoras, equipos audiovisuales y salón de reuniones.
b.- Interacción con la comunidad.			

En la Tabla 6.2.7-2 se resume el seguimiento de las medidas del PMAA y en la Tabla 6.2.7-3 el costo y el cronograma de ejecución de las medidas.

Tabla 6.2.7-2. Seguimiento del subprograma.

Medidas	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
a.-Coordinación interinstitucional.	Verificar que se realice la coordinación interinstitucional.	Número de contactos con las organizaciones.	Semestral.	No aplica.	Relatoría de las actividades realizadas.
b.- Interacción con la comunidad.	Verificar que se realicen las acciones de interacción con la comunidad.	Número de contactos realizados con la comunidad.			Relatoría de las quejas recibidas por parte de la comunidad.

Tabla 6.2.7-3. Costo anuales 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.- Coordinación interinstitucional.	RD$ 30,000.00 (Fases de construcción y cierre)														
b.- Interacción con la comunidad.	RD$ 30,000.00 (Fases de construcción y cierre)														
Total	**RD$ 60,000.00 (Fase de construcción).**														
	RD$ 60,000.00 (Fase de cierre).														

En la Matriz 6.2-1 se presenta el resumen de programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, en las fases de construcción y cierre.

6.3.- PROGRAMAS DE MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN Y RESTAURADORAS, FASE DE OPERACIÓN

6.3.1.- Subprograma de medidas para la protección de las aguas subterráneas

Durante la fase de operación se generarán residuales líquidos domésticos por parte de los trabajadores del proyecto, aunque la cantidad a generar es mínima, considerando que sólo habrá 15 empleados.

Se debe dar mantenimiento a la infraestructura creada en la fase de construcción del proyecto con el objetivo de garantizar el eficiente funcionamiento de los sistemas de tratamiento creadas.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Mantenimiento al tanque séptico y extracción periódica de los lodos.

Impactos a prevenir o mitigar:

- Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por mal manejo de residuales líquidos.

Lugar de localización: Tanque séptico.

Tecnologías utilizadas:

a.- Mantenimiento al tanque séptico y extracción periódica de los lodos.

El tanque séptico construido debe haber incluido los elementos de acceso que permiten su mantenimiento y saneamiento.

Se efectuará el mantenimiento del tanque séptico y pozo filtrante que incluye extracción de los lodos acumulados y revisión de la estructura. La frecuencia del mantenimiento se hará cada 18 meses o en dependencia de las necesidades. La disposición final de los lodos se hará a través de un prestador autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En la Tabla 6.3.1-1 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

Tabla 6.3.1-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.

Medidas	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.-Mantenimiento al tanque séptico y extracción periódica de los lodos.	Gerente de Operaciones.	Personal de empresa contratada para la limpieza del tanque séptico.	Financiamiento para el pago a la empresa contratada.

En la Tabla 6.3.1-2 se resume el seguimiento de las medidas del PMAA y la Tabla 6.3.1-3 presenta el costo anual de las medidas y cronograma de ejecución.

Tabla 6.3.1-2. Seguimiento del subprograma.

Medidas	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
a.-Mantenimiento al tanque séptico y extracción periódica de los lodos.	Verificar que se dé mantenimiento al tanque séptico.	Número de mantenimientos realizados.	Anual.	Norma Ambiental sobre Control de Descargas a Aguas Superficiales, Alcantarillado Sanitario y Aguas Costeras, (NA-CDAS-2012).	Registros de mantenimiento del tanque séptico y pozo filtrante.

Tabla 6.3.1-3. Costo anual y cronograma del subprograma.

Medidas	Costo anual de la medida	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a.-Mantenimiento al tanque séptico y extracción periódica de los lodos.	**RD$ 15,000.00**	De acuerdo con el volumen de lodos acumulados.											
Total	**RD$ 15,000.00**												

6.3.2.- Subprograma de medidas para el manejo de desechos sólidos

Los desechos sólidos domésticos que se generarán durante la fase de operación estarán compuestos por papel de oficina, residuos de comida y descartables plásticos generados por los trabajadores.

Las operaciones de la planta generarán otros desechos considerados peligrosos tales como: lámparas fluorescentes, cartuchos de tinta, transformadores eléctricos y aceites que los mismos utilizan, envases de sustancias químicas, paneles solares averiados o que hayan agotado su vida útil. En el caso de los paneles solares estos tienen una vida útil de más de 20 años.

Medidas que integran este subprograma:

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

Impactos a prevenir o mitigar:

- Posibilidad de contaminación del suelo por un inadecuado manejo de los residuos sólidos.

Lugar de localización: Instalaciones del parque solar.

Tecnologías utilizadas:

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

Manejo de los desechos sólidos domésticos:

- Se colocarán zafacones con fundas plásticas en la oficina y baños.
- Los empleados de limpieza recogerán diariamente las fundas de desechos y las trasladarán a un contenedor con tapas colocado en el exterior de las instalaciones para el almacenamiento temporal. Se pondrá una nueva funda a cada zafacón y se lavará el mismo en caso de ser necesario.
- Los desechos serán retirados por camiones del Ayuntamiento del distrito municipal de Santana que los trasladará al vertedero municipal.

Manejo de los desechos sólidos peligrosos:

Cartuchos de tinta: Regresar al proveedor para ser rellenados.

Transformadores:

Para el caso de los transformadores y/o capacitores inactivos, que contengan aceites, que se deben tratar siguiendo las siguientes condiciones:

- Estar separado de las áreas de oficinas y de almacén.
- Estar ubicado en zonas donde reduzcan los riesgos por posibles emisiones incendios y explosiones.
- Contar con pasillos lo suficientemente amplios que permitan el tránsito de medios mecánicos.
- Contar con letreros y señalamientos a la peligrosidad de los mismos en lugares visibles.
- Cada transformador de desecho se ubica en una piscina metálica con capacidad del contenido de aceite del mismo.
- Las piscinas deben ser herméticas y pintadas por dentro y por fuera con pintura anticorrosiva.
- Una vez ubicados en las piscinas todos los desechos deben ser cubiertos con nylon para disminuir el contacto al exterior.
- Los aceites serán envasados como desechos peligrosos en recipientes tapados con la advertencia del producto que contienen.
- Se deberán utilizar los medios de protección personal necesarios para el manejo de estos aceites.

Envases de sustancias químicas:

Los envases de sustancias químicas utilizadas en el mantenimiento (latas de pintura y barniz, envases plásticos de disolventes), se le dará el siguiente manejo:

- Regresar al proveedor en la mayor medida.

- Los envases no se podrán dar a terceros, ni a los trabajadores, ni podrán ser utilizados para envasar otros productos como gasolina, agua, etc.

En caso de que no puedan ser regresados al proveedor:

- Se destinará un área en el proyecto para su almacenamiento temporal.
- Se confinarán en tanques herméticos.
- El traslado y disposición será realizado por un gestor acreditado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (a selección de la dirección del proyecto).

Paneles solares en desuso:

Los paneles solares que hayan agotado su vida útil, se almacenarán en un área destinada a estos fines. Se hará las gestiones con la empresa suplidora para que se encargue de su retiro y los trasladen a las instalaciones de una empresa encargada de su reciclaje.

En la Tabla 6.3.2-1 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

Tabla 6.3.2-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.

Medidas	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Gerente de Operaciones.	Obreros para realizar la recogida de desechos en todas las áreas de la planta. Empresas contratadas para el retiro de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Bolsas plásticas, zafacones, contenedores para los desechos, carretillas, palas, entre otros. Sacos, materiales para carteles de señalización. Bidón para el manejo de aceites.

En la Tabla 6.3.2-2 se resume el seguimiento de las medidas del PMAA y en la Tabla 6.3.2-3 el costo anual y cronograma de ejecución de las medidas.

Tabla 6.3.2-2. Seguimiento del subprograma.

Medidas	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Verificar que se recolecten y almacenen correctamente los desechos sólidos, de acuerdo con lo dispuesto en las instrucciones para realizar la medida.	Porcentaje de desechos manejados adecuadamente.	Semestral.	Norma para la gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos (NA-RS-001-03).	Registros fotográficos, registros de retiro de residuos sólidos peligrosos.

Tabla 6.2.1-3. Costo anual y cronograma del subprograma.

Medidas	Costo anual de la medida	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	RD$ 100,000.00												
Total	**RD$ 100,000.00**												

6.3.3.- Subprograma de medidas para la gestión de mantenimiento

Para que la empresa AES ANDRES DR, S. A., no pierda su imagen corporativa es necesario mantener en buen estado las instalaciones del proyecto Parque Santanasol, lo cual evita además la pérdida de la calidad del paisaje en el entorno.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Mantenimiento de las instalaciones del proyecto Parque Santanasol.
b.- Mantenimiento de los equipos eléctricos.

Impactos a prevenir o mitigar:

- Introducción de elementos antrópicos en el paisaje rural.
- Consumo de agua.

Lugar de localización: Instalaciones de la planta.

Tecnologías utilizadas:

a.- Mantenimiento de las instalaciones del proyecto Parque Santanasol

- Se les dará mantenimiento periódico a los edificios prefabricados para inversores, centro de control y subestación eléctrica. El mantenimiento consistirá en limpieza, pintura, solución de filtraciones, entre otros.
- Se le dará mantenimiento a la señalización general y de seguridad de la planta, sustituyendo las que están muy deterioradas.

b.- Mantenimiento de los equipos eléctricos.

El mantenimiento a realizar a los equipos eléctricos en las instalaciones del proyecto Parque Santanasol consiste en:

Paneles solares: Se limpiarán los vidrios de los paneles solares para prevenir que las celdas fotovoltaicas no puedan capturar la radiación solar. La limpieza se hará con unos cepillos especiales, detergente suave y agua, (Foto 6.3.3-1). Se tomarán medidas para el ahorro del agua.

La frecuencia de mantenimiento dependerá de las condiciones climáticas, ya que en muchas ocasiones la precipitación normal es suficiente para mantener el cristal limpio.



Foto 6.3.3-1. *Forma de limpieza de los paneles solares.*

Las células fotovoltaicas deben estar limpias para poder ofrecer un 100% de productividad. Si presentan incrustaciones, polvo, excrementos de pájaros, polen, entre otros, disminuyen entre un 7% y un 17% su productividad, da como resultado una importante pérdida de producción y con lo cual una pérdida de ingresos para la propiedad de la instalación.

Se realizará además una inspección periódica de los paneles solares por daños al cristal, backskin, marco y estructura de soporte. Se revisará las conexiones eléctricas para las conexiones sueltas y la corrosión. Se comprobará si la estructura de montaje de apoyo y módulos, están sueltos.

Mantenimiento a seguidores: consiste en la conservación de los rodamientos, revisión del motor actuador lineal.

Otros: Se dará el mantenimiento necesario a los diferentes equipos eléctricos, como inversores, transformadores y línea de transmisión.

En la Tabla 6.3.3-1 se resume la medida con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

Tabla 6.3.3-1. Medida del subprograma y requisitos para su cumplimiento.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.- Mantenimiento de las instalaciones del proyecto Parque Santanasol.	Gerente de Operaciones.	Personal para el mantenimiento de las instalaciones.	Materiales para mantenimiento instalaciones y señalización (pintura, carteles, entre otros).
b.- Mantenimiento de los equipos eléctricos.		Personal para el mantenimiento de los equipos eléctricos.	Materiales para el mantenimiento de los equipos eléctricos.

En la Tabla 6.3.3-2 se resume el seguimiento de la medida del PMAA y en la Tabla 6.3.3-3 se muestran los costos anuales de las medidas y cronograma de ejecución.

Tabla 6.3.3-2. Seguimiento del subprograma.

Medida	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
a.-Mantenimiento de las instalaciones del proyecto Parque Santanasol.	Verificar los mantenimientos a las edificaciones y la señalización.	Estado en que se encuentran las instalaciones de la empresa.	Semestral.	No aplica.	Registros fotográficos que evidencien el estado de las instalaciones.
b.-Mantenimiento de los equipos eléctricos.	Verificar los mantenimientos a los equipos eléctricos.	Estado en que se encuentran los equipos.			Registros de mantenimiento de equipos.

Tabla 6.3.3-3. Costo anuales y cronograma.

Medidas	Costo anual de la medida	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a.-Mantenimiento de las instalaciones del proyecto Parque Santanasol.	RD$ 250,000.00												
b.-Mantenimiento de los equipos eléctricos.	RD$ 500,000.00												
Total	**RD$ 750,000.00**												

6.3.4.- Subprograma de medidas de compensación social

La operación del proyecto Parque Santanasolen los distritos municipales de Catalina, Santana, y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia, traerá como consecuencia la contratación de alrededor de 15 trabajadores, vinculados a la seguridad y exigencias de control técnico del proyecto.

No obstante, hay que tomar en cuenta que habrá otros puestos que no podrán ser ocupados por personal de la zona, ya que requieren de conocimientos especializados en el mantenimiento de equipos eléctricos.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Contratación de trabajadores del proyecto en localidades cercanas.
b.- Cumplimiento de la responsabilidad social de AES ANDRES DR, S. A.

Impactos a producir:

- Creación de empleos permanentes.
- Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores y sus familias del proyecto Parque Santanasol.

Lugar de localización: Distritos municipales de Catalina, Santana y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia.

Tecnologías utilizadas:

a.- Contratación de trabajadores del proyecto en localidades cercanas.

La contratación de trabajadores especializados para las operaciones del proyecto se realizará a través de la coordinación entre el Gerente de Operaciones y el Gerente de Recursos Humanos, con el objetivo de lograr beneficiar a las comunidades del entorno del proyecto. En tal sentido se seguirán los pasos siguientes:

Divulgación de los puestos de trabajos disponibles: Se hará una campaña de divulgación en los distritos municipales de Catalina, Santana y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia, de la convocatoria a los puestos de trabajo, donde se explicarán los puestos vacantes, los requisitos para optar por los mismos, cómo acceder a los formularios de solicitud, dónde acudir para ingresar en la base de datos, tiempos máximos para ingresar en la base de datos, la forma de selección, etc.

Base de datos: Se creará una base de datos que registre la información suficiente (hoja de vida) de todas las personas que potencialmente pueden acceder a un puesto de trabajo en el proyecto Parque Santanasol.

Selección para la contratación: Previo a la selección, los gerentes de los diferentes departamentos, tramitarán sus necesidades de trabajadores con sus perfiles. Posteriormente y de conjunto con el Gerente de Recursos Humanos escogerán los trabajadores que se contratarán.

Los criterios para la contratación serán los siguientes:

- Que sea apto para ejecutar el trabajo para el cual se necesita.
- Residir preferiblemente en las comunidades de los distritos municipales de Catalina, Santana y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia.

b.- Cumplimiento de la responsabilidad social de AES ANDRES DR, S. A.

Beneficio para comunidades adyacentes, tanto por el incremento en la disponibilidad de energía eléctrica del país, sino también por los programas sociales, a través de la Fundación AES Dominicana que es el ente de Responsabilidad Social Corporativa del grupo AES en la República Dominicana. A través de ella se evidencia el compromiso de producir resultados tangibles y la encomiable labor de agregar valor genuino, con voluntad humanitaria, a todos los grupos de interés.

Desde la Fundación se promueve la retribución de las poblaciones donde están ubicadas las fuentes de producción del Grupo. El crecimiento de las comunidades donde interviene la empresa se consolida cada vez más.

Esto se percibe a través de canales como los recursos económicos y la colaboración espontánea y voluntaria de todas las personas que componen la familia AES Dominicana.

Con el desarrollo de programas educativos y medioambientales buscamos mejorar el bienestar comunitario y lograr la inserción de los habitantes como copromotores de estas iniciativas. Ellos son, a fin de cuentas, los verdaderos forjados del progreso de una nación.

La Fundación AES Dominicana ejecuta varios proyectos de responsabilidad social gracias a las alianzas con instituciones nacionales e internacionales; como una forma de hacer sinergia en trabajos que buscan el desarrollo sostenible de la sociedad dominicana. Entre las organizaciones que han colaborado con nuestros proyectos y programas:

- Red Interamericana de Fundaciones y Acciones Empresariales para el Desarrollo de Base.
- Junior Achievement.
- Cámara Americana de Comercio.
- Instituto Tecnológico de Santo Domingo.
- Patronato Pro-Desarrollo de Haina.
- Cure Dominicana.
- CEDAF.
- Fundación DIS.
- Patronato Museo Trampolín.
- Casa de Teatro.

En la Tabla 6.3.4-1 se resume la medida con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

Tabla 6.3.4-1. Medida del subprograma y requisitos para su cumplimiento.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.-Contratación de trabajadores del proyecto en localidades cercanas.	Gerente de Operaciones.	Gerente de operaciones.	Computadora y material de oficina para crear la base de datos.
b.- Cumplimiento de la responsabilidad social de AES ANDRES DR, S. A.	Departamento de Comunicaciones y Responsabilidad Social	Encargado de responsabilidad social	Financiamiento

En la Tabla 6.3.4-2 se resume el seguimiento de la medida del PMAA y la Tabla 6.3.4-3 se presentan el costo anual de ejecución del subprograma y el cronograma de ejecución de la medida.

Tabla 6.3.4-2. Seguimiento del subprograma.

Medida	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
a.-Contratación de trabajadores del proyecto en localidades cercanas.	Verificar que se realice la contratación de fuerza de trabajo en los distritos municipales de Catalina, Santana y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia.	Número de los trabajadores contratados en las localidades cercanas al proyecto y porcentaje que representan dentro de la masa trabajadora total.	Semestral.	No aplica.	Registro del control de los resultados de la contratación, reflejando los lugares de procedencia de los trabajadores.
b.- Cumplimiento de la responsabilidad social de AES ANDRES DR, S. A.	Verificación que AES ANDRES DR, S.A. cumpla con su compromiso social.	Número acciones y actividades realizadas.			Informes generados por el Departamento Comunicaciones y Responsabilidad Social.

Tabla 6.3.4-3. Costos anuales y cronograma.

Medidas	Costo anual de la medida	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a.-Contratación de trabajadores del proyecto en localidades cercanas.	RD$ 50,000.00												
b.- Cumplimiento de la responsabilidad social de AES ANDRES DR, S. A.	RD$ 500,000.00												
Total	**RD$ 550,000.00**												

6.3.5.- Subprograma de medidas de capacitación a los directivos y trabajadores del proyecto

Para lograr la ejecución de las medidas de este PMAA del proyecto Parque Santanasol, es necesario que los trabajadores de la planta tengan conocimiento de las medidas que lo conforman, así como conocer la importancia de las mismas.

Medida que integra este subprograma:

a.- Capacitación del personal en el PMAA.

Impacto a producir:

- Protección de todos los elementos del medio ambiente.

Lugar o punto de impacto: Distritos municipales Catalina, Santana y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia.

Tecnologías utilizadas:

a.- Capacitación del personal en el PMAA.

El Gerente de Recursos Humanos identificará los subprogramas y medidas de acuerdo con los puestos de trabajo.

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

- Nociones generales del contenido del PMAA.
- Medidas de acuerdo con el puesto de trabajo.
- Se impartirá la capacitación en el PMAA en contactos matutinos.

En la Tabla 6.3.5-1 se resume la medida con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarla.

Tabla 6.3.5-1. Medida del subprograma y requisitos para su cumplimiento.

Medida	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.-Capacitación del personal en el PMAA	Gerente de Operaciones.	Técnico ambiental.	Materiales para reproducir los materiales didácticos necesarios y medios audiovisuales para recibir una atención más motivada por parte de los trabajadores.

En la Tabla 6.3.5-2 se resume el seguimiento de la medida del PMAA. Por otra parte, en la Tabla 6.3.5-3 se presentan el costo anual del subprograma y el cronograma de ejecución de la medida.

Tabla 6.3.5-2. Seguimiento del subprograma.

Medida	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
a.- Capacitación del personal en el PMAA.	Verificar que se capacitaron los trabajadores en el PMAA.	Número de trabajadores capacitados y temas impartidos.	Semestral.	No aplica.	Registro de asistencia a la capacitación que se da a los trabajadores en el PMAA, fotografías.

Tabla 6.3.5-3. Costo anual y cronograma.

Medidas	Costo anual de la medida	Meses														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a.- Capacitación del personal en el PMAA.	RD$ 30,000.00															
Total	**RD$ 30,000.00**															

6.3.6.- Subprograma de requisitos institucionales

Durante la fase de operación del proyecto Parque Santanasol es necesario establecer mecanismos de comunicación con las instituciones involucradas, así como con la comunidad residente en los distritos municipales Catalina, Santana y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia, a fin de que se puedan canalizar todas las inquietudes y quejas en materia ambiental que puedan presentarse.

Medidas que integran este subprograma:

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

Impactos a producir:

- Facilitar la solución de cualquier discrepancia que se pueda desarrollar en la fase de operación del proyecto y mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las comunidades cercanas.

Lugar o punto de impacto: Distritos municipales Catalina, Santana y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia.

Tecnologías utilizadas:

a.- Coordinación interinstitucional.

La directiva de la empresa AES ANDRES DR, S. A., promotores del proyecto, hará reuniones o contactos con las instituciones involucradas dirigidas a:

- Canalizar cualquier inquietud de las instituciones estatales y municipales interesadas como son: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), Comisión Nacional de Energía (CNE), del Ayuntamiento del Municipio Esperanza empresas contratistas, entre otras.
- Coordinación de lineamientos para las auditorías ambientales.
- Entregar los informes de Cumplimiento Ambiental de acuerdo con la frecuencia establecidos en la Autorización Ambiental y subir información a la Plataforma ICA.
- Tener al día la Fianza Ambiental.
- Dar respuesta a las recomendaciones indicadas por MIMARENA, como resultados de revisiones de ICAs o inspecciones.
- Coordinación de las acciones de compensación social que ha de desarrollar el proyecto para los distritos municipales Catalina, Santana y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia.

b.- Interacción con la comunidad.

En la fase de operación se definirá una agenda de eventos, capacitaciones, viajes con organizaciones ambientalistas, colegios y universidades que contemple los compromisos de AES ANDRES DR, S. A. para poner a disposición las facilidades para ofrecer actividades de promoción ambiental, tales como:

- Coordinación con grupos de interés ambiental para la realización de eventos.
- Acciones de interacción con grupos ambientalistas, colegios, universidades, entre otros.
- Actividades y viajes de capacitación ambiental.
- Publicidad y/o entrevistas gratuitas en la prensa local, revistas, televisión, radio y clubes de servicio, haciendo referencia a las ventajas de la producción de energía eléctrica con el recurso sol, además se prepararán boletines de prensa que resalten esta práctica novedosa en el país.

En la Tabla 6.3.6-1 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

Tabla 6.3.6-1. Medidas del subprograma y requisitos para su cumplimiento.

Medidas	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.- Coordinación interinstitucional.	AES ANDRES DR, S. A.	Directivos de AES ANDRES DR, S. A..	Papelería, fax, computadoras, equipos audiovisuales y salón de reuniones.
b.-Iinteracción con la comunidad			

En la Tabla 6.3.6-2 se resume el seguimiento de las medidas del PMAA y en la Tabla 6.3.6-3 el costo anual de la medida y cronograma de ejecución.

Tabla 6.3.6-2. Seguimiento del subprograma.

Medidas	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
a.-Coordinación interinstitucional.	Verificar que se realice la coordinación interinstitucional.	Número de contactos con las organizaciones.	Semestral.	No aplica.	Relatoría de las actividades realizadas.
b.-Iinteracción con la comunidad.	Verificar que se realicen las acciones de interacción con la comunidad.	Número de contactos realizados con la comunidad.			Relatoría de las quejas recibidas por parte de la comunidad.

Tabla 6.3.6-3. Costo anual y cronograma.

Medidas	Costo anual de la medida	Meses														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a.- Coordinación interinstitucional.	RD$ 30,000.00															
b.- Iinteracción con la comunidad	RD$ 30,000.00															
Total	**RD$ 60,000.00**															

En la Matriz 6.3-1, se presenta el resumen del programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradoras, de la fase de operación del proyecto.

6.4.- PLAN DE ADAPTACIÓN A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

6.4.1.- Indicadores de adaptación al cambio climático

La República Dominicana es un país que posee una alta exposición a lo fenómenos climáticos extremos considerado su condición de isla y su ubicación en la ruta de los huracanes. Por otra parte, sus características sociales y económicas lo convierten en una zona vulnerable a los efectos del cambio climático.

El país está suscrito desde 1994 a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, la cual fue ratificada el año 1998. También es signataria del Protocolo de Kyoto que entró en vigencia en el 2005, (Ministerio de Agricultura, 2013).

A partir de entonces se han creado organismos y elaborado políticas públicas dirigidas a la adaptación a los efectos del cambio climático y la mitigación del mismo.

Entre las instituciones públicas encargadas de la formulación y seguimiento a estas políticas se encuentran el Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio, tiene a su cargo la formulación de políticas públicas para la prevención y mitigación de los gases de efecto invernadero y la adaptación al cambio climático. Este consejo cuenta con la Oficina Nacional de Cambio Climático, con una mesa de trabajo conformada por diferentes ministerios.

Adicionalmente, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales cuenta con una Dirección de Cambio Climático que es la responsable de dar seguimiento a los diferentes acuerdos internacionales relacionados con el cambio climático en la República Dominicana.

Las principales políticas públicas sobre cambio climático se basan en la Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030 y la propuesta de Ley General de Cambio Climático del año 2013, (Ministerio de Agricultura, 2013).

La Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030 de la República Dominicana, contiene un Cuarto Eje Estratégico, cuyos objetivos principales incluyen la sostenibilidad ambiental, la gestión de riesgos y la adaptación cambio climático, (Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, 2010). En cuanto a este último punto, el objetivo específico consiste en “avanzar en la adaptación a los efectos y la mitigación de las causas del cambio climático”.

La propuesta de Ley de Cambio Climático, por su parte, va dirigida al establecimiento de normas para prevenir y mitigar las emisiones causantes del calentamiento global, así como la adaptación a los impactos del mismo.

Atendiendo a la solicitud de los TdR, Código17903, se incluye estos indicadores de adaptación al cambio climático con los diferentes fenómenos que pueden afectar el área del proyecto, el medio afectado, las medidas de adaptación y el plazo de cumplimiento de las diferentes medidas.

6.4.2.- Probabilidad de que el área del proyecto sea afectada por los cambios climáticos

En la Tabla 6.4.2-1 se presenta un análisis de cómo diferentes fenómenos climáticos pueden afectar el área del proyecto y las medidas para prevenir daños a la población y al ambiente.

El estado actual será evaluado en tres categorías (Bien, Mal y Regular) y el estado esperado también en tres categorías (Aceptable, dudoso, no aceptable). Se consideraron los plazos inmediato, medio y largo.

Matriz 6.4.2-1. Resumen de medidas de adaptación al cambio climático.

Fenómeno	Medio afectado	Estado actual del medio	Estado esperado de corrección	Medidas de adaptación	Plazo de la medida en las fases de construcción/cierre y operación
Aumento del nivel del mar.	No aplica.				
Precipitaciones intensas.	Instalaciones y trabajadores.	Mal	Aceptable	Establecer planes de actuación ante precipitaciones intensas y mantenimiento del sistema de drenaje pluvial.	Inmediato
Inundaciones.					
Sequía.	Instalaciones, trabajadores y vegetación.	Mal	Aceptable	Prácticas para el ahorro de agua, incluyendo las medidas para la limpieza de los paneles solares.	Inmediato.
Elevación o abatimiento del nivel freático.					
Huracanes y tormentas.	Instalaciones y trabajadores.	Mal	Aceptable	Establecer planes de actuación ante huracanes.	Inmediato
Riesgo de incendios forestales.	Vegetación.	Regular	Aceptable	Establecer planes de prevención y actuación ante incendios.	Inmediato.
Infestación por vectores y plagas.	Instalaciones y trabajadores y vida silvestre.	Bien	Aceptable	Manejo de desechos residuos domésticos y control de plagas de vectores y roedores con productos biodegradables.	Inmediato.

6.5.- PLAN DE CONTINGENCIAS

6.5.1.- Introducción

De acuerdo a los Términos de Referencia Código No. 17903, para el proyecto Parque Santanasol 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 Parque Santanasol 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 Parque Santanasol 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 proyecto. 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, ya sea en su fase de construcción como en la fase de operación.

Las causas pueden ser variadas, como por ejemplo de origen natural: ciclones o huracanes, terremotos, penetraciones de mar, descargas eléctricas atmosféricas, etc.; de origen técnico: incendios, derrames de combustible, escapes de gas, 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.

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 Nizao y los distritos municipales de Catalina, Pizarrete y Santana, este último lugar donde se construirá el proyecto, así como los de la provincia de Peravia 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, penetraciones de mar y descargas eléctricas atmosféricas.

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 Parque Santanasol.

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 Parque Santanasol.

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.

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.

6.5.2.- Objetivos principales del Plan de Contingencias

Para el proyecto Parque Santanasol, 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.

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.

6.5.3.- 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 Parque Santanasol, 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 Santanasol, 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 AES ANDRES DR, S. A.

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.
- 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 Santanasol 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.

6.5.4.- 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 Parque Santanasol, 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 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 potencialidad que tienen los elementos expuestos al evento a ser afectados por la intensidad del mismo:

$R = P \times V.$

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.

6.5.4.1.- Amenazas naturales en la región del proyecto

6.5.4.1.1.- Amenaza sísmica

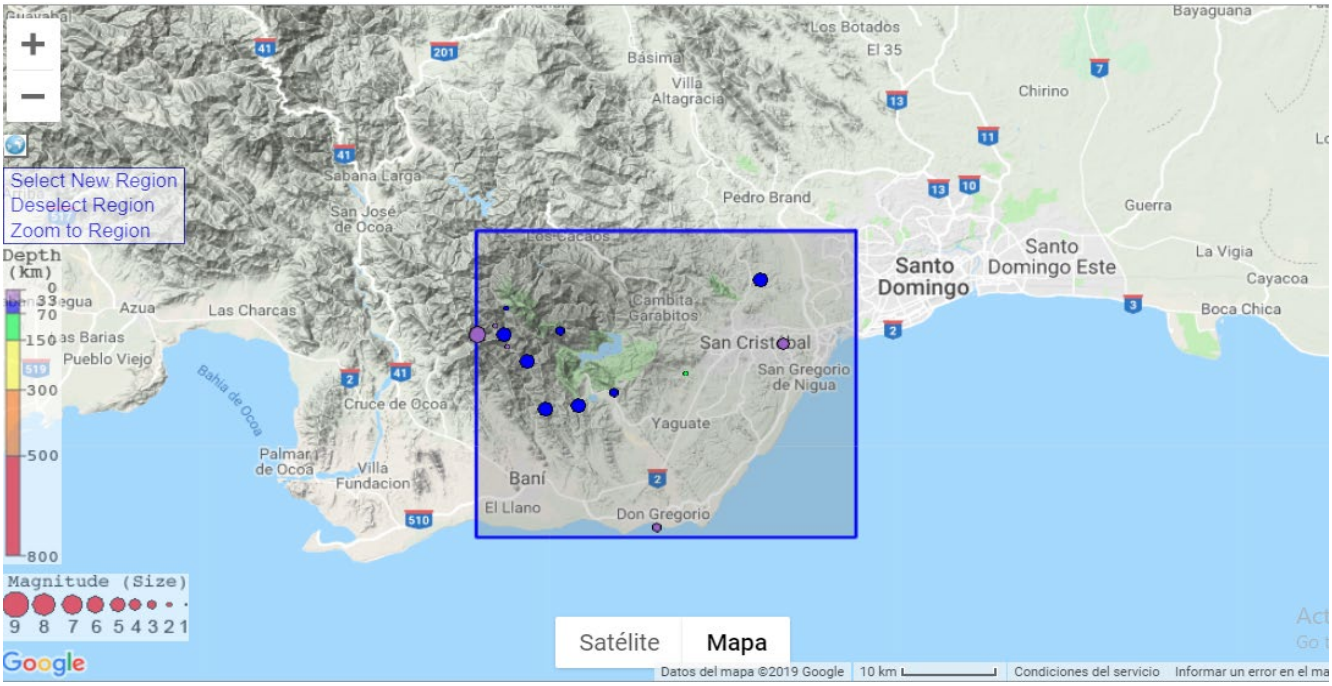
La República Dominicana está expuesta a la amenaza sísmica según los registros y las estadísticas conocidas, por lo que la probabilidad de ocurrencia de un evento con una característica destructiva siempre está presente. Además de esto, la falta de planificación del desarrollo urbano y del uso de la 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).

En la Figura 6.5.4.1.1-1, se representa la ocurrencia de movimientos telúricos de diferentes magnitudes cercanos a la provincia de Peravia.

Se utilizó como fuente de información el "Navegador de Terremotos IRIS (IEB)" disponible como mapa interactivo para explorar epicentros de eventos sísmicos.

Los datos provienen de varias fuentes, principalmente del Servicio Geológico de los EEUU., y son guardados en los archivos de datos principales en el Centro de Gerencia de Datos de IRIS en Seattle, WA, EEUU.

Figura 6.5.4.1.1-1 Movimientos telúricos ocurridos en la región sur del país, (Datos del Navegador de Terremotos IRIS, EEUU).



Poner el que corresponde
Fuente: www.iris.washington.edu

En la Tabla 6.5.4.1.1-1, se presentan los sismos más cercanos a la zona del proyecto ocurridos dentro del período comprendido entre los años 1970 y 2019, donde se aprecia que los de mayor magnitud registrado han sido 4.5 fecha 19 de mayo del 2016, 5.2 fecha 19 de agosto del 1993 y 5.5 fecha 5 de septiembre del 1988

Tabla 6.5.4.1.1-1. Sismos.

Año	Mes	Día	Hora	Magnitud	Latitud	Longitud	Profundidad km	Región
2016	5	19	13:12:11	4.5	18.4808	-70.0986	69.2	República Dominicana
2015	8	30	5:41:48	1.8	18.413	-70.356	6.5	República Dominicana
2015	6	25	22:31:18	1.6	18.434	-70.368	28.7	República Dominicana
2015	6	11	5:32:39	3.2	18.429	-70.303	45	República Dominicana
2014	12	19	23:25:59	2.5	18.366	-70.248	64.7	República Dominicana
2014	7	16	2:34:38	2	18.452	-70.357	52.5	República Dominicana

Continuación Tabla 6.5.4.1.1-1.

Año	Mes	Día	Hora	Magnitud	Latitud	Longitud	Profundidad km	Región
2014	4	23	4:37:17	2.2	18.386	-70.174	74.9	República Dominicana
2004	1	22	12:26:44	3.7	18.4163	-70.0748	24.7	República Dominicana
2000	5	14	22:44:19	3.4	18.2288	-70.2043	0	República Dominicana
1993	8	19	15:33:07	5.2	18.3983	-70.336	40.3	República Dominicana
1988	9	5	6:13:14	5.5	18.4248	-70.3867	8.8	República Dominicana
1987	11	3	10:12:53	4.9	18.3534	-70.2841	60	República Dominicana
1977	10	17	30:51.4	4.8	18.349	-70.3181	34	República Dominicana
1975	4	10	16:07.3	4.5	18.4256	-70.3604	34	República Dominicana

Es apreciable que la concentración de sismos hacia la zona sur, donde se ubica el proyecto, es menor que en otros sectores de la zona sur de la isla y mucho menor que en la zona norte, tanto en magnitudes y profundidades como en número de eventos registrados; sin embargo, esta vertiente sur no deja de ser de alta amenaza para la ocurrencia de sismos.

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.

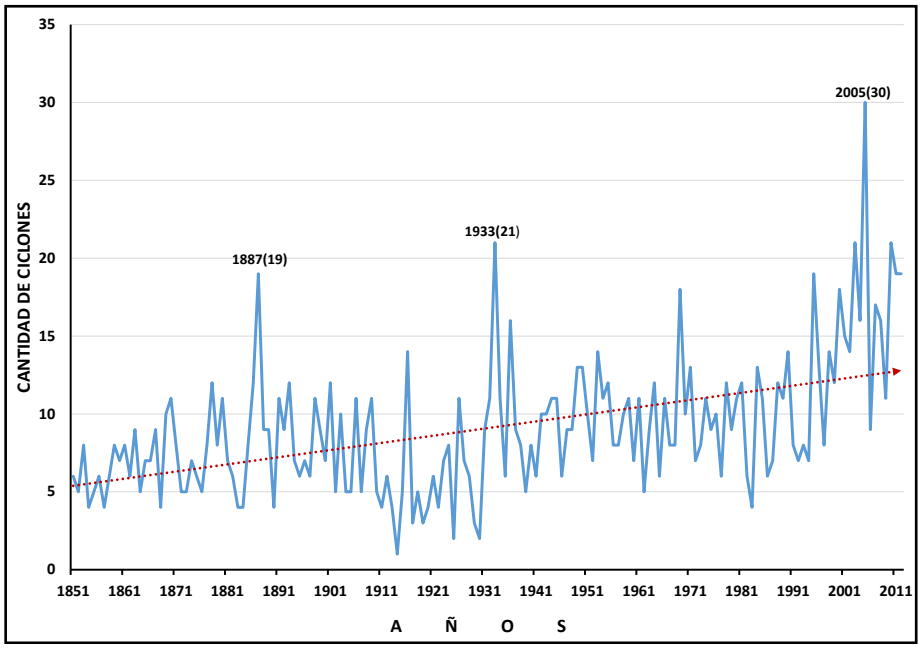
6.5.4.1.2.- Amenaza de huracanes

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, (Figura 6.5.4.1.2-1).

Figura 6.5.4.1.2-1. Tendencia al aumento de la cantidad de ciclones por décadas, durante el período 1851-2012, en el Atlántico Norte.



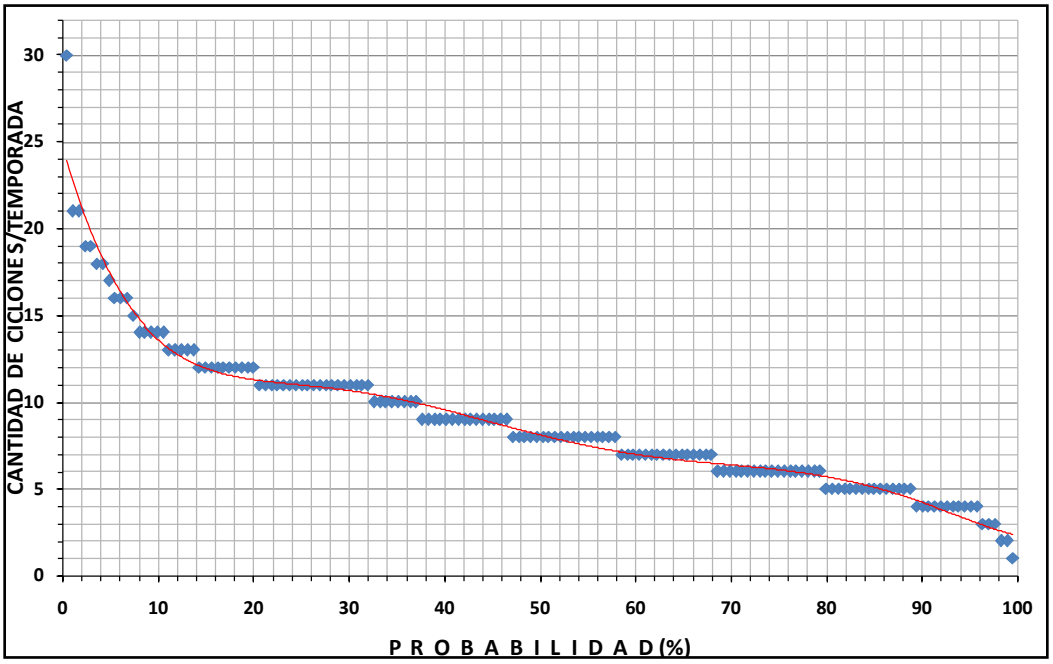
La recopilación estadística muestra que la mayoría de estos devastadores fenómenos se han presentado en el mes de octubre. La temporada de huracanes 2008 fue una de las más activas desde que se registran estos fenómenos hace 64 años, según ha informado el Centro Nacional de Huracanes estadounidense (NHC) 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.

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.

En el gráfico de la Figura 6.5.4.1.2-2 puede apreciarse la distribución de eventos durante el período 1851-2012 y sus correspondientes probabilidades. Es necesario aclarar que en el ajuste de los puntos en la curva de probabilidades se destaca el valor correspondiente al año 2005, cuando se presentaron 30 ciclones.

Figura 6.5.4.1.2-2. Ajuste probabilístico de la cantidad de ciclones por temporada (1851-2012).



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 6.5.4.1.2-1).

Tabla 6.5.4.1.2-1. 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 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 2016). Estos eventos se distribuyen en el tiempo observado cómo se muestra en la Tabla 6.5.4.1.2-2.

Tabla 6.5.4.1.2-2. Distribución de los eventos meteorológicos por categoría en el tiempo de observación.

Categoría de los eventos	Cantidad entre 1851 y 2010
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 6.5.4.1.2-3.

Tabla 6.5.4.1.2-3. Eventos meteorológicos registrados entre 1851 y 2017 en la región.

Fecha (dd.mm.aa)	Velocidad del viento, km/h	Categoría	Nombre
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
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

Continuación Tabla 6.5.4.1.2-3.

Fecha (dd.mm.aa)	**Velocidad del viento, km/h**	**Categoría**	**Nombre**
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
23.09.1987	121	H3	Emily
16.08.1993	40	TT	Cindy
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
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.

A continuación, se presenta un breve resumen de las temporadas ciclónicas de los últimos años.

La temporada ciclónica del año 2010 rompió y/o igualó algunos récords relacionados con la actividad ciclónica en el Atlántico, cuando ocurrieron 21 sistemas tropicales formados; de ellos, 19 fueron clasificados como tormentas, 12 de éstas alcanzaron la categoría de huracán y de estos, cinco se convirtieron en intensos huracanes. Se destacó el huracán "Tomas", el último evento de la temporada, que cruzó entre La Española y Cuba sin tocar ninguno de los dos países, aunque la influencia cubrió un extenso radio. Las lluvias asociadas produjeron inundaciones importantes hacia el territorio haitiano y la región occidental dominicana.

El alto número de huracanes surgidos en el año 2010 se debió a "condiciones ambientales dinámicas y termodinámicas" –alta temperatura de la superficie oceánica y rápido desarrollo del fenómeno La Niña– que "favorecieron la formación e intensificación" de estos fenómenos, dijo el Centro de predicción de ciclones tropicales de la CSU, que dirigen los científicos Klotzbach y Gray. La formación de 12 huracanes en 2010 estuvo un 203% por encima del promedio de huracanes que se formaban en el medio siglo entre 1950 y 2000, señala el informe de los expertos.

Más reciente, en la temporada, del año 2011 se formaron en el Caribe y Atlántico 6 huracanes, 12 tormentas tropicales y una depresión, sin embargo, ninguna de ellas azotó directamente al país. De estos eventos fue relevante por las lluvias, la tormenta "Emily" que el 3 de agosto pasó a 118 millas al Sur de Santo Domingo.

En la temporada del año 2012 el *National Hurricane Center* reportó en el Atlántico y Caribe 9 huracanes, 9 tormentas tropicales y un huracán mayor (*Major hurricane*). Entre estos eventos se destacaron el huracán "Isaac" y la tormenta "Sandy" que pasaron por el Sur del país, (Foto 6.5.4.1.2-1), esta última convertida en huracán al entrar a los mares del Norte de Cuba y alcanzar el estado de Nueva York, Estados Unidos, como huracán categoría 2 y conocida como la "Supertormenta".



Foto 6.5.4.1.2-1. *Azote de la tormenta tropical "Sandy" a la costa sur del país. Foto tomada en un sector del malecón de Santo Domingo el día 24 de octubre del 2012.*

Durante el año 2013, se reportaron 15 eventos, de los cuales 12 fueron Tormentas tropicales, 2 fueron huracanes y una tormenta subtropical. Entre estos eventos se destacaron la tormenta Chantal, que, a pesar de no haber tocado tierra, ocasionó serios daños en República Dominicana, debido a las fuertes y torrenciales lluvias asociadas, y la tormenta Grabrielle que azotó al Este del país.

En el año 2014, se reportaron nueve eventos meteorológicos extremos, de los cuales seis fueron huracanes, mientras que los tres restantes quedaron como Tormentas tropicales. El huracán Bertha en el mes de agosto de ese año, fue el único evento que se acercó a las costas de la provincia La Altagracia, son ocasionar acumulados de precipitaciones de consideración.

En cuanto a la temporada ciclónica del año 2015, se reportaron 11 eventos, de los cuales sólo la tormenta tropical Erica a fines de agosto pasó próximo a la región sur de República Dominicana.

En la temporada del año 2016, se destacó el azote del huracán Matthew a su paso por los mares del Oeste de Haití. Durante los días de azote del huracán, categoría 4, se registraron lluvias muy intensas en todo el país.

En la última temporada ciclónica concluida (año 2017) se destacaron los huracanes Irma y María, categoría 5, que causaron importantes daños en las islas del Caribe. Para la región de estudio en el Este de la Isla, se reportaron más de 220 mm de lluvia acumulada en los días de azote del huracán María.

En 2018, al día de hoy, no han sucedido eventos ciclónicos de importancia.

6.5.4.1.3.- 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.

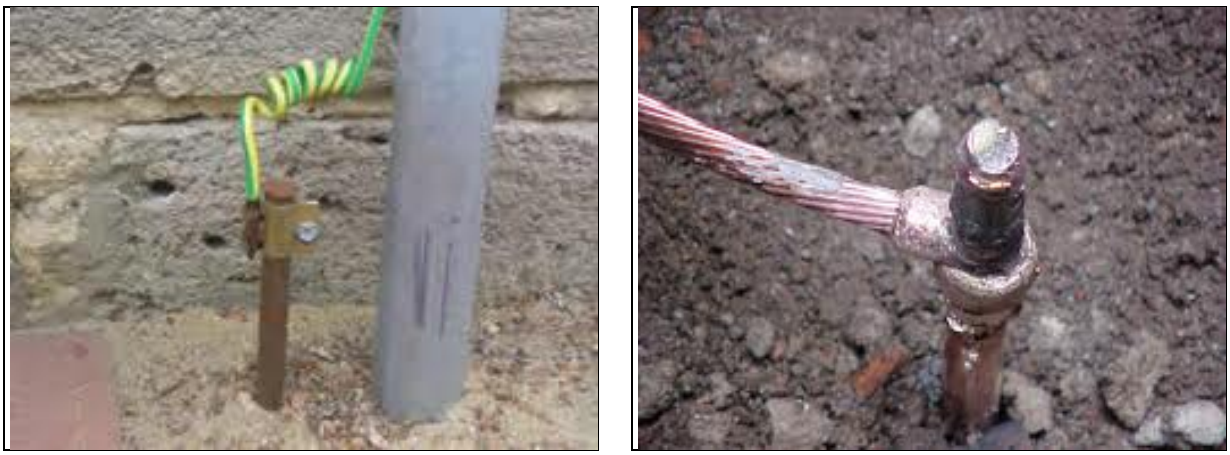
Si se considera que la intensidad media durante cada descarga principal llega hasta 20,000 amperios, no es extraño que el rayo sea un evento de mucha potencia, sin embargo, la cantidad real de electricidad transferida desde la nube a tierra es muy pequeña, pues esa enorme corriente circula solamente 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.

Las instalaciones del proyecto estarán protegidas por sistemas de aterramiento, diseñados de acuerdo a las especificaciones técnicas de los objetos de obra y la resistividad eléctrica de los suelos y sedimentos locales. Estas instalaciones convierten a las instalaciones en muy poco vulnerables a sufrir afectaciones por este fenómeno, sin embargo, el personal vinculado y la población del entorno debe tomar medidas por ser elementos muy vulnerables a la ocurrencia de este tipo de fenómeno (Fotos 6.5.4.1.3-1).



Fotos 6.5.4.1.3-1. *Tipología de sistemas de aterramiento contra rayos.*

Es importante que independientemente de estas medidas instaladas, el personal vinculado al parque solar 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.

6.5.4.2.- 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.

6.5.5.- 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.
- 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.

6.5.6.- 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 6.5.6-1) y operación, (Tabla 6.5.6-2) del proyecto.

Los riesgos identificados fueron evaluados como A (Alto), M (Medio), B (Bajo) y MB (Muy Bajo).

Tabla 6.5.6-1. Matriz de identificación de riesgo para la fase de construcción/cierre del proyecto.

Peligros	Elemento o área vulnerable	Riesgo	Evaluación
Terremotos	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
Huracanes	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
Descargas eléctricas	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
Incendios	Instalaciones y facilidades temporales.	4. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por incendios.	Bajo

Continuación Tabla 6.5.6-1.

Peligros	Elemento o área vulnerable	Riesgo	Evaluación
	Equipos de construcción/desmantelamiento y de apoyo a las obras.		Bajo
	Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.		Bajo
Accidentes con equipos energizados	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
	Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de las obras.		Alto
Accidentes de trabajo	Trabajadores en la construcción/desmantelamiento de obras.	6. Riesgo de accidentes durante la construcción/desmantelamiento de las obras del proyecto.	Bajo
Accidentes de tránsito.	Automovilistas y peatones que transitan por las vías de acceso.	7. Riesgo de accidentes de tránsito.	Bajo

Tabla 6.5.6-2. Matriz de identificación de riesgo para la fase de operaciones.

Peligros	Elemento o área vulnerable	Riesgo	Evaluación
Terremotos	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
Huracanes	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
Descargas eléctricas	Campo de paneles fotovoltaicos.	3. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por descargas eléctricas.	Bajo
	Inversores, subestación, oficina, almacenes.		Bajo
	Trabajadores de las instalaciones y visitantes.		Medio

Continuación Tabla 6.5.6-2.

Peligros	Elemento o área vulnerable	Riesgo	Evaluación
Incendios	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
Accidentes con equipos energizados	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
Accidentes de trabajo	Trabajadores de las instalaciones y visitantes.	6. Riesgo de accidentes para los trabajadores y visitantes.	Bajo

Los riesgos fueron ubicados espacialmente en los Mapas de riesgos de las fases de construcción/cierre y de la fase de operación.

A continuación, se relacionan los riesgos identificados:

Riesgos fase de construcción/cierre:

1. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.
2. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes.
3. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por descargas eléctricas.
4. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios.
5. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.
6. Riesgo de accidentes durante la construcción/desmantelamiento de las obras del proyecto.
7. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por accidentes de tránsito.

Riesgos fase de operación:

1. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.
2. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes.
3. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y daños materiales por descargas eléctricas.
4. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y daños materiales por incendios.
5. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.
6. Riesgo de accidentes para los trabajadores y visitantes.

Los riesgos fueron ubicados espacialmente en los Mapas de riesgos de las fases de construcción, operación y cierre.

De acuerdo con los resultados obtenidos de los análisis fueron conformados los subprogramas de medidas de prevención del Plan de Contingencias.

6.5.7.- Plan de Contingencias

6.5.7.1.- Subprograma de medidas generales del Plan de Contingencias

Por las características del proyecto es muy necesario que los trabajadores del proyecto Parque Santanasol 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.
b.- Plan de Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.
c.- Adiestramiento de los trabajadores en el Plan de Contingencias y para los riesgos de accidentes en general.

Riesgos a los que van dirigidas las medidas:

Riesgos fase de construcción/cierre:

1. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.
2. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes.

3. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por descargas eléctricas.
4. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios.
5. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.
6. Riesgo de accidentes durante la construcción/desmantelamiento de las obras del proyecto.
7. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por accidentes de tránsito.

Riesgos fase de operación:

1. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por terremotos.
2. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por huracanes.
3. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y daños materiales por descargas eléctricas.
4. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y daños materiales por incendios.
5. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por contacto directo con equipos energizados.
6. Riesgo de accidentes para los trabajadores y visitantes.

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 a 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 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 parque, 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 parque solar. 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 del mismo, estará prevista la intervención de las instituciones gubernamentales como los bomberos y la Defensa Civil a las que se les solicitará su participación en caso que sea necesario.

b.- Plan de Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.

Para las fases de construcción, operación y cierre del parque solar, 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 (Figura 6.5.7.1-1), 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.

Figura 6.5.7.1-1. Señales relativas a las rutas de escape para evacuaciones.



Continuación Figura 6.5.7.1-1.



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.

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.

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 a 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 6.5.7.1-1.

Tabla 6.5.7.1-1. Cursos de capacitación.

Curso	Temas a impartir
Manejo de contingencias.	• Entrenamiento para actuación ante huracanes. • Entrenamiento para actuación ante terremotos. • Entrenamiento para actuación ante eventos de descargas eléctricas. • Entrenamiento para actuación ante incendios. • Entrenamiento para actuación en caso de accidentes. • En todos se harán simulacros o simulaciones de actuación ante estos eventos.
Prevención de Riesgos y Seguridad Laboral.	• Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo. • Usos de los medios de protección. • Planes de emergencia y evacuación. • Protección colectiva e individual. • Incendios: Prevención, extinción, evacuación. • Conducción segura de vehículos.
Primeros auxilios.	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. • Pérdida de conocimiento. • Paros cardio-respiratorios. • Obstrucción de vías respiratorias. • Hemorragias y shock.

En la Tabla 6.5.7.1-2 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

Tabla 6.5.7.1-2. Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.

Medidas	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.- Formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.	Ingeniero Encargado de la Obra, (Fase de Construcción). Encargado de Operaciones, (Fase de Operación). Ingeniero Encargado de la Demolición, (Fase de Cierre).	Trabajadores del proyecto.	Listado de los trabajadores y su localización diaria en las diferentes áreas del proyecto.
b.- Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.	Ingeniero Encargado de la Obra, (Fase de Construcción). Encargado de Operaciones, (Fase de Operación). Ingeniero Encargado de la Demolición, (Fase de Cierre).	Brigadas de emergencia.	Señales de rutas de escape o recorrido de evacuación, lámparas de emergencia.
c.- Adiestramiento de los trabajadores en el Plan de Contingencias y para los riesgos de accidentes en general.	Ingeniero Encargado de la Obra, (Fase de Construcción). Encargado de Recursos Humanos, (Fase de Operación). Ingeniero Encargado de la Demolición, (Fase de Cierre).	Instructores especializados para impartir el adiestramiento.	Material didáctico.

En la Tabla 6.5.7.1-3 se resume el monitoreo de las medidas del PMAA y la Tabla 6.5.7.1-4 presenta el costo anual de la medida y el cronograma de ejecución.

Tabla 6.5.7.1-3. 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 y colocados las señales.	Número de simulacros realizados.	Semestral.	Instructivos de actuación en casos de Emergencia. Ley 147-02 sobre Gestión de Riesgos.	Procedimiento establecido para realizar la evacuación.

Continuación Tabla 6.5.7.1-3.

Medidas	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
c.- Adiestramiento de los trabajadores en el Plan de Contingencias y para los riesgos de accidentes en general.	Verificación de que se haya realizado la capacitación de los trabajadores en el Plan de Contingencias y para los riesgos de accidentes en general.	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 6.5.7.1-4. Costos anuales 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 contingencias y accidentes.	RD$ 15,000.00 (Fases de Construcción y Cierre).														
	RD$ 50,000.00 (Fase de Operación).														
b.- Evacuación de las instalaciones en caso de contingencias y accidentes.	RD$ 15,000.00 (Fases de Construcción y Cierre).														
	RD$ 50,000.00 (Fase de Operación).														
c.- Adiestramiento de los trabajadores en el Plan de Contingencias y para los riesgos de accidentes en general.	RD$ 50,000.00 (Fases de Construcción y Cierre).														
	RD$ 100,000.00 (Fase de Operación).														
Total	**RD$ 80,000.00 (Fase de Construcción).**														
	RD$ 200,000.00 (Fase de operación).														
	RD$ 80,000.00 (Fase de cierre).														

6.5.7.2.- Subprograma de medidas para la prevención y actuación ante accidentes

Durante las fases de construcción y cierre del proyecto Parque Santanasol existe la posibilidad de ocurrencia de accidentes para los trabajadores de la obra y los trabajadores que instalarán los paneles solares y equipos eléctricos.

Durante la fase de operación del proyecto, el mantenimiento de las instalaciones se limitará a la limpieza de paneles solares, revisión y reparación de conexiones 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 la instalación circuito de baja tensión corriente alterna se instalarán interruptores 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.
- 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 parque fotovoltaico y su conexión al SENI.
- Lograr que se establezcan las medidas de seguridad para las operaciones del parque 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 parque 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 parque solar, Línea de Transmisión y su desmantelamiento en el cierre del proyecto.
g.- Medidas para evitar la ocurrencia de accidentes de tránsito.

Riesgos a 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.

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 parque fotovoltaico, se debe actuar de manera individual avisando a un superior, antes o después, de acuerdo a como la situación lo permita. Los pasos básicos y principales a 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.
- 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 6.5.7.2-1.

Tabla 6.5.7.2-1. Elementos imprescindibles en los botiquines.

Elemento necesario	Utilización
Agua oxigenada.	Limpiar heridas. Su acción hemostática hace detener el sangrado en cortes, lastimaduras o hemorragias nasales.
Alcohol.	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.
Algodón.	Forrar tablillas o inmovilizadores, improvisar apósitos y desinfectar el instrumental. Nunca se debe poner sobre una herida abierta.
Gasas.	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.
Vendas.	Es indispensable que haya vendas en rollo. Se recomienda incluir vendas elásticas y de gasas de diferentes tamaños.
Vendas adhesivas (banditas, curitas).	Cubrir heridas pequeñas.

Continuación Tabla 6.5.7.2-1.

Elemento necesario	Utilización
Compresas.	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 allá del borde de la herida o quemadura. Existen las compresas estériles engrasadas en vaselina para evitar la infección de heridas y el sangrado.
Yodo.	Germicida de acción rápida, se utiliza como solución para realizar la limpieza y desinfección de lesiones.
Hisopos dobles.	Extraer cuerpos extraños en ojos, limpiar heridas donde no se puede hacer con gasa y aplicar antisépticos en cavidades.
Telas adhesivas.	Fijar gasas, apósitos y vendas.
Otros elementos que pueden ser útiles.	• Termómetro clínico. • Tijeras. • Baños oculares. • Antibióticos. • Crema para quemaduras. • Termómetro clínico. • Pinzas. • Jabón antiséptico. • Polvos cicatrizantes. • Bicarbonato de sodio. • Solución rehidratante.

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/cierre) o el Gerente de Operaciones (Fase de operación), coordinará las necesidades de ambulancias y conocerá el hospital de destino de cada evacuado. Si lo considera necesario designará personal para acompañar al herido a los centros médicos de la zona.

A continuación, se presenta un ejemplo o modelo de instructivo similar al que deberá desarrollarse en el proyecto y en el que deberán estar entrenados todos los miembros del equipo de primeros auxilios.

<u>Procedimiento general para dar los primeros auxilios:</u>

- En caso de que una persona se lastime o sufra una enfermedad repentina, una lesión o accidente, se debe notificar inmediatamente al equipo de primeros auxilios.
- Por ningún motivo el accidentado puede ser movido si se encuentra tendido en el suelo.
- Los miembros del equipo de primeros auxilios deben actuar con lo que se tiene a mano y los conocimientos de primeros auxilios y en el lugar del accidente, hasta que lleguen los refuerzos y equipos solicitados. Nunca se debe abandonar al accidentado.

- Mantenga el área segura: analice los riesgos que corren usted y la víctima, buena ventilación e iluminación y evaluar rápidamente los signos vitales del paciente: conciencia, respiración, pulso, presión arterial y temperatura.
- Identificar si la víctima tiene conciencia, de no tenerla no puede ser movida, ya que puede darse el caso que haya sufrido una lesión y al no poder comunicarlo podría ocasionarle problemas serios.
- La respiración de una persona adulta oscila entre 16-20 veces por minuto. En caso de tener la respiración rápida el paciente está en shock. Si la respiración es lenta el paciente está desmayado.
- El pulso normal de un adulto se encuentra entre 60-80 veces por minuto. En caso de que el pulso esté acelerado o taquicardia, el paciente podría estar en un shock nervioso o convulsionando. Pero si el pulso es lento o bradicardia, el paciente podría estar en un shock hipovolémico o desmayado.
- La temperatura debe ser tomada, si ésta se toma con un termómetro debe oscilar entre 36.5-37 ºC, en caso de tenerla baja, el paciente podría estar en shock o hipotermia; si ésta se haya por encima, es signo de una infección o insolación. En caso de no poseer un termómetro, ésta se puede apreciar usando la palma de la mano.
- La presión arterial debe oscilar entre 145-90 (la alta) y 95-50 (la mínima). Se tomará con el equipo apropiado (esfigmomanómetro y el estetoscopio), por una persona capacitada.

Procedimiento para RCP:

Cuando la víctima no presente estos signos vitales debe aplicarse la RCP, para el cual se deberán realizar los siguientes pasos:

- Abra la vía respiratoria inclinando hacia atrás la cabeza y levante la barbilla.
- Verifique si el paciente respira, observando y escuchando por tres segundos.
- Verifique si tiene pulso en el cuello o en la muñeca.
- Si el paciente no respira y no tiene pulso inicie el proceso con cuatro respiraciones y vuelva a verificar el pulso.
- Cuando es aplicado por una persona se darán dos respiraciones y quince masajes a razón de ochenta por minuto.
- Cuando sea aplicado por dos personas se hará una respiración y cinco masajes a razón de sesenta por minuto.
- Verifique periódicamente el pulso y la respiración hasta que ésta se consiga, entonces detenga el proceso, mientras tanto no se restablezca y venga ayuda médica.
- Los movimientos serán firmes, perpendicular al paciente, sin doblar los brazos, sin rebotar y coordinado con las respiraciones.
- Mientras este proceso es realizado, se debe llamar la ambulancia en caso de un posible traslado. Esto lo determinarán las circunstancias del accidente y el estado del paciente, en caso de ser necesario.

Procedimiento en caso de heridas:

En caso de que la víctima tenga una herida se deben seguir los siguientes pasos:

- Limpiar toda sustancia externa en el entorno a la herida (polvo, sudor, grasa, etc.), aplicando agua y jabón desinfectante.
- Desinfectar con un antiséptico, ya sea líquido, en polvo o en aerosol. Puede ser agua oxigenada, yodo, etcétera.
- Cubrir la herida con apósito, vendaje o paño limpio.
- En caso de que la herida presente los siguientes signos: Inflamación en la parte afectada, hinchazón de una glándula, fiebre, enrojecimiento, sensibilidad al tacto, pus, sensación de calor, palpitaciones dolorosas o shock. Se debe hacer lo siguiente:
    a) Eleve la parte afectada.
    b) Mantenga la persona acostada.
    c) Aplique paños húmedos para bajar la temperatura.
    d) Traslade al paciente al Centro Médico establecido.
    e) El tratamiento con antibióticos debe ser recetado por el médico.

- En ocasiones dentro de las heridas encontramos vidrios, astillas, etc. Éstas deben ser extraídas sólo si no están profundas o no presentan alguna resistencia al ser extraídas.

  Esta maniobra debe hacerse con unas pinzas de extracción, de lo contrario debe ser inmovilizado, dejando el objeto dentro de la herida para ser extraído por el médico.
- No se debe extraer cuchillas, varillas o cualquier objeto grande que esté clavado al cuerpo, esto sólo lo hará el médico.
- Heridas en la cabeza debe seguir el siguiente procedimiento:
    a) No lave la herida.
    b) Inmovilice la cabeza.
    c) Aplique presión directa si no hay fractura del cráneo.
    d) En heridas pequeñas puede aplicar bolsas de hielo.
    e) Traslade a la víctima semi-acostada.

Precauciones: Los primeros auxilios sólo se practicarán hasta la llegada de personal experto en el área o traslado a un centro especializado.

Procedimiento en caso de shock: El shock es un descenso súbito de la vitalidad corporal causada por el dolor, el miedo o la pérdida de sangre, que puede provocar desde un simple desmayo hasta la muerte

Síntomas:

- Aparece una palidez superficial.

- La piel se pone helada y pegajosa, principalmente en la frente y en las palmas de las manos.
- Aumenta en número de pulsaciones por minuto.
- Se presentan escalofríos, náuseas y vómitos.
- La respiración se trona débil y superficial.
- El pulso se vuelve débil y rápido.

Causas:

- Lesiones graves.
- Dolores agudos.
- Post-operatorios.
- Envenenamiento.
- Quemaduras graves.
- Asfixias por gas.
- Ahogamiento.
- Algunas enfermedades infecciosas.
- Emociones intensas.

Actuación:

- Tumbar a la víctima en posición horizontal (de espaldas si está consciente, o en PLS si está inconsciente); en esta posición la sangre circula mejor y puede aportar oxígeno al cerebro.
- Elevar las piernas al herido echado de espaldas.
- Buscar una hemorragia externa (oculta a veces por la ropa, sobre todo en invierno o tiempo frío) y detenerla.
- Interrogar al herido o a los presentes (un golpe, incluso poco violento, puede provocar una hemorragia interna); la víctima puede verse afectada por una enfermedad cardiaca y sufrir dolor torácico.
- Arropar a la víctima y evitar cualquier movimiento.
- Avisar a los servicios sanitarios, pues el tratamiento del shock necesita cuidados médicos especializados. El transporte debe hacerse bajo vigilancia médica.
- La colocación del herido en la camilla y el transporte del mismo deberán hacerse siempre con la víctima en posición horizontal.

Procedimiento en caso de insolación: La insolación es una anormalidad que se presenta cuando una persona se expone excesivamente al calor del sol. Pueden ser causadas por una exposición excesiva al sol o a una lámpara de sol. La mayoría de las quemaduras solares son superficiales; en los casos graves, la piel adquiere un tono rojo langosta, se ampolla y el afectado puede sufrir de insolación. Algunos medicamentos producen reacciones graves a la luz solar.

Reconocimiento:

- Se presentan mareos y dolor de cabeza.
- Ocurre una sensación de sequedad en la boca y en la piel.
- Ocasionalmente, pueden formarse ampollas resultantes de las quemaduras de segundo grado.
- Pérdida del conocimiento.
- Enrojecimiento de la cara y de la piel con dolor al roce debido a las quemaduras de primer grado.
- Presencia de fiebre, está puede elevarse a los 40 ºC o más.
- En ocasiones puede presentar convulsiones.
- El pulso aumenta, la respiración es difícil y con ronquidos y las pupilas se observan con cierto grado de dilatación.

Qué hacer:

- La insolación, indicada principalmente por una temperatura muy alta, se debe tratar poniendo rápidamente al paciente en un lugar fresco, quitar o soltar su ropa y aplicar agua fresca o bolsas de hielo a su cuerpo. Se deben dar masaje a los brazos y piernas de la víctima vigorosamente para ayudar la circulación.
- A causa de agotamiento por calor mueva a la víctima a un lugar fresco y eleve sus piernas. Si puede tomar fluidos por su boca, dele cantidades pequeñas de agua con sal (una media cucharilla de sal en vaso de agua).
- Los calambres por calor pueden también tratarse con soluciones de sal tomadas por la boca.
- Si la víctima ha padecido de insolación, agotamiento por calor, o calambres por calor prolongados, se debe buscar atención médica.
- Evite dar agua sin agregarle sal porque esto vaciaría además la concentración de sal del cuerpo. Evite la re-exposición inmediata de la víctima al calor porque podría estar muy sensible a temperaturas altas por un tiempo.

Notificación de emergencias: Se debe notificar cualquier emergencia que ocurra en el proyecto, como es en caso de incendios, accidentes, o la probabilidad de ocurrencia de un desastre natural.

Con la notificación de la emergencia se puede acelerar las acciones de controlar el evento, y minimizar las afectaciones a las instalaciones del proyecto o las personas. Estos avisos pueden ser llamando a los bomberos o evacuando al personal en caso de eminente azote del peligro.

En las diferentes áreas del proyecto, se colocarán carteles visibles con una lista de todos los números de teléfonos de emergencia (Hospital más cercano, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Estación de Defensa Civil, entre otros), para el caso de los diferentes eventos que puedan ocurrir, además de los números de las oficinas de los ejecutivos de la empresa.

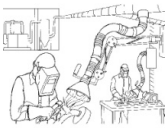
c.- Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individual para la fase de construcción del parque fotovoltaico y el cierre del proyecto si fuera el caso.

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.

Los elementos de protección individual que se utilizarán en la instalación del proyecto se presentan en la Tabla 6.5.7.2-2.

Tabla 6.5.7.2-2. Medios de protección durante las fases de construcción y cierre del proyecto.

Medio de protección	Uso
Casco de seguridad. 	Su uso es siempre obligatorio en los trabajos de cualquier tipo en las fases de construcción y cierre.
Barbiquejo. 	Su uso es siempre obligatorio en los trabajos de cualquier tipo en las fases de construcción y cierre.
Gafas de seguridad. 	Es obligatorio su uso en todos los trabajos y operaciones en que existan riesgos que afectan a los ojos, tales como proyecciones de sólidos o líquidos. En función del riesgo se aplicará la protección a toda la cara (pantallas faciales), como en los casos de soldadura, esmerilado y otros.
Protección de las manos “Guantes”. 	Se requiere el uso obligatorio de guantes de protección en todos los trabajos y operaciones que precisen contacto manual con materiales cortantes, móviles, punzantes, tóxicos, corrosivos o calientes. Especial importancia tiene el uso de guantes aislantes para realizar trabajos eléctricos en tensión y operaciones o maniobras en instalaciones eléctricas.

Continuación Tabla 6.5.7.2-2.

Medio de protección	Uso
Calzado de seguridad. 	Su uso es obligatorio en todos los lugares de trabajo, los mismos protegen de caídas de objetos y otros.
Arnés de seguridad de cuerpo completo de 5 puntos. 	En todo trabajo en alturas con peligro de caída eventual, es obligatorio el uso de este medio de protección, combinándolo con líneas adicionales de seguridad.
Protectores auditivos “Tapones o Cascos”.  	Es obligatorio su uso en aquellos trabajos o zonas donde el nivel de ruido sea superior al permisible.
Ropa de trabajo. 	Junto al equipo de protección personal propiamente dicho, se propiciará también a cada operario su correspondiente ropa de trabajo, la cual usará en todo momento y cuidará correctamente.
Protección de las vías respiratorias, “Máscaras filtrantes o equipos autónomos. 	El uso obligatorio, según los casos, de unos u otros medios será fijado en función del tipo de contaminante y tiempo de exposición o duración del trabajo.

Por otra parte, se colocarán señales indicando la obligatoriedad de los equipos de protección personal (Figuras 6.5.7.2-1), así como señales de advertencia para evitar accidentes durante la fase de construcción del proyecto, (Figuras 6.5.7.2-2).

Figuras 6.5.7.2-1. Señales para indicar la necesidad del uso de los equipos de protección personal en la obra.



Figuras 6.5.7.2-2. Señales de advertencia para evitar accidentes durante la construcción del proyecto.





d.- Equipamiento de los trabajadores y visitantes con equipos de protección individual para la fase de operación.

Equipos de protección personal para trabajadores:

Los trabajadores y visitantes en la fase de operaciones del parque fotovoltaico tendrán a su disposición una serie de equipos de protección personal, que deberán usarse en cada caso de acuerdo a la acción que tengan que hacer en un momento determinado. Estos equipos se detallan en la Tabla 6.5.7.2-3.

Tabla 6.5.7.2-3. Medios de protección para los trabajadores y visitantes en la fase de operación.

Medio de protección	Uso
	Guantes aislantes para acceder a las áreas eléctricas, en el caso de los visitantes no es imprescindible si no estará relacionado con esas actividades. Guantes de protección para jardineros.
	Espejuelos para la protección contra el polvo o los resplandores en zonas abiertas, en el caso de los visitantes no es imprescindible si no estará relacionado con esas actividades.
	Cascos.
	Botas con elementos aislantes y casquillo metálico en la punta, en el caso de los visitantes no es imprescindible si no estará relacionado con esas actividades.
	Uniformes según las exigencias de los trabajos a realizar, en el caso de los visitantes no es imprescindible si no estará relacionado con esas actividades.

Continuación Tabla 6.5.7.2-3.

Medio de protección	Uso
	Barbiquejo
Protección de las vías respiratorias, "Máscaras filtrantes o equipos autónomos. 	El uso obligatorio, según los casos, de unos u otros medios será fijado en función del tipo de contaminante y tiempo de exposición o duración del trabajo.
Duchas y lava ojos. 	Se instalarán donde el personal del parque solar pueda ponerse en contacto con materiales peligrosos como son cáusticos, corrosivos, irritantes de los ojos o la piel o tóxico.

En la fase de operaciones los trabajos de mantenimiento o reparaciones eventuales se harán por brigadas especializadas, tanto de la empresa AES ANDRES DR, S. A. 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.

<u>Equipos de protección personal para visitantes:</u>

Los principales riesgos de accidentes que les pueden ocurrir a los visitantes del proyecto durante sus operaciones están relacionados con el deambular por 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, (Figura 6.5.7.2-3).

Figura 6.5.7.2-3. Carteles de señales de seguridad.



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, (Figura 6.5.7.2-4).

Figura 6.5.7.2-4. Carteles de señales de seguridad.



e) Se establecerán límites de velocidad para el tránsito de los vehículos y maquinarias.
f) Para los trabajos de izaje de cualquier elemento se utilizaran 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.

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 funcionabilidad 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 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 a 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 parque fotovoltaico, línea de transmisión y subestación eléctrica y su desmantelamiento en el cierre del proyecto.

Los trabajadores y las empresas contratistas que desarrollen labores en la conexión e instalación del parque 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.
- 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 parque solar.

<u>En andamiajes y escaleras de mano</u>:

- 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.

<u>En aparatos elevadores y accesorios de izado</u>:

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.

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.

<u>Máquinas, equipos y herramientas manuales</u>:

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:

- 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 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 serán del tipo mostrado en la Figura 6.5.7.2-5 y las mismas deben ser confeccionadas por entidades profesionales, con materiales adecuados y los tamaños que exige el código de tránsito.

Figura 6.5.7.2-5. Ejemplo de señales de tránsito que pueden ser colocadas en las vías.



En la Tabla 6.5.7.2-4 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas. En la Tabla 6.5.7.2-5 se resume el monitoreo de las medidas del PMAA y la Tabla 6.5.7.2-6 el costo anual de las medidas y su cronograma de ejecución.

Tabla 6.5.7.2-4. Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.

Medidas	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.- Medidas para dar respuestas a accidentes.	Ingeniero Encargado de la Obra, (Fase de Construcción). Encargado de Operaciones, (Fase de Operación). Ingeniero Encargado de la Demolición, (Fase de 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 de emergencias para accidentes ocurridos.	Ingeniero Encargado de la Obra, (Fase de Construcción). Encargado de Operaciones, (Fase de Operación). Ingeniero Encargado de la Demolición, (Fase de Cierre).	Personal capacitado para dar los primeros auxilios.	Botiquín equipado completo, camillas, radios de 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.	Ingeniero Encargado de la Obra, (Fase de Construcción). Ingeniero Encargado de la Demolición, (Fase de 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 Operaciones, (Fase de Operación).	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.	Ingeniero Encargado de la Obra, (Fase de Construcción). Ingeniero Encargado de la Demolición, (Fase de Cierre).	Personal que operará los equipos y maquinarías.	Cintas para realizar demarcación, materiales para elaborar carteles de señalización de advertencia, entre otros.

Continuación Tabla 6.5.7.2-4.

Medidas	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
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.	Ingeniero Encargado de la Obra, (Fase de Construcción). Ingeniero Encargado de la Demolición, (Fase de Cierre).	Trabajadores que participarán en la fase de construcción del proyecto.	Materiales para divulgación de las medidas de seguridad.
g.- Medidas para evitar la ocurrencia de accidentes de tránsito.	Ingeniero Encargado de la Obra, (Fase de Construcción). Encargado de Operaciones, (Fase de Operación). Ingeniero Encargado de la Demolición, (Fase de Cierre).	Personal para la colocación de la señalización de tránsito.	Señales de tránsito.

Tabla 6.5.7.2-5. Monitoreo del PMAA.

Medidas	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
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.
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.

Continuación Tabla 6.5.7.2-5.

Medidas	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
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.
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.

Tabla 6.5.7.2-6. Costos anuales 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.														

Continuación Tabla 6.5.7.2-6.

Medidas	Costo anual de la medida	Meses													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
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).														
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.	RD$ 15,000.00 (Fase de Construcción y cierre).														
g.- Medidas para evitar la ocurrencia de accidentes de tránsito.	RD$ 20,000.00 (Fases de construcción y cierre).														
Total	**RD$ 315,000.00 (Fase de Construcción).**														
	RD$ 150,000.00 (Fase de operación).														
	RD$ 315,000.00 (Fase de cierre).														

6.5.7.3.- Subprograma de medidas para desastres naturales

Para evitar la ocurrencia de daños en las instalaciones del proyecto Parque Santanasol por desastres naturales, se tomarán las siguientes medidas:

- Las edificaciones del proyecto están diseñadas tomando en cuenta las condiciones meteorológicas de la zona y el riesgo sísmico.
- Los paneles solares estarán cubiertos en la cara exterior con vidrio templado para que puedan soportar condiciones meteorológicas duras, como son los huracanes. Las estructuras de los seguidores cumplirán con la normativa específica de República Dominicana y estarán preparadas para soportar las cargas tanto de viento, sismo, entre otras.
- La estructura soporte de los módulos fotovoltaicos se conectará a tierra con motivo de reducir el riesgo asociado a la acumulación de cargas estáticas.

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 Parque Santanasol conozcan las medidas de actuación, antes durante y después de los mismos.

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.
- Lograr que los tiempos de recuperación sean lo más breve posible, luego de ocurrido cualquiera de estos eventos.

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**.**

Riesgos a prevenir o mitigar:

Fases de construcción, operación y cierre:

1. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por sismos.
2. Riesgo de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por el azote de huracanes.
3. Riesgo de pérdidas humanas y daños materiales por descargas eléctricas.

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 sismos o terremotos.

Considerando que la ocurrencia de los terremotos es un evento impredecible, es importante el conocimiento de los métodos de actuación como medida para evitar la ocurrencia de accidentes que se generan muchas veces por el pánico o desconocimiento.

La práctica internacional ha demostrado que uno de los métodos de entrenamiento más eficaces lo constituyen los simulacros, donde el personal adquiere un amplio conocimiento de cómo actuar ante la ocurrencia de un terremoto y que puedan evitarse las pérdidas de vidas.

Tanto durante las fases de construcción y cierre, que resultan las más vulnerables por estar en proceso acciones de montaje de estructuras, así como durante las operaciones, se determinarán e identificarán cuáles son los sitios más seguros dentro del área del proyecto del parque fotovoltaico, donde pueda protegerse el personal presente en el momento que ocurra el peligro.

En caso de ocurrir un terremoto se deben considerar los siguientes aspectos:

Antes de un terremoto:

- Personal calificado deberá revisar o inspeccionar detalladamente los posibles riesgos que puedan existir en el área del proyecto.
- Se adiestrará a todo el personal sobre cómo actuar ante la ocurrencia de un terremoto, de forma que puedan actuar adecuadamente para protegerse y además socorrer a sus propios compañeros.
- En relación a la estructura, se revisa y controla el estado de elementos y objetos de obra, que pueden desprenderse tales como barandas del elevado, postes eléctricos y de alumbrado, aleros, techos ligeros, así como de las instalaciones que puedan romperse (red eléctrica, tuberías, etc.).
- Preparar al personal para la desconexión del servicio eléctrico.
- Mantener los servicios sanitarios y botiquines preparados para la eventualidad.
- Verificar los anclajes de los elementos o soportes de objetos de gran tamaño y peso, así como de redes eléctricas.
- Mantener suministro adecuado de linternas y radios, así como sus baterías de repuesto. Suficientes mantas y cascos para la protección.
- Tener almacenada agua en recipientes alternos.

Durante el terremoto:

- La primera y primordial recomendación es la de mantener la calma y extenderla a los demás.
- Mantenerse alejado de ventanas, cristales y cables que puedan caerse.
- En caso de encontrarse en espacios interiores, protegerse debajo de los dinteles de las puertas o de algún mueble sólido.
- Si se está en el exterior, mantenerse alejado del radio de influencia de las torres, postes de energía eléctrica. Diríjase a un lugar abierto.
- Inmediatamente que sea posible tratar de evacuarse del parque fotovoltaico, ayudando a los heridos que lo requieran.

Después del terremoto:

- No tratar de mover indebidamente a los heridos con fracturas, a no ser que haya peligro secundario de incendio o derrumbe.
- Evitar permanecer en el radio de alcance de la caída de elementos verticales en la zona
- Evitar deambular por donde haya vidrios rotos, escombros, cables de electricidad, ni tocar objetos metálicos.
- Evitar beber agua de recipientes abiertos sin haberla examinado y pasado por coladores o filtros correspondientes.
- Evitar utilizar el teléfono si no es imprescindible, ya que se bloquearán las líneas y no será posible su uso para casos realmente urgentes.
- Infundir la más absoluta confianza y calma a los compañeros cercanos.
- Responder a las llamadas de ayuda de la policía, bomberos, autoridades, etc.
- No propagar rumores o información exagerada sobre la situación.

b.- Prevención y actuación ante ciclones o huracanes.

Los Ingenieros Encargado de la Obra o de Desmantelamiento serán los responsables de articular este plan, en las fases de construcción y cierre y el Gerente de operaciones en la fase de operación. Las primeras acciones serán:

- Conocer detalladamente los planes de actuación.
- Mantener atención y comprender los partes meteorológicos y de alerta temprana que sean emitidos por las entidades autorizadas.
- Ayudar a todo el personal a conocer el plan.
- Asignar responsabilidades para: antes, durante y después del huracán.
- Verificar el adiestramiento del personal. Formar los grupos que accionarán directamente en el evento.

El Ingeniero Encargado de la Obra o de Desmantelamiento, o el Gerente de operaciones, según corresponda, se reunirán con el equipo técnico para revisar:

- Los reportes de avance de la ejecución de las obras, los mantenimientos y el estado de las instalaciones.
- Áreas prioritarias de acción.
- Realizar inspecciones a todas las instalaciones, sitios de riesgo y áreas vulnerables.
- Verificar los procedimientos de emergencia.
- Se constituirán diferentes comités para actuar ante el fenómeno como son: Comité de Preparación y Actuación, el cual hace los preparativos antes de la llegada del fenómeno y protege las instalaciones, el Comité de Evaluación que evalúa los daños provocados, los costos, las necesidades y hacer la planificación y el Comité de Recuperación que se encarga de restablecer el orden, reparar los daños, hacer informe final, entre otros.

En caso de un peligro de huracán se considerarán los siguientes aspectos:

- Plan de aseguramiento de los elementos en instalación.
- Plan para evacuación de los trabajadores.
- Localizar el lugar apropiado para realizar la evacuación.
- Escuchar las emisoras de radio o canales de televisión locales para conocer el estado de la alerta.

Reunir un equipo de suministro que incluye los siguientes artículos:

- Botiquines de primeros auxilios y medicamentos esenciales.
- Comida enlatada y abrelatas.
- Al menos tres galones de agua por persona.
- Ropa de protección, impermeables, y ropa de cama o sacos de dormir.
- Radio con baterías, linterna y baterías de repuesto extra.
- Instrucciones por escrito sobre cómo desconectar los sistemas eléctricos.

Antes de la llegada del huracán:

Fase de construcción:

- Desmontar o desarmar los brazos de las grúas, y anclarlos al suelo.
- Recoger tanques de oxígeno y soldadora y ponerlos a resguardo en el almacén.
- Retirar y proteger todo tipo de documentos, papel y equipos de oficina que estén próximos a ventanas y puertas. Desconectar todos los equipos eléctricos.
- Los equipos de comunicación (radios de microondas y switches) deben de ser apagados y desconectados.
- Establecer el plan de suspensión de las acciones antes de las 24 horas de comenzar el azote del huracán.
- Tener previsto los medios para el anclaje de elementos verticales en proceso de instalaciones.
- Recoger todos los objetos sueltos, materiales de construcción, piezas y componentes, y confinarlos en un lugar seguro y anclarlos.
- Mantener depósitos de agua llenos.

- Asegurar existencia de: lonas, sogas, candados, cinta de peligro, fundas negras plásticas de basura, linternas y pilas.

Fase de operación del proyecto:

- Escuchar las emisoras de radio o canales de televisión locales por si emiten información de última hora sobre el fenómeno.
- Poner en marcha el plan de emergencia contra huracanes.
- Llenar los tanques de combustible de los vehículos.
- Prestar atención al consejo de las autoridades locales y evacuar el proyecto si lo aconsejan.
- Conocer la dinámica de los huracanes, características del viento, efecto de calma cuando pasa el ojo de la tormenta, etc.
- Disponer y revisar los documentos de desconexión del parque fotovoltaico.
- Estar atentos por si hay tornados. Los tornados pueden ocurrir durante y después de haber pasado un huracán.

Durante el paso del huracán:

Los trabajadores que permanecerán en la obra o en la panta se mantendrán resguardados en lugar seguro hasta que no exista situación de peligro.

Después del paso del huracán:

Fase de construcción y cierre:

- Continuar escuchando los partes meteorológicos o emisoras de radio o canales de televisión locales por si emiten instrucciones.
- Evaluar los daños a las instalaciones y equipos móviles, procurando tirar fotos de los mismos para fines de su reclamación al seguro.
- Asegurar la existencia de condiciones mínimas para la puesta en marcha de los medios necesarios para la recuperación.
- Organizar una brigada que recoja los escombros que hayan producido los vientos.
- Si sospecha que algún equipo deteriorado o humedecido, no se encenderá y se buscará la asistencia de un técnico para su revisión.

Fase de operación del parque fotovoltaico:

- Continuar escuchando las emisoras de radio o canales de televisión locales por si emiten instrucciones.
- Si se realizó la evacuación, regresar cuando las autoridades locales informen que es seguro hacerlo.
- Inspeccionar el proyecto para evaluar daños.
- Comenzar fase de recuperación.

Direcciones electrónicas para obtener información actualizada de los huracanes, (Tabla 6.5.7.3-1).

Tabla 6.5.7.3-1. Información sobre huracanes.

Instituciones	Direcciones electrónicas
Comité Nacional del Agua CNA:	http://smn.cna.gob.mx
Centro Nacional de Huracanes:	http://www.nhc.noaa.gov/products_index.html
Weather Net:	http://cirrus.sprl.umich.edu.wxnet/tropical.html

Directorio Telefónico para caso de Emergencia ciclónica:

- Comisión Nacional de Emergencia 472-0909.
- Defensa Civil 472-8614.
- Comisión Nacional de Emergencia (CNE) 566-6648.
- Policía Nacional 221-2151.
- Bomberos 682-2000.
- Superintendencia de Electricidad (SIE) 683-2500.
- Organismo Coordinador (OC.) 732-9330.
- Centro de Control de Energía (CCE) 537-8695.
- Cruz Roja Dominicana. 238-5312.
- Meteorología 788-1122 y 592-7210.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales 732-0732.
- Cadena de Noticias Radio 537-9337.
- Cadena de Noticias TV. 262-2100.

c.- Prevención y actuación ante descargas eléctricas.

Este peligro es un evento con un elevado componente pronosticable, y al igual que los huracanes hay elementos antecediendo a las tormentas que sirven de indicadores de peligro.

Tanto durante las fases de construcción y cierre, como en las operaciones, se determinarán e identificarán cuáles son los sitios más seguros, dentro de la zona del entorno del parque solar, que queden fuera del peligro de recibir descargas eléctricas. Se ha considerado que dentro del parque fotovoltaico es un sitio en extremo seguro, debido a los sistemas de aterramiento y por sus características de aislantes.

Se considera que durante las fases de construcción y cierre, los elementos en riesgo serán más vulnerables por no estar totalmente terminados los aterramientos de las obras.

En la fase de operaciones, cada objeto de obra y torres eléctricas estarán preparados para recibir estas descargas con ninguno o un mínimo de daños. No obstante, los trabajadores deben conocer normas de comportamiento para evitar ser afectados durante la tormenta.

Antes de un evento de descargas eléctricas:

- El personal calificado deberá determinar los posibles puntos o elementos en riesgos dentro de la zona del proyecto.
- Se adiestrará a todo el personal sobre cómo actuar ante la ocurrencia de un evento de descargas eléctricas, de forma que puedan actuar adecuadamente para protegerse.
- Preparar al personal en el peligro del uso de teléfonos y medios de comunicación, así como mantener equipos receptores encendidos.

Durante un evento de descargas eléctricas:

- Buscar protección bajo techo, alejado de ventanas.
- En caso de encontrarse en espacios abiertos exteriores no correr, ni acercarse a árboles, ni postes, ni antenas.

En la Tabla 6.5.7.3-2 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

Tabla 6.5.7.3-2. Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.

Medidas	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
a.- Prevención y actuación ante sismos o terremotos.	Ingeniero Encargado de la Obra, (Fase de Construcción).	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.	Gerente de Operaciones, (Fase de Operación).		
c.- Prevención y actuación ante descargas eléctricas.	Ingeniero Encargado de Desmantelamiento, (Fase de Cierre).		Establecer aterramiento de instalaciones y objetos de obra.

En la Tabla 6.5.7.3-3 se resume el monitoreo de las medidas del PMAA. La Tabla 6.5.7.3-4 se presenta los costos anuales y el cronograma de ejecución de las medidas.

Tabla 6.5.7.3-3. Monitoreo del PMAA.

Medida	Parámetros de Gestión	Parámetros de indicador de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
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.	

Tabla 6.5.7.3-4. Costos anuales 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$ 50,000.00 (Fase de Operación).														
c.- Prevención y actuación ante descargas eléctricas.	RD$ 200,000.00 Fases de Construcción y cierre).														
	RD$ 50,000.00 (Fase de Operación).														
Total	**RD$ 235,000.00 (Fase de Construcción).**														
	RD$ 120,000.00 (Fase de operación).														
	RD$ 235,000.00 (Fase de cierre).														

6.5.7.4.- Subprograma de medidas para desastres tecnológicos

Para el proyecto Parque Santanasol se evaluó el riesgo de incendios como riego 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 a 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 señalizarán 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.
- 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_2) en las áreas del parque fotovoltaico de forma que sean utilizadas por el personal del proyecto ante la ocurrencia de un conato de incendio, (Figura 6.5.7.4-1).

Figura 6.5.7.4-1. Extintores portátiles polvo polivalente ABC.



- **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.

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 a realizar por 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 a 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.

En caso de incendio en la obra o durante los trabajos de mantenimiento se hará lo siguiente:

- El 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.

En caso de incendio en las oficinas se hará lo siguiente:

- Intentar apagarlo con el extintor más próximo.
- Si el incendio no pudiese ser controlado avisar a los bomberos.
- Evacuar a todo el personal según las vías de evaluación previstas y expuestas en las instalaciones.
- Iniciada la evacuación no se debe de retroceder bajo ningún motivo.
- Una vez en la calle, hay que reunirse en el punto de encuentro. incendio
- Gestionar los residuos peligrosos y no peligrosos generados a través de gestores autorizados por MIMARENA.
- Registrar el accidente.

Para la prevención de incendios forestales, en las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto se cumplirá con las siguientes normas:

Para realizar quemas:

- Cualquier tipo de quema debe realizarse a más de 400 metros de las superficies forestales y siempre debe tenerse la aprobación y supervisión de las personas encargadas.
- En todo caso será preciso establecer un cortafuegos perimetral, nunca inferior a 2 metros de ancho.
- Al momento de realizar esta labor se debe disponer de suficiente personal, el cual debe estar provisto de extintores manuales o reservas de agua para controlar que el fuego no salga de los límites establecidos.
- Cuando se vaya a realizar la quema se seleccionará un día que no haya vientos y que la humedad relativa sea alta y que siempre se haya regado con agua el cortafuegos perimetral.
- Deberá esperarse un retén en la zona para asegurarse de que el fuego no se reavive.
- Cuando la quema sea de residuos forestales, esta se realizará en un claro del terreno siempre a unos 400 metros de las superficies forestales y dicho claro se limpiará de vegetación en círculos de unos 15 metros de diámetro y en cuyo perímetro será cavada una zanja de 50 cm. de ancho y 25 cm. de profundidad. Los materiales a quemar se apilarán en el centro del claro a más de 5 metros de la franja periférica.

Para fumadores:

- No se debe fumar mientras se trabaja dentro del terreno del proyecto.
- No se deben arrojar colillas ni fósforos encendidos y no se deben apagar en troncos secos. Se deben apagar sobre piedras o en lugares limpios y claros del terreno.
- Durante la construcción del proyecto a los trabajadores sólo se permite fumar en los momentos de descanso y se hará en sitios limpios o sobre rocas y nunca sobre un matorral o hierba.

Los visitantes también cumplirán con las normas antes dispuestas.

En caso de que el incendio forestal, se haya presentado se deben tomar las medidas siguientes:

- Si descubrimos un incendio forestal en sus comienzos se puede intentar sofocar echando agua o tierra sobre la base de las llamas o golpeando con la rama de un árbol que estuviera verde.
- Si transcurrido más de un minuto el fuego no ha podido ser sofocado de la voz de alerta y notifique a los Bomberos.
- Retírese del lugar.
- La nariz y boca serán cubiertos con un pañuelo húmedo, para mitigar los efectos del humo.
- Para escapar de un incendio se debe ir ladera abajo y contra el viento, ya que fuego se desplaza muy rápido ladera arriba.
- Se controlará en todo momento la dirección del viento, ya que en un cambio brusco del mismo el fuego podría rodear a los presentes.
- En caso de estar rodeado por el fuego, los presentes se situarán en zonas que hayan sido quemadas.

En la Tabla 6.5.7.4-1 se resumen las medidas con el responsable de la ejecución, personal requerido y apoyo logístico para ejecutarlas.

Tabla 6.5.7.4-1. Medidas del PMAA y requisitos para su cumplimiento.

Medidas	Responsable de Ejecución	Personal Requerido	Apoyo Logístico
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 Desmantelamiento, (Fase de Cierre).	Personal entrenado para actuar ante un incendio.	Sistema de control de incendio instalado en la empresa, extintores, entre otros.

En la Tabla 6.5.7.4-2 se resume el monitoreo de las medidas del PMAA y en la Tabla 6.5.7.4-3 el costo anual de la medida y el cronograma de ejecución.

Tabla 6.5.7.4-2. Monitoreo del PMAA.

Medidas	Parámetros de Gestión	Parámetros de seguimiento	Frecuencia	Norma para comprobar resultados	Registros
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.

Tabla 6.5.7.2-3. Costos anuales 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).														
Total	**RD$ 250,000.00 (Fase de Construcción).**														
	RD$ 50,000.00 (Fase de Operación).														
	RD$ 250,000.00 (Fase de cierre).														

En la Matriz 6.5-1, se presenta el resumen de las medidas del Plan de Contingencias del proyecto.

6.6.- PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

6.6.1.- Introducción

El Plan de Seguimiento y Control (PSC) forma parte del PMAA y tiene por objetivo general establecer los mecanismos con los cuales se puede verificar la ejecución de las medidas del Programa de Medidas Preventivas, de Mitigación y Restauración y del Plan de Contingencias, así como el cumplimiento de las Normas Ambientales, en este caso, para el proyecto Parque Santanasol.

6.6.1.1.- Objetivos

- Describir de forma sistemática y documentada todos los aspectos a los que se le dará seguimiento y control.
- Verificar que tanto las medidas preventivas, de mitigación y de restauración, así como las medidas del Plan de Contingencias se han realizado.
- Detectar impactos y riesgos que no fueron previstos en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Verificar la calidad y oportunidad de las medidas planteadas en el Estudio de Impacto Ambiental y establecer nuevas medidas si éstas no son suficientes.
- Verificación de la gestión ambiental del proyecto.
- Verificar el cumplimiento de las Leyes y Normas Ambientales vigentes en el país.

6.6.1.2.- Estructura del PSC

El PSC fue elaborado para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto y tendrá la siguiente estructura:

- Impacto a controlar.
- Actividad.
- Variables del ambiente.
- Parámetro a medir e indicador de calidad.
- Tiempo requerido o frecuencia.
- Información necesaria.
- Lugar o puntos de monitoreo.
- Ejecutor o supervisor.
- Entidad estatal que controla.
- Participación de la población afectada.
- Costos.

6.6.1.3.- Evaluación del subprograma de seguimiento

a.- Auditorías

Las auditorías para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, definirán el estado del cumplimiento del PMAA, así como de otra condición o requisito establecido en la Autorización Ambiental.

Estas auditorías se realizarán de acuerdo con el cronograma de cumplimiento del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental y los períodos que establezca la Autorización Ambiental para la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

La empresa AES ANDRES DR, S. A. promotora del proyecto será la responsable de la elaboración de los Informes de Cumplimiento Ambiental y subir la información a la Plataforma ICA.

b.- Cumplimiento de los requisitos legislativos y la normativa ambiental

La máxima autoridad de la empresa AES ANDRES DR, S. A., será responsable de hacer cumplir los requisitos específicos indicados en la Autorización Ambiental por el Viceministerio de Gestión Ambiental; así como la normativa y legislación vigente en la República Dominicana, (ver Estrategias de Gestión).

c.- Quejas Ambientales

Las quejas serán comunicadas al Ingeniero Encargado de la Obra/Demolición en las fases de construcción/cierre y al Administrador en la fase de operación, para fines de investigación. El Ingeniero Encargado de la Obra o el Encargado de Operaciones (según la fase), comunicarán las quejas al Asesor Legal para realizar la investigación, de acuerdo con los siguientes procedimientos:

- Registrar la queja y la fecha de recibo en la base de datos.
- Investigar la queja a través del Asesor Legal para determinar su validez y evaluar si el origen del problema se debe a actividades del proyecto.
- En el caso de que una queja sea válida y se deba a la construcción u operación del proyecto, identificará si el impacto provocado tiene medidas para su mitigación, prevención o restauración como parte del PMAA.
- Si no están contempladas solicitará la experticia de la Consultora Ambiental.
- Si la queja es comunicada por el Viceministerio de Gestión Ambiental, entregará un informe interino al Viceministerio con el estado de la investigación de la queja y la acción de seguimiento dentro del tiempo establecido por ese Viceministerio.
- Coordinar para que la Consultora Ambiental, con el apoyo del Encargado de Medio Ambiente y Seguridad, inicie una auditoría para diagnosticar la situación, de ser necesario, y garantizar que cualquier motivo válido de queja no vuelva a presentarse.

- Reportar los resultados de la investigación y las acciones a seguir al Ingeniero Encargado de la Obra/cierre o el Encargado de Operaciones (según fase) y quien presentó la queja.
- Registrar la queja, la investigación, las acciones posteriores y los resultados en los reportes mensuales.

Si se requieren medidas de mitigación o restauración el Ingeniero Encargado de la Obra/Demolición o el Gerente, según la fase a través del Encargado de Medio Ambiente Ambiental y de Seguridad ejecutará todas las medidas de mitigación o restauración que se requieran.

6.6.1.4.- Mecanismos y estrategias de participación

Si surgieran inquietudes por la construcción, operación y cierre del proyecto en las comunidades del entorno del mismo se tendrá en cuenta la realización de consultas y encuestas a los interesados por parte del Encargado de Medio Ambiente y Seguridad y con el apoyo de la consultora ambiental si es necesario, para establecer un proceso interactivo que permita atender todas sus preocupaciones, buscando solucionar de una forma adecuada los problemas que surjan.

6.6.1.5.- Informes del PSC

De acuerdo con la frecuencia establecida para la verificación de las medidas del PMAA y para el monitoreo de cada variable ambiental, se realizarán los respectivos informes que, a su vez, serán incluidos en los informes de las auditorías realizadas y en los ICAs.

En las diferentes fases del proyecto se verificarán las medidas del PMAA y realizará el monitoreo de cada variable ambiental para la elaboración del ICA el cual será subido a la Plataforma ICA por AES ANDRES DR, S. A.

El ICA incluirá la siguiente información:

- Nombre del proyecto.
- Número Permiso Ambiental.
- Fecha de emisión del Permiso.
- Fecha de caducidad del Permiso.
- Período de tiempo reportado en el ICA.
- Número de ICA correspondiente.
- Fecha de entrega.
- Personal responsable de la elaboración del reporte.
- Copia de las matrices del PMAA.
- Informaciones sobre las actividades a las que se le dio seguimiento con una explicación de las actividades incumplidas.
- Cambios propuestos en el PMAA.

- En anexos se relacionarán copias de los resultados de los análisis de laboratorio, fotografías, mapas, etc. y cualquier soporte técnico al ICA.

6.6.1.6.- Responsable de ejecución del PSC

El responsable de la ejecución del PSC durante la construcción, operaciones y cierre del proyecto Parque Santanasol, será la empresa AES ANDRES DR, S. A.

6.6.1.7.- Cronograma y costos

El Programa de Seguimiento y Control a partir de la entrega del Estudio de Impacto Ambiental se desarrollará de acuerdo con el cronograma establecido para la ejecución de las medidas del PMAA y del monitoreo de cada variable ambiental durante las fases de construcción, operación y cierre.

Los costos del PSC serán asumidos por la empresa AES ANDRES DR, S. A., promotora del proyecto.

6.6.2.- Subprograma de seguimiento y control de las medidas del PMAA, fase de construcción y cierre

Para la verificación de las medidas del PMAA y para el monitoreo de cada variable ambiental, a continuación, se presentan los subprogramas de seguimiento y control para las fases de construcción y cierre del proyecto.

- Control de las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras correspondientes a las fases de construcción y cierre.
- Control de las medidas del Plan de Contingencias, fases de construcción y cierre.
- Control de ruido y de la calidad del aire.
- Estado de las comunidades cercanas Al Parque Santanasol.

6.6.2.1.- Control de las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras del PMAA para las fases de construcción y cierre

Las variables que conforman el Plan de Seguimiento y Control de las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras correspondientes a las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, son las siguientes:

- Medio afectado.
- Indicadores de impacto.
- Actividades a realizar.
- Parámetros a monitorear.
- Puntos de muestreos.
- Frecuencia de monitoreo.
- Responsable de ejecución.

- Costos.
- Documentos generados.

Cada una de las variables descritas están incluidas en la Matriz 6.2-1 que resume el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental, para las fases de construcción y cierre, por lo que dicha matriz será la guía para las actividades de seguimiento y control dentro del programa de auditorías y de elaboración de los ICAs.

6.6.2.2.- Control de las medidas del Plan de Contingencias, fases de construcción y cierre

Las variables que conforman el Plan de Seguimiento y Control, de las medidas del Plan de Contingencias de las fases de construcción y cierre del proyecto, son las siguientes:

- Medio afectado.
- Indicadores de riesgo.
- Actividades a realizar.
- Parámetros a monitorear.
- Puntos de muestreos.
- Frecuencia de monitoreo.
- Responsable de ejecución.
- Costos.
- Documentos generados.

Cada una de las variables descritas está incluida en la Matriz 6.5-1 que resume el Plan de Contingencias, por lo que dicha matriz será la guía para realizar las actividades de seguimiento y control dentro del programa de auditorías y de elaboración de los ICAs.

6.6.2.3.- Subprograma de control de los niveles de ruido y de la calidad del aire, fases de construcción y cierre

a.- Monitoreo de la calidad del aire

Objetivo: Controlar la calidad del aire en cuanto al material particulado.

Impactos a controlar: Aumento de la concentración de material particulado.

Actividad: Medición del estado de la calidad del aire.

Variables del ambiente: Partículas en suspensión.

Parámetros a medir:

PM-2.5, ($\mu g/cm^3$).
PM-10, ($\mu g/cm^3$).

Partículas suspendidas totales, ($\mu g/cm^3$).

Indicador de calidad: Reglamento Técnico Ambiental sobre Calidad del Aire.

Tiempo requerido: 24 horas continuas/una vez cada seis meses.

Información necesaria: Muestreo cada seis meses.

Metodología y tecnología utilizada: Se harán mediciones de calidad de aire para medir niveles de PM-2.5, PM-10 y PST y algunas variables del clima. Se georreferenciarán los puntos de muestreos. Para realizar las mediciones se utilizarán los siguientes equipos:

- Estación portátil, para medir las variables del clima como temperatura, humedad relativa y velocidad del viento, (Foto 6.6.2.3-1). La dirección del viento se calculará por métodos indirectos.



Foto 6.6.2.3-1. *Estación meteorológica Extech 45170.*

- Medidor portátil de material particulado en el aire por equipo que esté aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y debidamente calibrado, (Foto 6.6.2.3-2).



Foto 6.6.2.3-2. *Medidor portátil de material particulado Minivol TAS de Air Metrics.*

- GPS para georeferenciar las coordenadas, (Foto 6.6.2.3-3).



Foto 6.6.2.3-3. *GPS marca Garmin.*

Lugar o puntos de monitoreo: Diferentes puntos de la parcela del proyecto (según el área donde se esté trabajando) y en las áreas del entorno del proyecto donde se encuentren los receptores externos más cercanos.

Ejecutor o supervisor: Encargado de Medio Ambiente y de Seguridad, Consultora Ambiental.

Entidad estatal que controla: Viceministerio de Gestión Ambiental.

Participación de la población afectada: No aplica.

b.- Monitoreo del ruido.

Objetivo: Controlar los niveles de ruido.

Impacto a controlar: Aumento de los niveles de ruido.

Actividad: Medición niveles de ruido.

Variables del ambiente: Ruido.

Parámetros a medir: Decibeles (dB) (A).

Indicador de calidad: Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos, (NA-RU-001-03).

Tiempo requerido: 3 minutos/por cada punto de muestreo/una vez cada seis meses.

Información necesaria: Muestreo cada seis meses.

Metodología y tecnología utilizada: Se medirán niveles de ruido y se georreferenciarán los puntos donde se realizaron las mediciones. Para realizar las mediciones se utilizarán los siguientes equipos:

- Sonómetro, (Foto 6.6.2.3-4).



Foto 6.6.2.3-4. *Sonómetro marca CEM DT-9952 (IEC-61672-1 CLASS 2).*

- GPS para georreferenciar las coordenadas.

El sonómetro será colocado In Situ a 1.0 m de altura en el punto. Las coordenadas UTM se tomarán con el GPS sobre una plataforma plana a 1.0 m sobre el nivel del suelo en la ubicación misma del lugar especificado.

Lugar o puntos de monitoreo: Diferentes puntos de la parcela del proyecto (según el área donde se esté trabajando) y en las áreas del entorno del proyecto donde se encuentren los receptores externos más cercanos.

Ejecutor o supervisor: Encargado Ambiental y de Seguridad, Consultora Ambiental.

Entidad estatal que controla: Viceministerio de Gestión Ambiental.

Participación de la población afectada: No aplica.

6.6.2.4.- Subprograma de control del estado de las variables ambientales en las comunidades en el entorno del parque solar durante las fases de construcción y cierre

Los impactos con relación al estado de las variables ambientales en las comunidades del entorno del área del proyecto son:

- Facilitar la solución de cualquier discrepancia que se pueda desarrollar en las fases de construcción o cierre del proyecto y mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las comunidades cercanas.
- Generación de empleos temporales.
- Mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores del proyecto y sus familias.
- Pérdida de empleos para los trabajadores informales durante la fase de construcción o cierre.
- Molestias por el tráfico de vehículo, ruido y polvo.

En la ejecución del Plan de Seguimiento y Control los parámetros evaluados para el control del estado de las variables ambientales en las comunidades del entorno de la planta se dan en la Tabla 6.6.2.4-1.

Tabla 6.6.2.4-1. Seguimiento y control de las variables ambientales en las comunidades del entorno del proyecto.

Parámetros considerados para el control	Descripción
Actividad	Se realizarán procesos de gestión de las quejas recibidas.
Variables del ambiente y parámetros a medir	Estado de las comunidades: existencia de afectaciones o de enfermedades respiratorias o auditivas, que se sospeche sea consecuencia de las acciones realizadas para la construcción del proyecto.

Indicador de calidad	Resultado de las mediciones de los niveles de ruido o calidad del aire y su comparación con las normas ambientales correspondientes. Tiempo de respuesta a las quejas recibidas.
Tiempo requerido	Una semana/una vez cada año.
Información necesaria	Registro de quejas recibidas.
Metodología y tecnología utilizada	Se realizarán encuestas y entrevistas a profundidad para determinar las causas de las quejas y se evaluarán los resultados de las mediciones realizadas.
Lugar o puntos de monitoreo	Distritos municipales de Catalina, Santana, Pizarrete, municipio Nizao y provincia Peravia.
Ejecutor o supervisor	Consultora Ambiental.
Frecuencia	Anual o si existiera una queja.
Entidad estatal que controla	Viceministerio de Gestión Ambiental.
Participación de la población afectada	La población será entrevistada en igualdad de condiciones y convocada a participar en los eventos públicos que se realicen.

En la Matriz 6.6-1, se presenta el resumen del Plan de Seguimiento y Control de las fases de construcción y cierre del proyecto.

6.6.3.- Subprograma de seguimiento y control de las medidas del PMAA, fase de operación

Para la verificación de las medidas del PMAA y para el monitoreo de cada variable ambiental, a continuación, se presentan los subprogramas de seguimiento y control para la fase de operación del proyecto.

- Control de las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras correspondientes a la fase de operación.
- Control de las medidas del Plan de Contingencias, fase de operación.
- Estado de las comunidades cercanas.

6.6.3.1.- Control de las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras del PMAA para la fase de operación

Las variables que conforman el Plan de Seguimiento y Control de las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras correspondientes a la fase de operación del proyecto, son las siguientes:

- Medio afectado.
- Indicadores de impacto.
- Actividades a realizar.
- Parámetros a monitorear.

- Puntos de muestreos.
- Frecuencia de monitoreo.
- Responsable de ejecución.
- Costos.
- Documentos generados.

Cada una de las variables descritas está incluida en la Matriz 6.3-1 que resume el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental, para la fase de operación, por lo que dicha matriz será la guía para las actividades de seguimiento y control dentro del programa de auditorías y de elaboración de los ICAs.

6.6.3.2.- Control de las medidas del Plan de Contingencias, fase de operación

Las variables que conforman el Plan de Seguimiento y Control, de las medidas del Plan de Contingencias de la fase de operación del proyecto, son las siguientes:

- Medio afectado.
- Indicadores de riesgo.
- Actividades a realizar.
- Parámetros a monitorear.
- Puntos de muestreos.
- Frecuencia de monitoreo.
- Responsable de ejecución.
- Costos.
- Documentos generados.

Cada una de las variables descritas está incluida en la Matriz 6.5-1 que resume el Plan de Contingencias, por lo que dicha matriz será la guía para realizar las actividades de seguimiento y control dentro del programa de auditorías y de elaboración de los ICAs.

6.6.3.3.- Subprograma de control del estado de las variables ambientales en las comunidades en el entorno del parque solar, fase de operación

Los impactos con relación al estado de las variables ambientales en las comunidades del entorno del área del proyecto son:

- Facilitar la solución de cualquier discrepancia que se pueda desarrollar en la fase de operación del proyecto y mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las comunidades cercanas.

En la ejecución del Plan de Seguimiento y Control los parámetros evaluados para el control del estado de las variables ambientales en las comunidades del entorno de la planta se dan en la Tabla 6.6.3.4-1.

Tabla 6.6.3.4-1. Seguimiento y control de las variables ambientales en las comunidades del entorno del proyecto.

Parámetros considerados para el control	Descripción
Actividad	Se realizarán procesos de gestión de las quejas recibidas.
Variables del ambiente y parámetros a medir	Estado de las comunidades del entorno.
Indicador de calidad	Tiempo de respuesta a las quejas recibidas.
Tiempo requerido	Una semana/una vez cada año.
Información necesaria	Registro de quejas recibidas.
Metodología y tecnología utilizada	Se realizarán encuestas y entrevistas a profundidad para determinar las causas de las quejas y se evaluarán los resultados de las mediciones realizadas.
Lugar o puntos de monitoreo	Distritos municipales de Catalina, Santana y Pizarrete, municipio Nizao y la provincia Peravia.
Ejecutor o supervisor	Consultora Ambiental.
Frecuencia	Anual o si existiera una queja.
Entidad estatal que controla	Viceministerio de Gestión Ambiental.
Participación de la población afectada	La población será entrevistada en igualdad de condiciones y convocada a participar en los eventos públicos que se realicen.

En la Matriz 6.6-2, se presenta el resumen del Plan de Seguimiento y Control de la fase de operación del proyecto.

6.6.4.- Calendario de entrega de Informes de Cumplimiento Ambiental al Viceministerio Gestión Ambiental

La frecuencia de entrega de los ICAs se realizará de acuerdo con las disposiciones de la Licencia Ambiental y la Plataforma ICA.

CAPÍTULO VII

BIBLIOGRAFÍA

7.1.- Bibliografía general

Acevedo. R. P. (2003): Bejucos y plantas trepadoras de Puerto Rico e Islas Vírgenes, Smithsonian Institution, D. C. 491. pp.

Allen Y. Cooperrider, Raymond J. Boyd, and Hanson R. Stuart (1986): Inventory and Monitoring of Wildlife Habitat. U.S. Dep. Inter., Bur. Land Management. Phoenix Training Center Phoenix. AZ 85015.

Ambrose, S.1(989): The Australian bird count- Have we got your numbers? RAOUL Newsletter, 80:12.

American Ornithologists' Union. Birds U.S. Geological Survey, Patuxent Wildlife Research Center, National Museum. (2012): The American Ornithologists' Union. The Auk 128(3):600−613, 2012, Printed in USA.

Ángulo A., J. V. Rueda Almonacid, J. V. Rodriguez M. & E. la Marca (Eds). (2006): Técnicas de inventario y monitoreo para los anfibios de la región tropical andina. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo Nº 2. Panamericana Formas e Impresos S.A., Bogotá D.C. 298 pp.

AOU (2011): Birds U.S. Geological Survey, Patuxent. Wildlife Research Center, National Museum. The American Ornithologists Union (AOU). The Auk 128(3):600−613, Printed in USA.

Aquater (1999): Estudio hidrogeológico Nacional. Memorias. Programa del Desarrollo Geológico-Minero (SYSMIN) Convención Lomé IV.

Arendt, W. (1992): Status of North American migrant landbirds in the Caribbean región: a summary. Pp. 143-170. in, Hagan, J. and D. Johnston (Eds.) Ecology and conservation of Neotropical migrant landbirds. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Call, M.W. (1981): Terrestrial Wildlife inventories: some methods and concepts. U.S. Dep. Inter., Bur. Land Manage. Tech. Note 349: 1-171.

Canter, L. W. (2002): Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto. Editora MacGraw-Hill, 84 pp.

Caribherp, (2015): A Guide of West Indian amphibians and reptiles. http://caribherp.com. Última actualización 10 de abril 2015.

Casenave, J. L. (2001): Estructura gremial y organización de un ensamble de aves del desierto del monte. Facultad de ciencias exactas y naturales. Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requisitos para optar al título de doctor en ciencias biológicas.

CITES (2015): Convention on International Trade In Endangered Species Of Wild Fauna And Flora. Database Specie, Appendices I, II and III. *http:--www.unep-wcmc.org.* Valid from 5 February 2015.

Cocco Quezada, A. (2000): Memoria descriptiva del mapa de la precipitación media anual de la República Dominicana.

Conesa (2003): Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental.

Convención LOME IV (1998): Programa de Desarrollo Minero (SYSMIN), Proyecto D: Prevención de Riesgos Geológicos. Dirección General de Minería.

Cordero (2000): Atlas de los recursos naturales de la República Dominicana.

Dirección General de Minería (2000): Mapa Geológico de la República Dominicana a escala 1:250 000.

---------- (1999): Proyecto Programa de Desarrollo Geológico Minero (SYSMIN).

Dod, Stockton Annabelle (1981): Guía de campo para las aves de la República Dominicana. Editora Horizontes de América. Santo Domingo. R.D.

EMPACA (2018): Estudio de impacto ambiental proyecto Parque Solar Bayasol.

Gaceta Oficial de la República Dominicana (2002): Ley Sobre Gestión de Riesgos, No. 147-02. Santo Domingo, República Dominicana, 39 pp.

---------- (2004): Ley Sectorial de Áreas Protegidas, No. 202-04. Editora Alfa Omega. Santo Domingo, 87 pp.

García, R., M. Mejía y F. Jiménez (1997): Importancia de las plantas nativas y endémicas en la reforestación. Editora Corripio, Santo Domingo. 86 pp.

García, R. & N. Alba. (1989): Estudio Ecoflorístico comparativo del Bosque Seco Subtropical de las provincias Azua y Monte Cristi. Moscosoa. 5: 55-84.

González, G. (2002): R.D. Convenios Internacionales y Medio Ambiente (Recopilación). Editora El Nuevo Diario. 624 pp.

Guariguata M. R. & G. H. Kattan (2002): Ecología y conservación de bosques neotropicales. Ediciones LUR. Costa Rica Comité para la Clasificación y Nomenclatura de la Unión de Ornitólogo Americano.

Gundlach, J.C. (1881): Contribución a la Entomología Cubana 1. Montiel G., Habana: 1-445.

Haillie, S.R., Green, R.E., Boddy, M., Buckland, S.T. (1986): An evaluation of constant effort sites scheme. Hertshire, UK: British Trust for Ornithology, Beech Grove, Tring, Herts. HP23 5NR.

Henderson, Schwartz and Incháustegui (1984): Guía para la identificación de los anfibios y reptiles de la Hispaniola. Primera Edición. Museo Nacional de Historia Natural de Santo Domingo. Editora Taller.

Hartshorn, G.G. Antonini, R., Dubois., D. Harcharik; S. Heckadon; H. Inskipp, T. & Gillett, H. J. (eds) (2005): Checklist of CITES species and Annotad CITES Appendices and reservations. Compiled by UNEP-WCMC. CITES Secretariat, Geneva, Swietzerland and UNE-WCMC, Cambridge, UK. 339pp. & CD-ROM.

Hartshorn, G. G. Atonini, R. Dubois, D. Harcharik; S. Heckadom, H. Neuton; C. Quezada; J. Shore & Staple. (1981): La República Dominicana, Perfil Ambiental del País, un Estudio de Campo, AID/DOD/PDC-C0247, JRB Asociates Maclean, Virginia, USA; 134 pp.

Incorporated Research Institutions for Seismology (2017): Iris Earthquake Browser. Recuperado de: *ds.iris.edu/ieb*

INDRHI (1989): Mapa hidrogeológico nacional, escala 1:250 000.

---------- (2000): Estudio Hidrogeológico Nacional.

---------- (2006): Las Estadísticas del Agua en la República Dominicana, 760 p.

IUCN, (2008): IUCN Red List Categories, Threatened Animals Data Base Search Results of Dominican Republic. The World conservation Monitoring Centre, the Criteria for Critical 6pp.

---------- (2017): IUCN Red List Categories, Threatened Animals Database Search Results of Dominican Republic. The World conservation Monitoring Centre, the Criteria for Critical 6pP

Jardín Botánico Nacional, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, 2016. Lista Roja de la Flora Vascular de la Republica Dominicana, 763 pp.

Latta, C. Steves. Christopher Rimmer, Allan Keith, James Wiley, Herbert Raffaele, Kent McFarland & Eladio Fernández, (2006): Aves de la República Dominicana y Haití. Princeton University Press. Fondo para Conservación en la Hispaniola, 2006.

Lancia, R. A., W. L. Kendall, K. H. Pollock, and J. D. Nichols, (2005): Estimating the number of animals in wildlife populations. Pages 106–133 in C. E. Braun, editor.

Lack, David (1954): The Natural Regulation of animal numbers. London: Oxford. University Press.

Lack, David (1966): Population studies of birds. Oxford. Clarendon Press.

Liogier, H.A. (1982): La flora de La Española I. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci.12, 317 pp.

---------- (1983): La flora de La Española II. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci.13, 420 pp.

---------- (1985): La flora de La Española III. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci.22, 431 pp.

---------- (1986): La flora de La Española IV. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci.24, 377 pp.

---------- (1989): La flora de La Española V. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci.26, 398 pp.

---------- (1994): La flora de La Española VI. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci. 27, 517 pp.

---------- (1995): La flora de La Española VII. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci. 28, 491 pp.

---------- (1996): La flora de La Española VIII. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. Ser. Ci. 29, 588 pp.

---------- (2000): Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española. 2da ed. Jardín Botánico Nacional, Dr. Rafael Ma. Moscoso, Editora Corripio, Santo Domingo, República Dominicana, 598pp.

Mancina, C., Dávalos, L. & Incháusteguis, S (2008): Phyllops falcatus. 2008 IUCN Red List of Threatened Species.

Matteuci. S.D. y A. Colma. (1982): Metodología para el estudio de la vegetación, Organización de Estados Americanos OEA, Ser.biol.22.168 pp.

Miller, B., Reid, F., Arroyo-Cabrales, J., Cuarón, A.D. & de Grammont, P.C. (2008): Natalus major. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T136548A4308547.

Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo de la República Dominicana (2014): Atlas de la pobreza.

Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología, Jardín Botánico Nacional y Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2016): Lista Roja de la Flora Vascular en la República Dominicana.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2019): Términos de Referencia proyecto Parque Solar Pizarrete, Código 17930.

---------- (2011): Lista de especies en peligro de extinción, amenazadas o protegidas de La República Dominicana, 44 pp.

---------- (2012): Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 122 p.

---------- (2014): Resolución 02-2014 que incorpora las consideraciones de adaptación a los efectos del cambio climático en la gestión ambiental a partir del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

---------- (2016): Reglamento para la consulta pública en el proceso de evaluación ambiental.

---------- (2018): Reglamento Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Provenientes de Fuentes Fijas.

---------- (2018): Reglamento Ambiental de la Calidad del Aire.

Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Manual de especificaciones generales para la construcción de edificaciones.

---------- (2011): Reglamento para la Seguridad y Protección contra Incendios de Republica Dominicana R-032.

National Hurricane Center (2016): Atlantic hurricane season. Recuperado de: http://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/.

NASA (2009): Mapa Topográfico Digital Mundial. [en línea] Dirección URL: http://www2.jpl.nasa.gov/srtm.

NCDC. NOAA http://navy.ncdc.noaa.gov/products/gtcca/gtccamain.html. Global Tropical Cyclone Climatic Atlas.

Oficina Nacional de Estadística (2010): Datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2002. Santo Domingo.

Oficina Nacional de Meteorología de la República Dominicana (ONAMET).

Ottenwalder, J. A. (2000): Rhinoceros Iguana (Cyclura cornuta cornuta) In: Alberts, A. (comp. & ed.). West Indian Iguanas: Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SCC West Indian Iguana Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerlan and Cambridge, UK.

Peach, Will J., Baillie, Stephen, (1991): Population changes on constant effort sites 1989-1990. BTO (British Trust for Ornithology) New 173: 12-14.

Presidencia de la República Dominicana (2009): Decreto No. 571-09 que crea varios parques nacionales, monumentos naturales, reservas biológicas, reservas científicas, santuarios marinos, refugio de vida silvestre, Área Nacional de Recreo Boca de Nigua y el Monumento Nacional Salto de Jimenoa. Establece una zona de amortiguamiento o uso sostenible de 300 metros alrededor de todas las unidades de conservación.

Raffaele Herbert A; James Wiley; Orlando Garrído; Allan Keith; Janis Raffaele, (1998): A Guide to the Birds of the West Indies: Princeton University press; Princeton, New Jersey.

Ralph, C. J, Geoffrey R Geupel; Peter Pyle, Martín E, Thomas, F.D, De, Sante, Borja, Milá. (1996): Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres.

Ralph, C. J; J.M., Scott; (ed). (1993): Estimating numbers of terrestrial birds. Studies in avian biology. Cooper Ornithological Society. (6): 630.

Reales, C; Urich H, G; Deshayes, N; Medrano, J; Alesio, V; León, E; Beltzer, A. & Quiroga, M. (2009): Conocimiento de los gremios tróficos en un ensamble de aves de cultivo del Paraná Medio. Revista Fave - Ciencias Veterinarias 8 (1) ISSN 1666-938X.

República Dominicana (2000): Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00). Publicación Oficial. Editora BÚHO. 114 pp.

SAS. Planet, software libre, v151111.9233, 2007-2015. Recuperado de http://sasgis.org).

Schwartz A. and Henderson W.R., (1991): Amphibians and reptiles of the West Indies: Descriptions, Distributions, and Natural History. University of Florida Press. Gainesville.

---------- (1991): Inventario preliminar de la herpetofauna (anfibios y reptiles) en el Parque Nacional la Hispaniola, La Isabela.

Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos y Naturales (2003): Norma Ambiental de Calidad de Aire (NA-AI-001-03). Editora BÚHO. 26 pp.

---------- (2003): Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-003-03). Editora BÚHO. 20 pp.

---------- (2003): Norma Ambiental para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos (NA-RS-001-03). Editora BÚHO. 45 pp.

---------- (2003): Normas Ambientales para la Protección contra Ruidos. Editora BÚHO. 47 pp.

---------- (2004): Guía para la realización de las Evaluaciones de Impacto Social (EIS). Dentro del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Imprenta La Unión. 59 pp.

---------- (2004): Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo. Amigo del Hogar, 49 pp.

Secretaría de Estado de Trabajo, (2007): Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. Santo Domingo, República Dominicana. Editora Lozano, C. x A.

Simmons, N. B. Order Chiroptera. In: Wilson, D. E.; Reeder, R, D. M. Eds. (2005): Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. 3. ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press. v. 1, p. 312-529.

Sistema de Información Geográfica, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, http://sig.ambiente.gob.do/NE

Terborgh, J. (1989): Where have all the birds gone? Princeton university press. Princeton, New Jersey.

Tirado, G., (2003): Los suelos de la República Dominicana, FAO, 221 pp.

Troncoso, B. M., (1992): Regiones geomorfológicos de la isla La Española o de Santo Domingo, Ciencia y Tecnología, 81 pp.

UICN (2006): Guía ambiental centroamericana para el desarrollo de infraestructura urbana.

---------- (2015): Red List of Threatened Species. Versión 2010.1.http://www.iucnredlist.org Última actualización, septiembre 24, 2015.

Velázquez, Duarte & Asociados (2016): Proyecto: Hotel Macao, Macao-Punta Cana, Memoria conceptual y de cálculos hidráulico y sanitario, 40 pp.

Vicente, E. (1998): Nociones sobre desarrollo comunitario y promoción de agrupaciones. República de Guinea Ecuatorial, Ministerio de Agricultura y Ganadería. Proyecto de Producción Campesina y Comercialización. 10 Pp.

Wunderle M. Joseph, Jr. (1994): Métodos para Contar Aves Terrestres del Caribe, Southern Forest Experiment Station, New Orleans Louisiana.

Lista de Prestadores de Servicios Ambientales participantes en el Estudio de Impacto Ambiental

"Proyecto Parque Santanasol"

Código *No. 17903*

Número de Registro	Nombre del prestador de servicio ambiental	Rol/especialidad	Firma
02-142	Yadira Comas, MBA	Coordinación general del EsIA.	
02-177	Lic. Miriam Arcia.	Coordinación técnica del EsIA. Marco jurídico y legal. Descripción de alternativas del proyecto. Descripción de la alternativa de proyecto seleccionada.	
14-650	Ing. Eva Núñez, Msc.	Estrategias de gestión. Identificación, caracterización y valoración de los impactos al medio físico. Plan de manejo de impactos al medio físico y perceptual.	
19-756	Ing. Ernesto Rocamora, Msc.	Descripción del medio físico natural y perceptual.	
02-122	Lic. Ricardo García	Descripción del medio biótico (flora). Identificación, caracterización y valoración de los impactos al medio biótico (flora). Plan de manejo de impactos al medio biótico (flora).	

Número de Registro	Nombre del prestador de servicio ambiental	Rol/especialidad	Firma
02-141	Lic. Mario Méndez	Participación e información pública. Descripción del medio socioeconómico y cultural. Identificación, caracterización y valoración de impactos del medio socioeconómico. Plan de manejo de impactos al medio socioeconómico.	
18-725	Lic. Antonio Manuel Serrano	Medidas de adaptación al Cambio Climático.	
02-140 01-08 Prestador de Servicios de Seguridad y Salud.	Ing. Héctor Ulises Comas	Análisis de riesgos. Plan de contingencias.	
Levantamiento de campo para la caracterización del medio socioeconómico:	Lic. Félix Reyes.		
Cartografía:	Arq. Juan Carlos Guzmán G.		
Diseño gráfico y edición:	Arq. Mercedes Villa.		

Elaborado por:

EMPACA- Ecoturismo Mundial y Proyectos Ambientales S.R.L.

Número en el Registro de Prestadores de Servicios Ambientales por Firmas F-00-016.

ANEXOS

ANEXO I

CONTRATO OPCION DE ARRENDAMIENTO DE INMUEBLE, PARCELA 563 DC. 02, CERTIFICADO DE TITULO DE PROPIEDAD Y PLANO CATASTRAL

DR. RAMON E. LIBERATO TORRES
Abogado Notario Público del
Exeq. 342-9
Colegio 411
Distrito Nacional
Sto. Dgo., R.D

CONTRATO OPCIÓN DE ARRENDAMIENTO DE INMUEBLE

Este Contrato de Opción de Arrendamiento de Inmueble (en lo adelante el "Contrato"), ha sido suscrito en la fecha que se indica más abajo, por y entre:

COMPAÑÍA ANÓNIMA DE EXPLOTACIONES INDUSTRIALES, S. A., sociedad comercial incorporada y existente de conformidad con las leyes de la República Dominicana, inscrita en el Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) bajo el número 1-01-00277-8, con domicilio y asiento principal en la calle Rafael Augusto Sánchez 86, Roble Corporate Center, Piso 11, Piantini, de esta ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, debidamente representada por el señor Héctor Patricio Inchaustegui Piñeyro, de nacionalidad dominicana, mayor de edad, portador de la Cédula de Identidad y Electoral dominicana número 001-1195734-6, domiciliado en la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, República Dominicana; sociedad que en lo adelante se denominará como "CAEI" o por su razón social completa; y

AES ANDRES DR, S. A., sociedad comercial organizada y establecida conforme a las leyes de la República Dominicana, inscrita en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio y Producción de Santo Domingo bajo el número 106313SD y con Registro Nacional de Contribuyentes No. 1-31-13781-4, con domicilio elegido para los fines y consecuencias de este acto en la avenida Winston Churchill No. 1099, Ensanche Piantini, Torre Acrópolis, Piso 23, de la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, debidamente representada por Kaira Antonia Guerrero Francisco, dominicana, mayor de edad, portadora de la Cédula de Identidad No. 001-0827422-6, domiciliada y residente en Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, en virtud de Delegación de Poder Especial de fecha veinticinco (25) de febrero de dos mil diecinueve (2019); sociedad que en lo adelante del presente Contrato se denominará como "AES", o por su razón social.

CAEI y AES, cuando sean designados conjuntamente en el presente Contrato, serán denominadas como las "Partes".

PREÁMBULO

A. CAEI es propietaria de la Parcela 563, Distrito Catastral 02, con una extensión superficial aproximada de 3,391,620.25 metros cuadrados, ubicada en el municipio de Baní, provincia de Peravia (en lo adelante el "Inmueble Total").

B. AES ha expresado a CAEI su interés de arrendar una porción de terreno con una extensión superficial de aproximadamente 804,400.00 metros cuadrados ubicada dentro del Inmueble Total conforme el plano que se incluye como Anexo I del presente Contrato (en lo adelante el "Inmueble") con la finalidad de instalar un

COMPAÑÍA ANONIMA DE EXPLOTACIONES INDUSTRIALES
Santo Domingo, D.N.

AES ANDRES DR, S.A.
Santo Domingo, R.D.

parque fotovoltaico, sujeto a las condiciones que se establecen en el presente Contrato.

C. A que para que AES pueda completar la instalación del parque fotovoltaico dentro del Inmueble es necesario que obtengan varios permisos y autorizaciones gubernamentales con dicha finalidad.

D. Las Partes tienen interés en regular el arrendamiento por parte de AES del Inmueble.

POR TANTO, y en el entendido de que el anterior preámbulo forma parte integral del presente Contrato, las Partes:

HAN CONVENIDO Y PACTADO LO SIGUIENTE:

1. Reglas de Interpretación. Para la interpretación de este Contrato, las reglas siguientes deberán ser tomadas en cuenta:

1.1. Términos como "en el presente" y otros compuestos similares de la palabra "presente", significarán y se referirán a este Contrato en su totalidad y no a cualquier parte específica; y las referencias a artículos y párrafos se refieren a artículos y párrafos del presente Contrato.

1.2. Toda referencia a días se refiere a días calendario, a menos que el texto indique lo contrario.

1.3. Los encabezamientos serán utilizados únicamente como referencia, en el entendido de que los mismos no pretenden limitar o restringir la interpretación del texto a que anteceden.

1.4. Cualquier singular utilizado será interpretado como incluyendo el plural y viceversa.

1.5. Las palabras que impliquen cualquier género incluyen el género opuesto.

1.6. Los términos establecidos en este Contrato, vencidos en días no laborables o sábados, deberán considerarse extendidos hasta el siguiente día laborable en la República Dominicana.

1.7. El término "Dólar" y el signo "US$", se refieren a Dólares de los Estados Unidos de América.

2. Definiciones. En este Contrato, a menos que del contexto se infiera o se requiera de otra forma, las siguientes palabras tendrán el significado indicado:

2.1. *Arrendamiento*: significa que CAEI deja gozar a AES el Inmueble en los términos descritos en el presente Contrato.

2.2. *Contrato*: significa el presente documento.

2.3. *Contrato de Arrendamiento Definitivo*: significa el contrato que se suscribirá entre CAEI y AES, mediante el cual CAEI arrienda de manera definitiva los derechos de uso sobre el Inmueble a favor de AES.

2.4. *Evento de Fuerza Mayor*: significa cualquier evento o circunstancia o combinación de eventos o circunstancias fuera del control razonable de la Parte que (o cuyos efectos) material y adversamente afecta el rendimiento de esa parte o de sus obligaciones bajo, o de conformidad con el presente Contrato; sin embargo, dicho evento o circunstancia, no constituirá un Evento de Fuerza Mayor bajo los términos de este Contrato, en la medida en que la parte afectada hubiera podido evitarlo o superarlo mediante el ejercicio diligente y el cuidado razonable que sería ejercido por una persona prudente bajo circunstancias similares. Sin limitar la generalidad de lo anterior, para los fines de este Contrato, Evento de Fuerza Mayor deberá incluir cada uno de los siguientes acontecimientos y circunstancias: cualquier acto de guerra, invasión, motín, insurrección, disturbios o conmoción social, huelgas o Contratos entre obreros, bloqueos o cualquier tipo de disturbio laboral, sabotaje, expropiación, incendios, terremotos, actos de la naturaleza, entre otros.

2.5. *Inmueble*: significa la porción de terreno con una extensión superficial aproximada de 804,400.00 metros cuadrados ubicada dentro del Inmueble Total conforme el plano que se incluye como Anexo I del presente Contrato.

2.6. *Permisos del Parque Fotovoltaico*: significa la totalidad de los permisos o autorizaciones gubernamentales y/o municipales que sean requeridos para la instalación y funcionamiento dentro del Inmueble por AES del parque fotovoltaico.

3. Objeto. Por medio del presente Contrato, CAEI otorga a AES, que acepta, la facultad u opción de arrendar el Inmueble, bajo las condiciones que más adelante se indicarán (en lo adelante la "Opción de Arrendamiento").

3.1 *Precio de la Opción de Arrendamiento.* Las Partes acuerdan que como contrapartida de la Opción de Arrendamiento concedida por CAEI a AES en virtud este Contrato y de no poder disponer del arrendamiento del Inmueble durante el Plazo de la Opción, AES pagará a CAEI en un plazo de cinco (5) días contados a partir de la suscripción del presente Contrato, como precio de la presente Opción de Arrendamiento, la suma de VEINTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA CON 85/100 (US$24,835.85) (en lo adelante el "Precio de la Opción").

COMPAÑIA ANONIMA DE EXPLOTACIONES INDUSTRIALES Santo Domingo, D.N.

AES ANDRES DR, S.A. Santo Domingo, R.D.

3.1.1. Término de la Opción de Arrendamiento. Las Partes acuerdan que la Opción de Arrendamiento que ha sido concedida mediante el presente Contrato vencerá en un plazo de dieciocho (18) meses, contados a partir de la firma del presente Contrato (en lo adelante el "Plazo de la Opción"). Este plazo podrá ser aumentado de mutuo acuerdo entre las Partes.

3.2. *Imputación del Precio de Opción*. Es acordado entre las Partes que el Precio de la Opción avanzado por AES, ascendente a la suma de VEINTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA CON 85/100 (US$24,835.85) será imputada a los montos por pagar por Precio de Arrendamiento, conforme se define a continuación, si AES ejerce la Opción de Arrendamiento que por el presente Contrato se le otorga, dentro del término y en las condiciones contempladas en el mismo. En caso contrario, dicha suma quedará en provecho exclusivo de CAEI, de manera definitiva, sin que AES pueda reclamar reembolso alguno.

3.3. *Ejercicio de la Opción*. Para ejercer válidamente la Opción de Arrendamiento que por este acto se le otorga, AES deberá:

a) Notificar a CAEI, su voluntad de ejercerla, con por lo menos cinco (5) días de antelación, dentro del Plazo de la Opción previsto para dicho ejercicio, conforme al artículo 3.1.1 de este Contrato;
b) Suscribir con CAEI el Contrato de Arrendamiento Definitivo concomitantemente con el pago dentro del Plazo de la Opción de la suma pendiente de pago de la primera cuota trimestral del Precio de Arrendamiento, la cual luego de haberse imputado y restado el Precio de Opción asciende a la suma de VEINTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINO DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA CON 85/100 (US$24,835.85).

3.3.1. De no cumplir AES con estas dos condiciones dentro del Plazo de la Opción, la Opción de Arrendamiento concedida en este Contrato quedará sin ningún valor ni efecto, y AES perderá automáticamente todos los derechos que la misma le confiere, sin necesidad de ninguna formalidad, ni de intervención judicial o procedimiento alguno, reteniendo CAEI para sí, de manera definitiva e irrevocable, la totalidad de las sumas avanzadas por el Precio de la Opción, es decir la suma de VEINTICUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA CON 85/100 (US$24,835.85).

3.4. *Prohibición e Imposibilidad para CAEI de Arrendar el Inmueble Durante la Vigencia del Plazo de la Opción*. CAEI reconoce y acepta que durante la vigencia y transcurso del Plazo de la Opción que tiene AES para el ejercicio de la Opción de

Arrendamiento, a CAEI le está prohibido otorgar derechos de arrendamientos o disponer a favor de Terceros el Inmueble.

4. Términos y Condiciones Respecto al Contrato Definitivo de Arrendamiento. Es acordado entre las Partes que, en caso de ejercicio de la Opción de Arrendamiento, el Contrato Definitivo de Arrendamiento a ser suscrito entre las Partes deberá de regular los términos y condiciones que se establecen a continuación:

a) *Precio del Arrendamiento*. La suma de US$49,671.70, monto que no incluye ITBIS, que deberá de ser pagado por AES a CAEI dentro de los primeros treinta (30) días de cada trimestre, enviando CAEI a AES aviso previo de cobro con anterioridad a la fecha de pago y emitiendo la factura con valor fiscal correspondiente contra el pago del precio de arrendamiento, sin retardo alguno, de forma completa, total y sin deducciones (en lo adelante el "Precio de Arrendamiento"). Todos los pagos deben ser realizados en dólares de los Estados Unidos de América.

b) *Ajuste del Precio de Arrendamiento:* En el caso de que exista alguna diferencia o variación en la extensión superficial del Inmueble al momento de suscribir el Contrato de Arrendamiento Definitivo, el valor del Inmueble se ajustará proporcionalmente al precio del arrendamiento por metro cuadrado y cualquier diferencia o excedente será ajustado al precio.

c) *Duración*: 15 años con una única renovación automática por un período adicional de 20 años bajo las mismas condiciones. En caso de que AES no tenga intención de renovar el Arrendamiento deberá de notificar a la otra Parte en un plazo no mayor de ciento ochenta días (180) con anterioridad a la llegada del término.

a) *Uso de Inmueble*: Instalación de Parque Fotovoltaico.

b) *Forma de Pago del Precio de Arrendamiento*: Trimestralmente por adelantado.

c) *Penalidad por Retraso*: 1% mensual.

d) *Incremento Anual del Precio de Arrendamiento:* en base al Índice de Precios al Consumidor (*Consumer Price Index CPI*) de los Estados Unidos de América, a partir de cumplido el primer año de arrendamiento.

e) *Inscripción de Arrendamiento en el Registro de Títulos*. En caso de que resulte de necesidad para AES, las Partes llegaran a un acuerdo mutuo para gestionar la inscripción del Contrato Definitivo de Arrendamiento en el Registro de Títulos de Baní, siempre y cuando dicha inscripción involucre únicamente la extensión superficial específica del Inmueble y no la totalidad de la extensión superficial del Inmueble Total, para lo cual CAEI deberá de completar los trabajos de deslinde y subdivisión necesarios para su individualización.

f) *Permisos del Parque Fotovoltaico*: Obligación de AES mantener los Permisos del Parque Fotovoltaico vigentes y actualizados durante la vigencia del Contrato Definitivo de Arrendamiento. En este sentido AES deberá mantener

COMPAÑIA ANONIMA DE EXPLOTACIONES INDUSTRIALES
Santo Domingo, D.N.

AES ANDRES DR, S.A. Santo Domingo, R.D.

indemnizado a CAEI por cualquier hecho o circunstancia relacionadas con los Permisos del Parque Fotovoltaico.

g) *Retorno del Inmueble*: Al final del arrendamiento AES deberá retornar el Inmueble a CAEI de la misma forma como fue recibido.

h) *Indemnización a Cargo de AES*: AES deberá mantener indemne a CAEI por cualquier hecho o circunstancia relacionada con la entrega y uso del Inmueble.

i) *Indemnización a Cargo de CAEI*: CAEI deberá mantener indemne a AES por cualquier hecho o circunstancia relacionada con el impedimento en el uso o goce del Inmueble, siempre y cuando sea generado con anterioridad a la suscripción del Contrato Definitivo de Arrendamiento

j) *Servidumbres de paso y de línea eléctrica*: CAEI se compromete a otorgar a AES los derechos de paso para la instalación de infraestructura eléctrica en el Inmueble o en los terrenos colindantes propiedad de CAEI, que sean necesarios para la construcción y operación del parque fotovoltaico o para la interconexión del parque fotovoltaico al Sistema Interconectado Nacional. Es acordado entre las Partes que el trazado de dichos derechos deberá de ser acordado con posterioridad por mutuo acuerdo entre las Partes.

k) *Construcción en el Inmueble*: AES se compromete a que con anterioridad a iniciar cualquier construcción dentro del Inmueble deberá de haber obtenido los permisos o autorizaciones que sean requeridos por las autoridades gubernamentales que corresponda.

l) *Vigencia de los Permisos del Parque Fotovoltaico*. Durante la vigencia del Contrato Definitivo de Arrendamiento, AES se compromete a mantener vigentes y actualizados todos los Permisos del Parque Fotovoltaico, así como cualquier otro permiso o autorización que sea requerido por las autoridades correspondientes. Asimismo, AES se compromete a comunicar cada uno de los Permisos del parque Fotovoltaico conforme sean obtenidos o actualizados.

m) *Terminación Anticipada Unilateral de AES*. Si AES decidiese poner término de forma unilateral al presente Contrato durante la vigencia del mismo, AES deberá pagar a CAEI, por concepto de indemnización, los precios de arrendamiento que queden pendientes hasta su vencimiento

n) *Terminación Anticipada por Incumplimiento de AES*. En caso de terminación anticipada por incumplimiento de AES, CAEI comunicará a AES el incumplimiento y otorgará a AES un plazo no mayor de 30 días contados a partir de la fecha en que comunique a AES el incumplimiento para remediarlo. En caso de que AES no remedie el incumplimiento en el plazo acordado, CAEI deberá comunicar a AES su decisión de poner fin al Contrato Definitivo de Arrendamiento y otorgará a AES un plazo no mayor de ciento ochenta (180) días para desinstalar el Parque Fotovoltaico de la superficie del Inmueble. En ese período de desocupación del Inmueble AES deberá de pagar a CAEI el precio de arrendamiento y adicionalmente las siguientes sumas:

   i. Durante el primer trimestre un veinticinco por ciento (25%) adicional del precio de arrendamiento;

ii. Durante el segundo trimestre un cincuenta por ciento (50%) adicional del precio de arrendamiento;

4.1. *Entrega del Inmueble.* CAEI entregará la posesión del Inmueble en manos de AES al momento de ejercicio de la Opción de Arrendamiento.

4.1.1. No obstante lo establecido anteriormente, a partir de la suscripción del presente Contrato, CAEI permitirá a AES, y a Terceros relacionados con éste, el acceso al Inmueble para estudios y solicitud de Permisos del Parque Fotovoltaico. Asimismo, CAEI se compromete frente a AES a colaborar en el suministro o suscripción de cualquier documentación que sea requerida por las entidades gubernamentales correspondientes para la obtención de los Permisos del Parque Fotovoltaico, para lo cual AES deberá de notificar a CAEI sobre dicha visita en un plazo no mayor de cuarenta y ocho (48) horas de anticipación.

5. Declaraciones y Garantías. Las Partes formal y expresamente declaran y garantizan la validez a esta fecha de lo siguiente y se comprometen a mantenerlo durante la vigencia de este Contrato:

5.1. *Constitución, Existencia y Autorización.* Las Partes declaran que son (i) sociedades comerciales debidamente organizadas y existentes de conformidad con sus leyes de su jurisdicción, y (ii) poseen todos los poderes requeridos para conducir sus negocios como lo hace al presente.

5.2. *Poder y Autorización.* Las Partes poseen la capacidad, facultades, poderes y autorizaciones necesarias, según corresponda, para otorgar y dar cumplimiento a los términos de este Contrato. Igualmente, los signatarios de este Contrato, en nombre y representación de las Partes, respectivamente, están provistos de plenos poderes otorgados para asumir todos y cada uno de los derechos y obligaciones que consagra el presente Contrato con respecto de sus representados.

5.3. *Litigios.* Las Partes garantizan que no hay pendiente ante ningún tribunal, departamento de gobierno, agencia gubernamental o embajada, procedimiento de arbitraje, litigio, reclamación ni procedimiento alguno en su contra que pueda afectar o causar un cambio adverso sustancial en las condiciones generales del presente Contrato. Además, las Partes afirman que han cumplido con todas las leyes y reglamentos de las autoridades gubernamentales con jurisdicción sobre ellos y que no están en rebeldía con respecto de ninguna ordenanza, resolución, norma o mandamiento de las mismas.

5.4. *Carácter Esencial de las Declaraciones Ofrecidas.* Las Partes reconocen que el presente Contrato ha sido implementado en base a las declaraciones y garantías aquí proporcionadas por estas y, en consecuencia, si alguna o varias de estas declaraciones y/o garantías fuere falsa o inexacta, deberá indemnizar a la otra parte

DR. RAMON E. LIBERATO TORRES Abogado Notario Público Exeq. 342-
COMPAÑIA ANONIMA DE EXPLOTACIONES INDUSTRIALES Santo Domingo, D.N.
AES ANDRES DR, S.A. Santo Domingo, R.D.

afectada por sus pérdidas, daños, reclamos y gastos, incluyendo honorarios legales razonables incurridos por ésta, directa o indirectamente, como resultado de dicha representación o garantía falsa o inexacta.

5.5. CAEI justifica su derecho de propiedad sobre el Inmueble Total, en virtud del certificado de título número 356, expedido por el Registro de Títulos de Baní en fecha veintiséis (26) de enero de dos mil cinco (2005).

6. Obligaciones de las Partes.

6.1. *Obligaciones de CAEI*. En virtud del presente Contrato, CAEI asume las obligaciones que se enumeran a continuación:

6.1.1. Apoyo en la Documentación de los Permisos del Parque Fotovoltaico. CAEI se obliga a apoyar a AES en el suministro de la documentación sobre titularidad del Inmueble que sean requeridas por las autoridades gubernamentales como consecuencia de la solicitud de los Permisos del Parque Fotovoltaico.

6.1.2. Entrega de Estudio Topográfico. Durante la vigencia del presente Contrato, CAEI se obliga a entregar a AES un estudio topográfico del Inmueble.

6.2. *Obligaciones de AES*. En virtud del presente Contrato, AES asume las obligaciones que se enumeran a continuación:

6.2.1. Solicitud de los Permisos del Parque Fotovoltaico. AES será responsable de preparar y canalizar las informaciones necesarias para la solicitud y obtención de los Permisos del Parque Fotovoltaico.

6.2.2. Costos en los Permisos del Parque Fotovoltaico. AES será responsable de asumir la totalidad de costos, tasas, árbitros y honorarios que sean necesarios para la solicitud y obtención de los Permisos del parque Fotovoltaico.

7. Terminación de Mutuo Acuerdo. Las Partes podrán de mutuo acuerdo terminar el presente Acuerdo sin intervención judicial o procedimiento alguno para las Partes.

8. Revocación de Contratos Previos. El presente Contrato deja sin ningún efecto cualquier entendimiento, convenio o contrato previo, verbal o escrito, relacionado con su objeto, que no hay sido incorporado al presente Contrato.

9. Solución de Conflictos. En caso de que surjan diferencias entre las Partes por razón o con ocasión del presente Contratos, serán resueltas por ellas mediante procedimientos tales como negociación directa, mediación o conciliación. Para tal efecto, las Partes dispondrán de treinta días (30) hábiles contados a partir de la fecha en que cualquiera de ellas requiera a la otra, por escrito en tal sentido, término

éste que podrá ser prorrogado de común acuerdo y de manera definida, únicamente para una posible solución.

9.1. Vencido el plazo anterior para negociación, mediación o conciliación, y sin que se haya verificado un resultado satisfactorio para Las Partes, entonces. Sin perjuicio de lo anterior, las Partes acuerdan que cualquier controversia, disputa o reclamación derivada de o relacionada con este Contrato, su interpretación o ejecución, será resuelta definitivamente mediante arbitraje.

9.2. El arbitraje será sometido al Centro de Resolución Alternativa de Controversias de la Cámara de Comercio y Producción de Santo Domingo Inc., y deberá sujetarse al procedimiento contenido en el Reglamento de Arbitraje del Centro de Resolución Alternativa de Controversias de la Cámara de Comercio y Producción de Santo Domingo vigente al momento de la interposición de la demanda arbitral. Las Partes convienen en que el conflicto será dirimido por un único arbitro designado por el mutuo acuerdo de las Partes. Si las Partes no designaren al árbitro dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la fecha de notificación de la demanda arbitral, se designará al árbitro de acuerdo con el Reglamento de Arbitraje del Centro de Resolución Alternativa de Controversias de la Cámara de Comercio y Producción de Santo Domingo vigente.

9.3. El arbitraje será conducido en la ciudad de Santo Domingo y en idioma Castellano. Las Partes convienen en que la legislación sustantiva aplicable al arbitraje será la legislación de la República Dominicana.

9.4. Las Partes acuerdan libre y voluntariamente que el laudo arbitral emitido conforme a lo dispuesto en esta cláusula será final y definitivo, y renuncian a ejercer cualquier tipo de recurso en contra del mismo. En el supuesto de que la Parte que haya sucumbido no cumpliere voluntariamente con el laudo arbitral dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la fecha de notificación de dicho laudo arbitral, la otra Parte podrá solicitar su ejecución ante cualquier tribunal competente. Los honorarios y gastos causados o derivados del arbitraje serán cubiertos por la parte que sucumbiere en la demanda arbitral.

9.5. El Laudo Arbitral resultante, será inapelable, definitivo y obligatorio y de inmediata aplicación para las Partes.

10. Leyes Aplicables. El presente Contrato se regirá por las leyes de la República Dominicana.

11. Elección de Domicilio y Notificaciones. Para la ejecución del presente Contrato y demás fines pertinentes, las Partes hacen elección de domicilio de la siguiente manera:

CONSORCIO AZUCARERO DE EMPRESAS INDUSTRIALES CAEI, S.A. Calle Rafael Augusto Sánchez No. 86,	**AES ANDRES DR, S. A.** Avenida Winston Churchill No. 1099, Ensanche Piantini, Torre

COMPANIA ANONIMA DE EXPLOTACIONES INDUSTRIALES
Santo Domingo, D.N.

AES ANDRES DR, S.A. Santo Domingo, R.D.

Roble Corporate Center, Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, República Dominicana Attn.: Héctor Incháustegui Email.:hector.inchaustegui@terrardpartners.com	Acrópolis, Piso 23, de la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, República Dominicana Attn.: Kaira Guerrero Email.: kaira.guerrero@aes.com

11.1. Si en cualquier momento después de la firma de este Contrato, es necesario o conveniente que una de las Partes curse a la otra parte cualquier notificación, demanda o comunicación, dicha notificación, demanda o comunicación deberá ser hecha por escrito con acuse de recibo o por acto de alguacil en las direcciones indicadas al inicio del presente Contrato.

11.2. Cualquiera de las Partes podrá seleccionar una nueva dirección en la cual deberán realizarse las notificaciones, demandas o comunicaciones, notificando a la otra parte por escrito con acuse de recibo.

12. Cláusulas Misceláneas.

12.1. *Fuerza Mayor.* Si por motivo de un Evento de Fuerza Mayor, una de las Partes se encuentra imposibilitada de cumplir total o parcialmente con sus obligaciones bajo este Contrato, dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes de la ocurrencia del Evento de Fuerza Mayor, la parte afectada deberá dar aviso a la otra parte del Evento de Fuerza Mayor y le comunicará a dicha parte una estimación del período de tiempo en que la parte afectada no podrá cumplir con sus obligaciones. Si el Evento de Fuerza Mayor no se ha resuelto o mitigado en un plazo de treinta (30) días contados a partir de la ocurrencia del Evento de Fuerza Mayor, la parte afectada podrá dar por terminado el presente Contrato sin ningún tipo de responsabilidad para las Partes; y en caso de ser CAEI la parte afectada, devolverá la totalidad de los montos avanzados a AES en un plazo de treinta (30) días de la terminación.

12.2. *Relación entre las Partes.* Queda entendido que el presente Contrato no será considerado como la creación de una empresa conjunta, sociedad de participación o hecho, conjunto económico o como ninguna otra modalidad de relación legal diferente a la establecida de manera expresa en el objeto del mismo. Por la firma de este Contrato no se inferirá que ninguna de las Partes es representante de la otra más allá de lo expresamente autorizado por este Contrato, ni otorga el derecho a una de las Partes de comprometer a la otra ni de incurrir en deudas u obligaciones en nombre de la otra.

12.3. *No Cesión.* Las Partes no podrán ceder, asignar o transferir los derechos y obligaciones que se derivan de este Contrato a favor de Terceros, sin el

consentimiento previo y por escrito de AES. No obstante, lo establecido anteriormente las Partes podrán ceder o transferir los derechos y obligaciones que se derivan del presente Contrato a cualquier entidad controlada por la Parte que ceda y en tal virtud, la Parte que ceda se compromete a causar que el tercero adquiriente se adhiera a los términos y condiciones del presente Contrato, hasta su vencimiento.

12.4. *Confidencialidad.* Las Partes tomarán todas las medidas razonables y realizarán sus Mejores Esfuerzos para conservar como confidencial, cualquier información que adquieran antes, durante y después de la suscripción de este Contrato.

12.4.1. Excepciones. El carácter de confidencialidad no aplicará a las informaciones siguientes: (i) Aquellas que sean de conocimiento público antes de la suscripción del presente Contrato; (ii) Aquellas que deban ser reveladas a las autoridades, cualquiera que sea su naturaleza; (iii) Información suministrada a los asesores de cada una de las Partes.

12.4.2. En todo caso, y si alguna institución pública requiere información confidencial derivada de los términos de este Contrato, la parte a quien se le ha solicitado el suministro de dicha información deberá comunicarlo inmediatamente a su contraparte.

12.5. *Divisibilidad.* La ilegalidad, invalidez o imposibilidad de poner en ejecución cualquier artículo de este Contrato, según sea determinado por un tribunal u otra autoridad de jurisdicción competente, no se considerará que afecta la legalidad, validez y capacidad de poner en ejecución las estipulaciones restantes y las Partes negociarán de buena fe para acordar los términos de una estipulación mutuamente satisfactoria, para ser sometida por cada estipulación considerada nula.

12.6. *Contrato Completo.* Este documento constituye el Contrato completo de las Partes y deroga cualquier negociación, declaración o Contratos previos entre ellas, ya sean verbales o por escrito.

12.7. *Cambios y Modificaciones.* Este Contrato no será variado en sus términos por ningún Contrato oral o declaración o de otra manera que no sea un instrumento escrito suscrito por las Partes o por sus representantes debidamente autorizados.

12.8. *Todos los Actos Necesarios.* Cada una de las Partes aquí implicadas dará rápidamente todos los pasos y hará todos los actos necesarios que estén bajo su cargo, como además hará y ejercitará todos los documentos, actos y diligencias que puedan ser requeridos para dar efecto a este Contrato.

COMPAÑIA ANONIMA DE EXPLOTACIONES INDUSTRIALES
Santo Domingo, D.N.

AES ANDRES DR, S.A.
Santo Domingo, R.D.

COMPAÑIA ANONIMA DE EXPLOTACIONES INDUSTRIALES
Santo Domingo, D.N.

HECHO Y FIRMADO de buena fe, en dos (2) originales, uno para cada una de las Partes, en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, al primer (1er.) día del mes de marzo del año dos mil diecinueve (2019).

Por **CAEI:**

DEPTO. LEGAL

Hector Incháustegui P.,
actuando en nombre y representación de CAEI

Por **AES:**

AES ANDRES DR, S.A. Santo Domingo, R.D.

Kaira Antonia Guerrero Francisco,
actuando en nombre y representación de AES

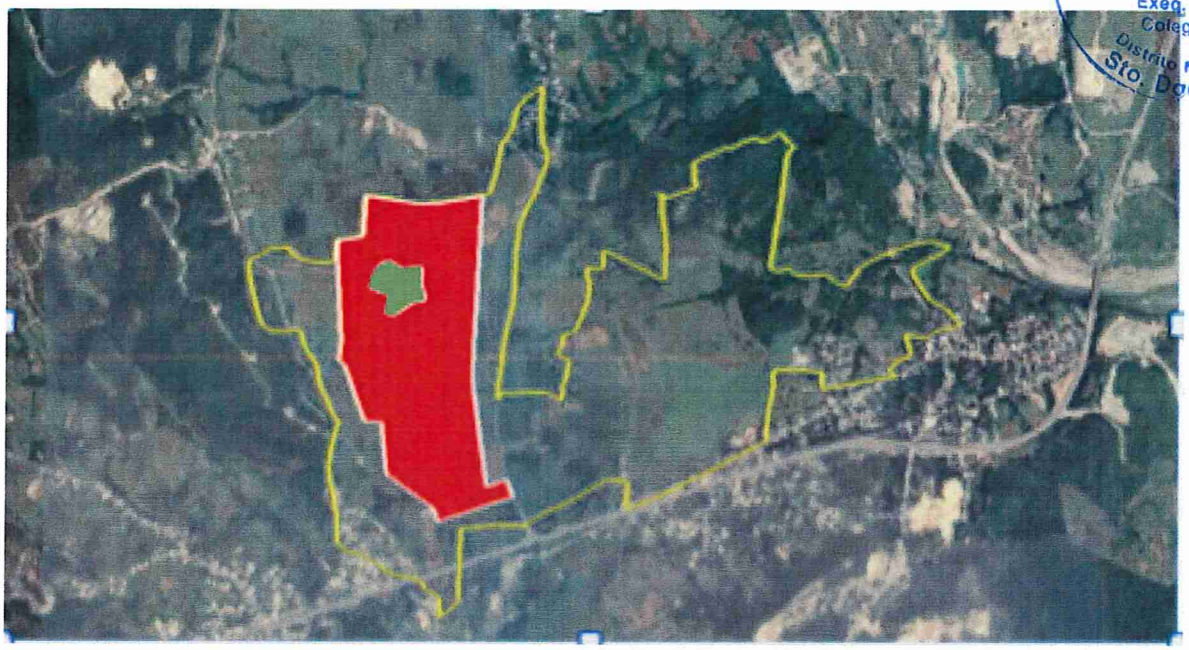
Yo DR. Ramón E Liberato Torres, Abogado, Notario Público de los del número para el Distrito Nacional, Matrícula No. 4178, CERTIFICO Y DOY FE que las firmas que anteceden fueron puestas en mi presencia por los señores Hector Incháustegui P., y Kaira Antonia Guerrero Francisco, de generales que constan en el presente documento, quienes me han declarado bajo la fe del juramento que esas son las firmas que acostumbran a usar en todos sus actos tanto públicos como privados, por lo cual debe dárseles entera fe y crédito. En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, al primer (1er.) día del mes de marzo del año dos mil diecinueve (2019).

DR. RAMON E. LIBERATO
Abogado Notario Público
Exeq. 342
Colegio
Distrito Nacional
Sto. Dgo. R.D.

Notario Público

República Dominicana
Procuraduría General de la República
Confirme la validez de este documento ingresando el código CIS en portal.servicios.pgr.gob.do
Código CIS: 069 – 9102 – 7477733 – 6
Firma autorizada Inmaculada Mario

ANEXO I
PLANO DEL INMUEBLE



Área del Inmueble marcado en rojo con borde blanco dentro del perímetro del Inmueble Total marcado en amarillo

DR. RAMON E. LIBERATO TORRES
Abogado Notario Público del
Exeq. 342-9
Colegiatura 411.
Distrito Nacional
Sto. Dgo., R.D.

AES ANDRES DR, S.A.
Santo Domingo, R.D.

COMPAÑIA ANONIMA DE EXPLOTACIONES INDUSTRIALES
Santo Domingo, D.N.

Libro No. 2 PROVINCIA ó DISTRITO PERAVIA CIUDAD ó MUNICIPIO BANI Folio No. 121

REGISTRADO PRIMERAMENTE EN CUMPLIMIENTO DEL DECRETO U ORDEN

No. .....DEL TRIBUNAL. SUP DE TIERRAS, EN EL LIBRO REGISTRO VOL ..... FOLIO ..... BAJO EL No.....EL DIA..... DE.....DE.....

TRANSFERENCIA DEL CERTIFICADO

No.....LIBRO No..... FOLIO .....

TRANSFERIDO AL CERTIFICADO

No.....LIBRO No..... FOLIO .....

REPUBLICA DOMINICANA

DIOS PATRIA LIBERTAD

REPUBLICA DOMINICANA

REGISTRO DE TITULOS
PERAVIA
EN NOMBRE DE LA REPUBLICA

048848
SERIE SP

SOLAR No.....
MANZ. No ..... PORCION No .....
PARCELA No. 563
DIST. CAT No ..... 2 .....
DE.....

AREA:

..339 H. 48.. A .09.. M .....D

Certificado de Título Num. 356.

PROPIETARIO(S): "COMPAÑIA ANONIMA DE EXPLOTACIONES INDUSTRIALES".

MUNICIPIO: BANI.

DESCRIPCION:

DECRETO NUMERO 49-1822, DE FECHA 30 DEL MES DE AGOSTO DE 1949, PARCELA NUMERO 563 (QUINIENTOS SESENTITRES) DEL DEL DISTRITO CATASTRAL NUM. DOS (2), DE LA COMUNIDAD DE BANI, (ANTIGUO DISTRITO CATASTRAL NO.4 O/10A. PARTE), SITIO DE "PIZARRETE", PROVINCIA TRUJILLO VALDEZ. SE DECLARA A LA COMPAÑIA ANONIMA DE EXPLOTACIONES INDUSTRIALES", COMPAÑIA POR ACCIONES, ORGANIZADA Y EXISTENTE DE ACUERDO CON LAS LEYES DE LA REPUBLICA DOMINICANA, CON SU DOMICILIO Y ASIENTO SOCIAL EN LA CIUDAD TRUJILLO, DISTRITO DE SANTO DOMINGO, INVESTIDA CON EL DERECHO DE PROPIEDAD DE ESTA PARCELA, LA CUAL TIENE UNA UNA EXTENSION SUPERFICIAL DE: 339 (TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE) HECTAREAS, 48 (CUARENTIOCHO) AREAS, 09 (CERO NUEVE) CENTIAREAS, Y CON LOS SIGUIENTES LINDEROS ACTUALES: AL NORTE: LIBERTO, PARCELAS NOS.552, 550, 551, UN CAMINO QUE LA SEPARA DE LA PARCELA NO.546, CAMINO DE PIZARRATE QUE LA SEPARA DE LA PARCELA NO.537, PARCELA NO.554, SEPARADA EN PARTE POR EL MISMO CAMINO CAÑADA AMARILLO, PARCELAS NOS. 539, 557, 556, 559, 560, 561 Y ARROYO MADRE VIEJA Y UN CAMINO; AL ESTE: PARCELA NO.562 Y LUIS MA. PIMENTEL, AL SUR: LUIS MA. PIMENTEL, CARRETERA SANCHEZ QUE LA SEPARA EN PARTE DEL D. C. NO.3 DE LA COMUNIDAD DE BANI (ANT. D.C. NO.44), FELIZ CABRERA, PARCELAS NOS.565 Y 564, FEDERICO GOMEZ Y ARMANDO LUGO, SEPARADO POR UN CAMINO; AL OESTE: ISABEL DIPRE, NICODEMUS LUGO, SEPARADO POR EL CAMINO REAL DE BANI, CARLOS CARMONA, EUGENIO ROSARIO, SUC. PABLO ALVAREZ, PARCELA NO.552, ARROYO LIBERTO, SITIO DE CARRETON. DE ACUERDO CON LA CERTIFICACION ANEXA DEL DIRECTOR GENERAL DE MENSURAS CATASTRALES. EXPEDIDO E INSCRITO EN CIUDAD TRUJILLO, REPUBLICA DOMINICANA, HOY DIA 30 DEL MES DE AGOSTO DEL AÑO 1949, A LAS 10.15 DE LA MAÑANA. FDO. F. A. ALVAREZ SANCHEZ. SECRETARIO. HAY UN SELLO QUE DICE "TRIBUNAL DE TIERRAS, REPUBLICA DOMINCANA". TRANSCRITO EL DIA 2 DE SEPTIEMBRE DE 1949. CERTIFICO HOY EN BANI, PROV. PERAVIA, REP. DOM. A LOS 26 DIAS DEL MES DE ENERO DEL 2005.

DUPLICADO DEL DUEÑO

LIC. EDWIN BARTOLOME CASTILLO
REGISTRADOR DE TITULOS DEL DEPARTAMENTO DE BANI.

REGISTRO DE TITULOS Bani, R. D.

EN VIRTUD DE RESOLUCION DEL TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRA DE FECHA 1ro. DE NOVIEMBRE DEL 2004, INSCRITO EN EL REGISTRO DE TITULOS DEL DEPARTAMENTO DE BANI, EN FECHA 23 DE NOVIEMBRE DEL 2004, BAJO EL NO.1183, FOLIO 296, DEL LIBRO DE INSCRIPCIONES NO.17. SE HACE CONSTAR QUE ESTE CERTIFICADO DE TITULO (DUPLICADO DEL DUEÑO), PROPIEDAD DE LA COMPAÑIA **ANONIMA DE EXPLOTACIONES INDUSTRIALES**, SE EXPIDE EN SUSTITUCION DEL ANTERIOR QUE SE PERDIO, QUEDANDO POR LO TANTO EL CERTIFICADO DE TITULO PERDIDO O EXTRAVIADO SIN NINGUN VALOR. BANI, PROV. PERAVIA, REP. DOM. 26 DE ENERO DEL 2005. EL REGISTRADOR DE TITULOS: LIC. EDWIN BARTOLOME CASTILLO.-

REGISTRO DE TITULOS Bani, R. D.

M.M.

CERTIFICACIÓN DEL ESTADO JURÍDICO DEL INMUEBLE

El Registro de Títulos de Baní, Certifica que:

El inmueble identificado como Parcela 563, del Distrito Catastral No.2, Municipio de Baní, Provincia Peravia, que tiene una superficie de 3,394,809.00 metros cuadrados, es propiedad de COMPAÑÍA ANONIMA DE EXPLOTACIONES INDUSTRIALES. El derecho tiene su origen en SANEAMIENTO, según consta en el documento de fecha 30 de agosto del año 1949, DECRETO No. 49-1822, emitido por Tribunal de Tierras, transcrito el día 2 de septiembre del año 1949, a las 12:00:00 p.m., según consta en el asiento original del Certificado de Título 356, registrado en el Libro 2, Folio 121, Hoja 134. El inmueble se encuentra libre de derechos reales accesorios, cargas, gravámenes, anotaciones y/o medidas provisionales.

ESTA CERTIFICACIÓN ACREDITA EL ESTADO JURÍDICO DEL INMUEBLE A LA FECHA DE SU EMISIÓN. A SOLICITUD DE SHIRLEY GORIS CAMINERO.

Dada el 13 de febrero del año 2019, en el municipio de Baní, provincia Peravia, República Dominicana.

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS DE BANÍ

Lic. Edwin Bartolomé Castillo
Registrador de Títulos de Baní

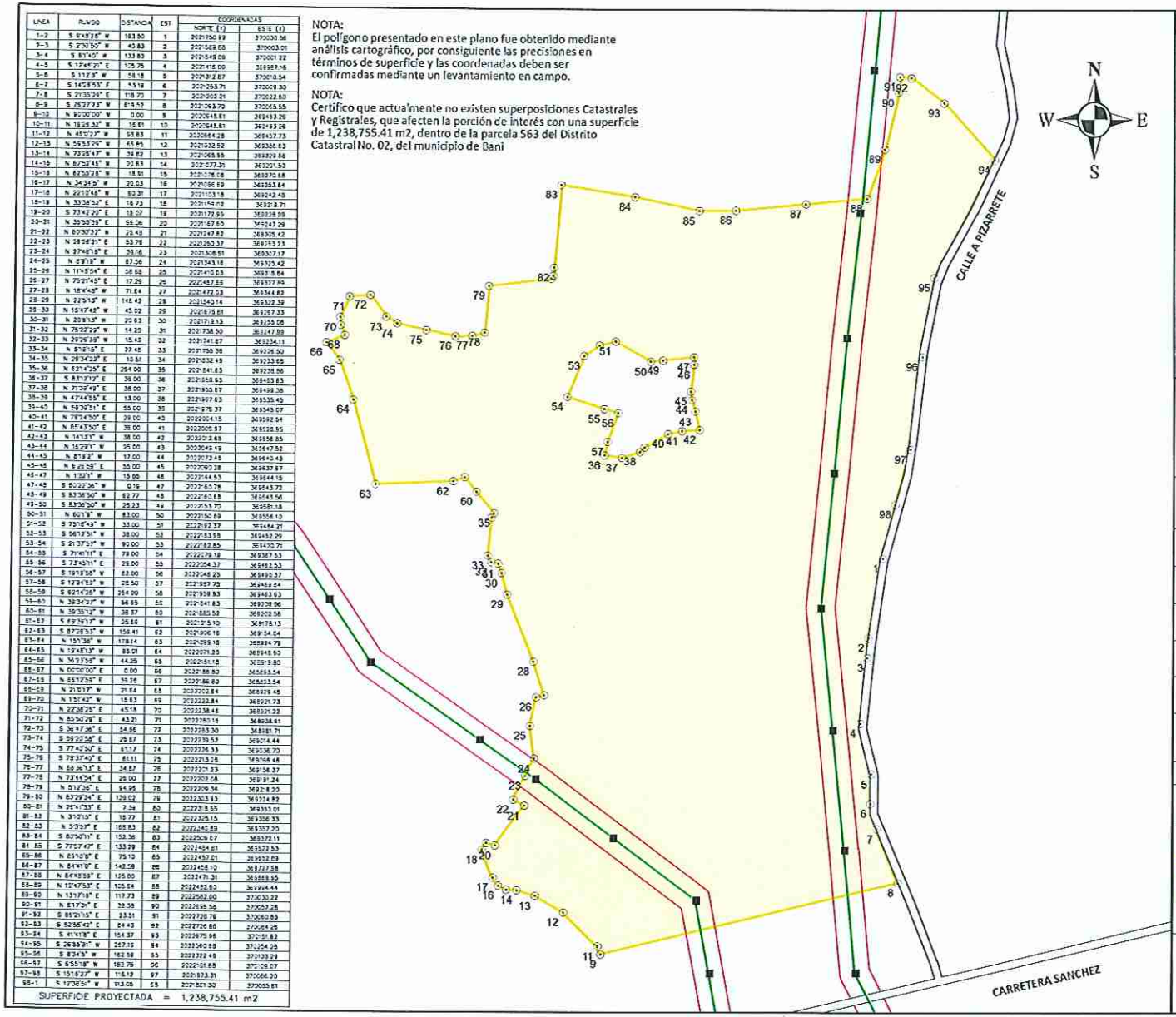
01 de marzo del 2019

LINEA	RUMBO	DISTANCIA	EST	COORDENADAS	
				NORTE (Y)	ESTE (X)
1-2	S 8°45'28" W	183.50	1	2021750.99	370030.86
2-3	S 2°36'50" W	40.83	2	2021669.66	370003.01
3-4	S 81°1'42" W	133.83	3	2021548.08	370001.22
4-5	S 12°45'21" E	105.75	4	2021418.00	369987.16
5-6	S 11°2'8" W	58.18	5	2021312.87	370010.54
6-7	S 14°58'53" E	53.18	6	2021253.71	370009.30
7-8	S 21°35'39" E	119.72	7	2021203.21	370022.83
8-9	S 75°27'23" W	618.52	8	2021263.72	370065.55
9-10	N 90°00'00" W	0.00	9	2020644.81	369483.26
10-11	N 18°26'33" W	16.81	10	2020644.81	369483.26
11-12	N 45°0'27" W	98.83	11	2020684.28	369457.73
12-13	N 5°53'29" W	65.85	12	2021032.92	369386.83
13-14	N 73°25'47" W	39.82	13	2021065.55	369329.86
14-15	N 87°53'45" W	20.83	14	2021077.31	369291.50
15-16	N 82°59'28" W	18.91	15	2021078.68	369270.68
16-17	N 34°34'5" W	30.03	16	2021086.69	369253.64
17-18	N 22°0'48" W	82.31	17	2021103.18	369242.45
18-19	N 33°38'52" E	16.73	18	2021158.02	369218.71
19-20	S 73°42'20" E	18.07	19	2021172.95	369228.89
20-21	N 39°56'39" E	55.06	20	2021187.80	369247.29
21-22	N 82°30'32" W	25.48	21	2021247.82	369205.42
22-23	N 38°58'21" E	53.78	22	2021260.37	369253.23
23-24	N 27°46'15" E	38.16	23	2021308.51	369307.17
24-25	N 89°18" W	87.56	24	2021343.18	369325.42
25-26	N 11°49'54" E	58.88	25	2021410.03	369318.64
26-27	N 75°21'45" E	17.26	26	2021457.88	369337.89
27-28	N 18°47'45" W	71.64	27	2021472.03	369344.83
28-29	N 22°51'5" W	148.42	28	2021543.14	369322.39
29-30	N 15°47'42" W	45.02	29	2021675.61	369267.33
30-31	N 20°8'13" W	22.63	30	2021718.13	369255.08
31-32	N 75°22'29" W	14.28	31	2021738.50	369247.89
32-33	N 29°25'39" W	15.48	32	2021741.87	369234.11
33-34	N 5°4'15" E	37.48	33	2021750.38	369228.50
34-35	N 29°34'22" E	13.50	34	2021782.49	369233.65
35-36	N 62°14'25" E	254.00	35	2021841.83	369239.96
36-37	S 83°18'12" E	38.00	36	2021858.93	369483.83
37-38	N 71°29'49" E	38.00	37	2021850.87	369498.36
38-39	N 47°4'55" E	13.00	38	2021867.63	369535.45
39-40	N 39°35'51" E	55.00	39	2021878.37	369545.07
40-41	N 78°34'50" E	39.00	40	2022004.15	369592.84
41-42	N 85°43'50" E	38.00	41	2022009.87	369632.95
42-43	N 14°13'1" W	38.00	42	2022012.85	369656.85
43-44	N 16°29'1" W	35.00	43	2022049.49	369647.52
44-45	N 8°18'2" W	17.00	44	2022072.45	369643.43
45-46	N 6°26'58" E	55.00	45	2022090.28	369637.87
46-47	N 1°13'1" W	19.66	46	2022144.53	369644.15
47-48	S 82°22'36" W	0.16	47	2022163.78	369643.72
48-49	S 83°36'50" W	62.77	48	2022163.88	369643.56
49-50	S 83°36'50" W	25.23	49	2022153.72	369581.18
50-51	N 6°1'8" W	83.00	50	2022150.89	369556.10
51-52	S 75°57'43" W	33.00	51	2022192.37	369484.21
52-53	S 56°12'36" W	38.00	52	2022183.58	369452.29
53-54	S 21°37'37" W	92.00	53	2022162.65	369420.71
54-55	S 71°41'11" E	78.00	54	2022079.18	369387.53
55-56	S 73°45'11" E	26.00	55	2022054.37	369483.53
56-57	S 19°18'36" W	82.00	56	2022048.23	369490.37
57-58	S 12°34'43" W	28.50	57	2021959.75	369469.64
58-59	S 82°41'35" W	254.00	58	2021938.53	369463.63
59-60	N 28°34'27" W	56.95	59	2021841.83	369238.96
60-61	N 39°35'12" W	38.37	60	2021885.53	369203.58
61-62	S 69°36'17" W	25.86	61	2021915.10	369178.13
62-63	S 87°28'53" W	156.41	62	2021906.16	369154.54
63-64	N 15°1'36" W	178.14	63	2021958.18	368994.78
64-65	N 19°48'33" W	89.01	64	2022071.20	369048.63
65-66	N 36°3'39" W	44.25	65	2022151.18	369019.80
66-67	N 00°00'00" E	0.00	66	2022188.80	369053.54
67-68	N 89°1'39" E	39.28	67	2022188.80	369053.54
68-69	N 21°51'17" W	21.84	68	2022202.84	369029.45
69-70	N 15°1'42" W	18.83	69	2022222.84	369021.73
70-71	N 22°38'28" E	45.18	70	2022238.46	369021.22
71-72	N 85°56'28" E	43.21	71	2022263.16	369038.61
72-73	S 36°47'36" E	54.86	72	2022283.30	369081.71
73-74	S 56°0'38" E	29.87	73	2022239.52	369074.44
74-75	S 77°42'30" E	81.17	74	2022226.33	369036.70
75-76	S 78°37'40" E	81.11	75	2022213.26	369068.48
76-77	N 88°36'13" E	24.82	76	2022201.23	369136.37
77-78	N 73°41'54" E	26.00	77	2022202.05	369136.24
78-79	N 51°1'26" E	94.96	78	2022209.36	369218.20
79-80	N 83°29'24" E	129.02	79	2022303.93	369324.82
80-81	N 25°41'33" E	7.39	80	2022318.55	369353.01
81-82	N 31°3'15" E	16.77	81	2022326.15	369356.33
82-83	N 5°33'2" E	168.83	82	2022340.89	369357.20
83-84	S 82°50'11" E	153.36	83	2022506.67	369378.11
84-85	S 77°57'47" E	133.29	84	2022484.81	369522.53
85-86	N 89°1'8" E	75.13	85	2022457.01	369652.89
86-87	N 84°41'0" E	142.58	86	2022458.10	369727.58
87-88	N 84°48'38" E	126.00	87	2022471.31	369868.55
88-89	N 12°47'53" E	125.84	88	2022482.83	369994.44
89-90	N 13°17'16" E	117.23	89	2022582.00	370030.22
90-91	N 8°17'26" E	32.38	90	2022698.56	370057.26
91-92	S 89°21'15" E	23.51	91	2022708.78	370060.83
92-83	S 52°55'42" E	84.43	92	2022726.88	370084.26
93-94	S 41°41'8" E	154.37	93	2022675.96	370151.82
94-95	S 26°35'21" E	267.15	94	2022560.68	370254.28
95-96	S 8°34'5" W	162.58	95	2022322.48	370233.29
96-97	S 6°55'15" W	153.75	96	2022181.88	370126.07
97-98	S 15°16'27" W	116.19	97	2022033.31	370066.20
98-1	S 12°26'5" W	113.05	98	2021851.30	370055.81

SUPERFICIE PROYECTADA = 1,238,755.41 m2

NOTA:
El polígono presentado en este plano fue obtenido mediante análisis cartográfico, por consiguiente las precisiones en términos de superficie y las coordenadas deben ser confirmadas mediante un levantamiento en campo.

NOTA:
Certifico que actualmente no existen superposiciones Catastrales y Registrales, que afecten la porción de interés con una superficie de 1,238,755.41 m2, dentro de la parcela 563 del Distrito Catastral No. 02, del municipio de Bani





REPÚBLICA DOMINICANA

PLANO DE CONTRATO

PROYECCION UTM WGS84 ZONA 19 NORTE

DESIGNACIÓN CATASTRAL: P.No. 563 DC 02

PROVINCIA: Peravia

MUNICIPIO: Baní

SECCIÓN: Pizarrete

LUGAR: Pizarrete

PROPIETARIO: Compañía Anónima de Explotaciones Industriales

REFERENCIA DE UBICACIÓN:
Carretera a Sánchez, a 12.5 km al Este del centro de Baní.

SUPERFICIE DE INTERES: 1,238,755.41 m2

OBSERVACIONES: Yermo

ESCALA: 1:8,000

LEYENDA

- Porción de Interés
- División entre corte selectivo y despeje
- Vía Pública
- Eje de línea de transmisión
- Torres

HOJA 1 / 2

Certifico haber realizado el trabajo en el terreno conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

Agrim. Karla Ramírez
Codia No. 25399

lexgeo

ANEXO II

CARTA DE NO OBJECION JUNTA DEL DISTRITO MUNICIPAL DE SANTANA

Junta de Distrito Municipal de Santana

Municipio de Nizao, Prov. Peravia, Rep. Dom.

RNC-43005620-2

Santana Distrito Municipal
09 de Diciembre del año 2019

PERMISO DE NO OBJECION

Quien suscribe Señor **Israel Arias Carmona**, Dominicano, mayor de edad, portador de la cedula de identidad y electoral No. **084-0005199-4,** Director de la Junta Municipal de Santana, por medio de la presente Concede: el **Permiso de NO OBJECIÓN** a la Empresa **AES ANDRES DR, S.A.**, Generadora de Electricidad, para el uso de los terrenos dentro de la parcela 563, del Distrito Catastral No.02, ubicados frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Distrito Municipal de Santana, Municipio Nizao. Con superficie aproximada de 804,400 metros cuadrados para fines de pruebas, ensayos y dar paso a la tramitación de los demás documentos.

Este permiso se expide a solicitud de la parte interesada a los 09 días del mes de Diciembre del año 2019.

Atentamente,

Israel Arias Carmona
Director Distrital

JUNTA DE DISTRITO MUNICIPAL DE SANTANA, MUNICIPIO NIZAO, PROV. PERAVIA, R.D.

Carretera Sánchez No. 1, Próximo al Cruce de Nizao
Bani, Prov. Peravia, Republica Dominicana. Tel: 809-369-3001
Correo: juntamunicipaldesantana@hotmail.com

ANEXO III

CONCESION PROVISIONAL OTORGADA POR RESOLUCION NUM. CNE-CP-0006-2019 A FAVOR DE AES ANDRES DR, S.A.

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA
SOMOS LO QUE CREEMOS

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

"AÑO DE LA INNOVACIÓN Y LA COMPETITIVIDAD"

CNE-DJ-193-2019

28 de mayo del 2019

Señor
LIC. EDWIN DE LOS SANTOS ALCANTARA
Presidente de AES ANDRES DR, S.A.
Su despacho
Ciudad.-

Asunto : Notificación de Resolución

Anexo : Resolución No. CNE-CP-0006-2019 de fecha 23 de mayo del 2019

Distinguido Lic. De Los Santos:

Sirva encontrar Adjunto la Resolución descrita en el anexo, mediante la cual se otorga una concesión provisional a favor de la empresa peticionaria **AES ANDRES DR, S.A.**, para realizar las prospecciones, análisis y los estudios de obras eléctricas relativos a la construcción e instalación de una planta solar denominada "Planta Solar Pizarrete", teniendo como fuente primaria la energía solar fotovoltaica, con una capacidad instalada de hasta sesenta y cinco punto veinticinco megavatios (65.25 MWp), a ubicarse dentro del ámbito del paraje Los Roches, sección Gualey, municipio de Nizao, provincia Peravia, República Dominicana

Esta comunicación se remite en cumplimiento del Ordinal 7mo de la Resolución No. CNE-CP-0006-2019.

Sin otro particular, nos despedimos.

Atentamente,

CONSULTORÍA JURÍDICA
COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA
SOMOS LO QUE CREEMOS
Santo Domingo, R.D.

Nelson A. Burgos A.
Director Jurídico
NB/nm

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

SOMOS LO QUE CREEMOS

REPÚBLICA DOMINICANA

"AÑO DE LA INNOVACIÓN Y LA COMPETITIVIDAD"

RESOLUCIÓN NÚM. CNE-CP-0006-2019

OTORGAMIENTO DE CONCESIÓN PROVISIONAL

La COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA (CNE), Organismo del Estado Dominicano con personalidad jurídica de derecho público, creada mediante la Ley General de Electricidad Núm. 125-01 de fecha 26 de julio del 2001, modificada por la Ley Núm. 186-07 de fecha 06 de agosto del 2007.

DICTA LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN:

CONSIDERANDO: La Comisión Nacional De Energía (CNE), es la institución del Estado dominicano con la atribución de dar seguimiento al cumplimiento de la Ley sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales, marcada con el Núm. 57-07 de fecha 07 de mayo del 2007, y el Reglamento para su Aplicación, dictado mediante Decreto Núm. 202-08 de fecha 30 de mayo del 2008, modificado por el Decreto Núm. 717-08 de fecha 29 de octubre del 2008, y sus respectivas modificaciones.

CONSIDERANDO: En fecha 7 de marzo del 2019 la empresa AES ANDRES DR, S.A., sociedad comercial existente y organizada de acuerdo con las leyes de la República Dominicana, con Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) Núm. 1-31-13781-4, Registro Mercantil Núm. 106313SD, con domicilio social y oficina principal ubicada en la Av. Winston Churchill Núm. 1099, Piso 23, torre Acrópolis, ensanche Piantini, Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, República Dominicana; representada por la Sra. Kaira Antonia Guerrero Francisco, de nacionalidad dominicana, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad Núm. 001-0827422-6, domiciliada y residente en la ciudad de Santo Domingo, en calidad de Directora Desarrollo de Negocios, en virtud de las resoluciones adoptadas por el Consejo de Administración en sesión celebrada en fecha 8 de abril del 2014 y poder de representación de fecha 25 de febrero del 2019; depositó ante esta CNE una solicitud para el otorgamiento de una concesión provisional, para realizar las prospecciones, análisis y los estudios de obras eléctricas relativos a la construcción e instalación de una planta solar denominada "Planta Solar Pizarrete", teniendo como fuente primaria la energía solar fotovoltaica, con una capacidad instalada de hasta cincuenta megavatios (50 MWp), a ubicarse dentro del ámbito del paraje Los Roches, sección Gualey, municipio de Nizao, provincia Peravia, República Dominicana.

CONSIDERANDO: En fecha 21 de marzo del 2019 la empresa AES ANDRÉS DR, S.A., sometió ante la CNE una rectificación a la carta de solicitud de concesión

provisional depositada en fecha 7 de marzo del 2019, en la cual modifica la capacidad instalada de cincuenta Megavatios (50 MW) para que en lo sucesivo sea de una capacidad en potencia instalada total de sesenta y cinco punto veinticinco Megavatios (65.25 MWp).

CONSIDERANDO: En fecha 2 de abril del 2019, mediante memorándum interno Núm. CNE-DJ-121-2019, la Dirección Legal remite a la Dirección de Fuentes Alternas y Uso Racional de Energía (DFAURE) de la Comisión Nacional de Energía (CNE) el expediente contentivo de la solicitud de concesión provisional a los fines de evaluación y emisión de informe técnico.

CONSIDERANDO: En fecha 23 de abril del 2019, la Dirección jurídica de la Comisión Nacional de Energía (CNE) emite Informe Legal Núm. DJ-CPROV-0013-2019, mediante el cual se establece que el proyecto cumple con las disposiciones de Ley Núm. 57-07, de Incentivo al Desarrollo de las Energías Renovables y Regímenes Especiales, y su reglamento de Aplicación, el cual recomienda favorablemente el otorgamiento de una Concesión Provisional a la empresa peticionaria "AES Andrés DR, S.A.", para realizar las prospecciones, análisis y los estudios de obras eléctricas relativos a la construcción e instalación de una planta solar denominada *"Planta Solar Pizarrete"*, teniendo como fuente primaria la energía solar fotovoltaica, con una capacidad instalada de hasta sesenta y cinco punto veinticinco megavatios (65.25 MWp), a ubicarse dentro del ámbito del paraje Los Roches, sección Gualey, municipio de Nizao, provincia Peravia, República Dominicana.

CONSIDERANDO: En fecha 24 de abril del 2019, la Dirección de Fuentes Alternas y Uso Racional de Energía (DFAURE) de la Comisión Nacional de Energía (CNE) emite Informe Técnico Núm. DFAURE-ER-078-2019, mediante el cual establece que el proyecto cumple con los requisitos exigidos por la Ley Núm. 57-07 Sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales y su reglamento de aplicación, para el otorgamiento de una concesión provisional a favor de la empresa **AES ANDRÉS DR, S.A**, Proyecto "Planta Solar Pizarrete", para realizar las prospecciones, análisis y los estudios de obras eléctricas relativos a la construcción e instalación de una planta solar denominada "Planta Solar Pizarrete", teniendo como fuente primaria la energía solar fotovoltaica, con una capacidad instalada de hasta sesenta y cinco punto veinticinco megavatios (65.25 MWp), a ubicarse dentro del ámbito del paraje Los Roches, sección Gualey, municipio de Nizao, provincia Peravia, República Dominicana, concluyendo que dicha solicitud tiene los méritos para el otorgamiento de su correspondiente habilitación.

CONSIDERANDO: En fecha 2 de mayo del 2019, el Directorio de la CNE, aprobó el otorgamiento de una concesión provisional por un periodo de 18 meses, a favor de la peticionaria **AES ANDRES DR, S.A.**, para realizar las prospecciones, análisis y los estudios de obras eléctricas relativos a la construcción e instalación de una planta solar denominada "Planta Solar Pizarrete", teniendo como fuente primaria la

energía solar fotovoltaica, con una capacidad instalada de hasta sesenta y cinco punto veinticinco megavatios (65.25 MWp), a ubicarse dentro del ámbito del paraje Los Roches, sección Gualey, municipio de Nizao, provincia Peravia, República Dominicana.

CONSIDERANDO: La CNE ha comprobado que la empresa solicitante, ha cumplido con los requisitos exigidos para el otorgamiento de una concesión provisional.

CONSIDERANDO: El otorgamiento de la concesión provisional solicitada, queda sujeto a las siguientes condiciones:

1) Que los trabajos se circunscriban a las obras de generación eléctrica a partir de fuentes primarias renovables de energía solar (fotovoltaica), para la denominada "Planta Solar Pizarrete", con una capacidad instalada de hasta sesenta y cinco punto veinticinco megavatios (65.25 MWp).
2) Que las prospecciones y estudios se efectúen dentro del ámbito del paraje Los Roches, sección Gualey, municipio de Nizao, provincia Peravia, República Dominicana, circunscrito al polígono integrado por los vértices compuestos por las coordenadas geográficas UTM, que se indican en el dispositivo de la presente Resolución.
3) Que el plazo de concesión provisional sea fijado en el dispositivo de la Resolución que se dicte al efecto.

CONSIDERANDO: El Artículo 5 y su literal (c) de la Ley Núm. 57-07 de Incentivo al Desarrollo de las Energías Renovables y Regímenes Especiales, establecen lo siguiente:

"5. Podrán acogerse a los incentivos establecidos en esta ley, previa demostración de su viabilidad física, técnica, medioambiental y financiera, todos los proyectos de instalaciones públicas, privadas, mixtas, corporativas y/o cooperativas de producción de energía o de producción de bio-combustibles, de fuentes":

"c) instalaciones electro-solares (fotovoltaicos) de cualquier tipo y de cualquier nivel de potencia".

CONSIDERANDO: El Artículo 24 del Reglamento para la Aplicación de la Ley Núm. 57-07 de Incentivo al Desarrollo de las Energías Renovables y Regímenes Especiales, establece que:

"Le corresponde a la CNE otorgar, mediante Resolución, la Concesión Provisional que permite al Peticionario efectuar las prospecciones, los análisis y los estudios de instalaciones de generación o distribución de

electricidad, en terrenos propios o de terceros, ya sean particulares o estatales."

CONSIDERANDO: El Artículo 28 del Reglamento para la Aplicación de la Ley Núm. 57-07 de Incentivo al Desarrollo de las Energías Renovables y Regímenes Especiales, dispone textualmente lo siguiente:

"Artículo 28.- La CNE notificará por escrito al solicitante la Resolución adoptada. En el caso de que la Resolución sea favorable se consignará:
a) El plazo de dicha concesión, el cual no podrá ser mayor de dieciocho (18) meses;
b) La descripción de los trabajos relacionados con los estudios, que se autorizan;
c) Las fechas para el inicio y terminación de tales trabajos."

PARRAFO: La CNE publicará en un periódico de circulación nacional, a cuenta del Peticionario, el otorgamiento de Concesión Provisional por dos (2) veces consecutivas, en un plazo de quince (15) días, a partir de la fecha de otorgamiento de la misma.

CONSIDERANDO: La parte capital del Artículo 29 y el párrafo II del Reglamento para la Aplicación de la Ley Núm. 57-07 de Incentivo al Desarrollo de las Energías Renovables y Regímenes Especiales, consignan lo siguiente:

"29. Una vez otorgada una Concesión Provisional en un área específica, la CNE no podrá, en esa misma área, otorgar una nueva concesión, sea esta Definitiva o Provisional, sin que haya expirado el plazo estipulado en la concesión otorgada."

Párrafo II: (...) Determina como obligación a cargo del peticionario, dar constancia escrita a la CNE del inicio de los estudios, dentro de un plazo no mayor de ciento veinte (120) días, contados a partir de la fecha de la Concesión Provisional. En caso de no presentar dicha constancia en el plazo establecido, la CNE podrá declarar la caducidad de la Concesión Provisional."

CONSIDERANDO: El Artículo 30 del Reglamento para la Aplicación de la Ley Núm. 57-07 de Incentivo al Desarrollo de las Energías Renovables y Regímenes Especiales, expresa lo siguiente:

"La CNE determinará con carácter previo las zonas no susceptibles de ser utilizables para las promociones eólicas y fotovoltaicas, a fin de evitar los daños a zonas protegidas o especialmente vulnerables, la ocupación de suelos con destinos de mayor valor para las personas o economía nacional,

electricidad, en terrenos propios o de terceros, ya sean particulares o estatales."

CONSIDERANDO: El Artículo 28 del Reglamento para la Aplicación de la Ley Núm. 57-07 de Incentivo al Desarrollo de las Energías Renovables y Regímenes Especiales, dispone textualmente lo siguiente:

"Artículo 28.- La CNE notificará por escrito al solicitante la Resolución adoptada. En el caso de que la Resolución sea favorable se consignará:
a) El plazo de dicha concesión, el cual no podrá ser mayor de dieciocho (18) meses;
b) La descripción de los trabajos relacionados con los estudios, que se autorizan;
c) Las fechas para el inicio y terminación de tales trabajos."

PARRAFO: La CNE publicará en un periódico de circulación nacional, a cuenta del Peticionario, el otorgamiento de Concesión Provisional por dos (2) veces consecutivas, en un plazo de quince (15) días, a partir de la fecha de otorgamiento de la misma.

CONSIDERANDO: La parte capital del Artículo 29 y el párrafo II del Reglamento para la Aplicación de la Ley Núm. 57-07 de Incentivo al Desarrollo de las Energías Renovables y Regímenes Especiales, consignan lo siguiente:

"29. Una vez otorgada una Concesión Provisional en un área específica, la CNE no podrá, en esa misma área, otorgar una nueva concesión, sea esta Definitiva o Provisional, sin que haya expirado el plazo estipulado en la concesión otorgada."

Párrafo II: (...) Determina como obligación a cargo del peticionario, dar constancia escrita a la CNE del inicio de los estudios, dentro de un plazo no mayor de ciento veinte (120) días, contados a partir de la fecha de la Concesión Provisional. En caso de no presentar dicha constancia en el plazo establecido, la CNE podrá declarar la caducidad de la Concesión Provisional."

CONSIDERANDO: El Artículo 30 del Reglamento para la Aplicación de la Ley Núm. 57-07 de Incentivo al Desarrollo de las Energías Renovables y Regímenes Especiales, expresa lo siguiente:

"La CNE determinará con carácter previo las zonas no susceptibles de ser utilizables para las promociones eólicas y fotovoltaicas, a fin de evitar los daños a zonas protegidas o especialmente vulnerables, la ocupación de suelos con destinos de mayor valor para las personas o economía nacional,

las pérdidas de generación asociadas a fenómenos naturales o los puntos de red inestables. Para ello, la CNE creará una lista de:
a. Zonas naturales o paisajísticas protegidas excluidas.
b. Zonas consideradas urbanas o próximamente urbanizables.
c. Zonas excluidas por motivos industriales o agrícolas/ ganadero, turísticos o de algún otro alto interés nacional.
d. Zonas excluidas por alta incidencia estadística de huracanes, con grandes efectos destructivos provocados por los mismos.
e. Zonas excluidas por motivo de inestabilidad o insuficiencia de la red eléctrica."

CONSIDERANDO: El Artículo 31 del Reglamento para la Aplicación de la Ley Núm. 57-07 de Incentivo al Desarrollo de las Energías Renovables y Regímenes Especiales, plantea:

"A los efectos de la planificación energética de las energías renovables, la CNE notificará a la SIE de las resoluciones de las Concesiones Provisionales otorgadas, las potencias solicitadas, emplazamientos y empresa o particulares solicitantes."

CONSIDERANDO: El Artículo 33 del Reglamento para la Aplicación de la Ley Núm. 57-07 de Incentivo al Desarrollo de las Energías Renovables y Regímenes Especiales, consigna que en ningún caso, la obtención de una Concesión Provisional supone para el solicitante, ningún derecho de explotación u operación de obras, ni conlleva el reconocimiento en el Régimen Especial o compromiso alguno a cargo del Estado Dominicano de suscribir Contrato de Concesión Definitiva alguna con la peticionaria.

CONSIDERANDO: El Artículo 20 y su literal (a) de la Ley General de Electricidad Núm. 125-01 y sus modificaciones, expresan lo siguiente:

"20. Corresponde exclusivamente al Director Ejecutivo de esta CNE, sin perjuicio de otras funciones y delegaciones:

"a) La dirección técnica y administrativa de las funciones de La Comisión, de conformidad con las funciones y atribuciones establecidas en el artículo 14, sujetándose a los acuerdos e instrucciones que al efecto adopte la Comisión."

CONSIDERANDO: El Artículo 20 y su literal (h), de la Ley General de Electricidad Núm. 125-01 y sus modificaciones, plantean lo siguiente:

"20. Corresponde al Director Ejecutivo de la CNE, sin perjuicio de otras funciones y delegaciones:

"h) En general, dictar las resoluciones y ejercer las demás facultades que sean necesarias para la buena marcha de los asuntos de su competencia."

CONSIDERANDO: El Artículo 19 del Reglamento para la Aplicación de la Ley General de Electricidad Núm.125-01 y sus modificaciones; dispone que adicionalmente a sus atribuciones legales, le corresponde al Directorio de la CNE:

"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."

CONSIDERANDO: El Acta Núm. DIR-CNE-2019-002, del Directorio de la CNE, de fecha 2 de mayo del 2019, contiene la decisión del otorgamiento de esta concesión provisional.

CONSIDERANDO: El artículo 24 del Reglamento para la Aplicación de la Ley General de Electricidad Núm. 125-01 y sus modificaciones, expresa lo siguiente:

"Las acciones que deba ejecutar el Director Ejecutivo en cumplimiento de las disposiciones que sean adoptadas por el Directorio de la CNE, se materializarán a través de resoluciones, las cuales serán remitidas a los interesados y a los organismos públicos que guarden relación con el asunto de que se trata".

CONSIDERANDO: El Artículo 25 y su literal (d) del Reglamento para la Aplicación de la Ley General de Electricidad Núm. 125-01 y sus modificaciones, establecen lo siguiente:

"25. Es atribución del Director Ejecutivo":

" d) Sancionar mediante resolución las decisiones que adopte la CNE, para el mejor cumplimiento de las funciones de esta, y emitir las demás resoluciones necesarias para la buena marcha de los asuntos de su competencia."

VISTA: La Constitución de la República.

VISTA: La Ley General de Electricidad Núm. 125-01, de fecha 26 de julio del 2001, y sus modificaciones, y el Reglamento para su Aplicación, dictado mediante Decreto Núm. 555-02 de fecha 19 de julio del 2002, y sus modificaciones.

VISTA: La Ley Núm. 57-07 de Incentivo a las Energías Renovables y Regímenes Especiales, de fecha 07 de mayo del 2007; y el Reglamento para su Aplicación, contenido en el Decreto Núm. 202-08, de fecha 27 de mayo del 2008, y respectivas sus modificaciones.

VISTO: El Informe Técnico Núm. DFA-ER-078-2019 de fecha 24 de abril del 2019.

VISTO: El Informe Legal Núm. DJ-CPROV-0013-2019 de fecha 23 de abril del 2019.

VISTA: El Acta del Directorio Núm. DIR-CNE-2019-002 de fecha 2 de mayo del 2019, instrumentada por el director ejecutivo de la CNE.

El Directorio de la Comisión Nacional de Energía (CNE), por órgano del Director Ejecutivo, en pleno ejercicio de sus facultades legales y reglamentarias; y en cumplimiento de la decisión adoptada y contenida en el Acta del Directorio precedentemente indicada:

RESUELVE

PRIMERO: OTORGA una concesión provisional a favor de la empresa peticionaria **AES ANDRES DR, S.A.**, para realizar las prospecciones, análisis y los estudios de obras eléctricas relativos a la construcción e instalación de una planta solar denominada "Planta Solar Pizarrete", teniendo como fuente primaria la energía solar fotovoltaica, con una capacidad instalada de hasta sesenta y cinco punto veinticinco megavatios (65.25 MWp), a ubicarse dentro del ámbito del paraje Los Roches, sección Gualey, municipio de Nizao, provincia Peravia, República Dominicana, teniendo como coordenadas geográficas (UTM) el cuadrante integrado por los vértices siguientes:

Coordenadas UTM								
Est.	Este (X)	Norte (Y)	Est.	Este (X)	Norte (Y)	Est.	Este (X)	Norte (Y)
1	370030.86	2021750.99	34	369233.68	2021832.49	67	368893.54	2022186.80
2	370003.01	2021589.88	35	369238.86	2021841.63	68	368929.48	2022202.64
3	370001.22	2021549.09	36	369463.63	2021959.93	69	368921.73	2022222.84
4	369987.16	2021416.00	37	369499.38	2021955.67	70	368921.22	2022238.46
5	370010.54	2021312.87	38	369535.45	2021967.63	71	368938.61	2022280.16
6	370009.30	2021253.71	39	369545.07	2021976.37	72	368981.71	2022283.30
7	370022.60	2021202.21	40	369592.54	2022004.15	73	369014.44	2022239.52
8	370065.55	2021093.70	41	369620.95	2022009.97	74	369036.70	2022226.33
9	369463.26	2020948.61	42	369656.85	2022012.65	75	369096.46	2022213.28
10	369463.26	2020948.61	43	369647.52	2022049.49	76	369156.37	2022201.23
11	369457.73	2020964.28	44	369640.43	2022073.46	77	369191.24	2022202.08
12	369386.63	2021032.92	45	369637.97	2022090.28	78	369216.20	2022209.36
13	369329.66	2021065.95	46	369644.15	2022144.93	79	369224.82	2022303.93
14	369291.50	2021077.31	47	369643.72	2022160.78	80	369353.01	2022318.55
15	369270.68	2021078.08	48	369643.56	2022160.68	81	369356.33	2022325.15
16	369253.84	2021086.69	49	369581.18	2022153.70	82	369357.20	2022340.89

17	369242.48	2021103.18	50	369556.10	2022150.89	83	369372.11	2022509.07
18	369219.71	2021159.02	51	369484.21	2022192.37	84	369522.53	2022484.81
19	369228.99	2021172.95	52	369452.29	2022183.98	85	369652.89	2022457.01
20	369247.29	2021167.60	53	369420.71	2022162.85	86	369727.98	2022458.10
21	369305.42	2021247.82	54	369387.53	2022079.19	87	369869.95	2022471.31
22	369283.23	2021260.37	55	369462.53	2022054.37	88	369994.44	2022482.60
23	369307.17	2021308.51	56	369490.37	2022046.25	89	370030.22	2022582.00
24	369325.42	2021343.16	57	369469.84	2021987.75	90	370057.28	2022696.58
25	369315.84	2021410.03	58	369463.63	2021959.93	91	370060.83	2022728.76
26	369327.89	2021467.66	59	369238.86	2021841.63	92	370084.26	2022726.86
27	369344.62	2021472.03	60	369202.58	2021885.52	93	370151.62	2022675.96
28	369322.39	2021540.14	61	369178.13	2021915.10	94	370254.28	2022560.68
29	369267.33	2021675.81	62	369154.04	2021906.16	95	370133.29	2022322.46
30	369255.08	2021719.13	63	368994.79	2021899.16	96	370109.07	2022161.68
31	369247.99	2021738.50	64	368948.60	2022071.20	97	370086.20	2021973.31
32	369234.11	2021741.87	65	368919.80	2022151.18	98	370055.61	2021861.30
33	369226.50	2021755.36	66	368893.54	2022186.80			

SEGUNDO: El Plazo de esta concesión provisional se otorga por un lapso de tiempo de dieciocho (18) meses, contados a partir de la fecha de notificación de la presente Resolución.

TERCERO: La empresa peticionaria **AES ANDRES DR, S.A.**, deberá ajustarse a realizar las prospecciones y los estudios de la referida obra, en el plazo descrito en el cronograma depositado conjuntamente con la petición de concesión provisional a ser realizada.

CUARTO: La Empresa peticionaria **AES ANDRES DR, S.A.**, deberá dar constancia escrita a la CNE del inicio de los estudios, dentro de un plazo no mayor de ciento veinte (120) días, contados a partir de la fecha de la notificación de la Concesión Provisional.

QUINTO: La CNE publicará en un periódico de circulación Nacional, a cuenta del peticionario, la presente resolución por dos (2) veces consecutivas, dentro del plazo de los siguientes quince (15) días.

SEXTO: PUBLICAR la presente Resolución a través del portal electrónico institucional de la CNE.

SÉPTIMO: ORDENA comunicar la presente Resolución a la empresa concesionaria **AES ANDRES DR, S.A.**, así como a los Ministerios que integran el Directorio de la Comisión Nacional de Energía (CNE), la Superintendencia de Electricidad (SIE), Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE), Empresa de

Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), al Organismo Coordinador del SENI (OC) y a las distintas áreas técnicas internas de la CNE; así como a todas las demás instituciones, públicas o privadas que guarden relación con su ejecución, para su fiel cumplimiento y fines correspondientes.

En la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, a los veintitrés (23) días del mes de mayo del año dos mil diecinueve (2019), año ciento setenta y seis (176) de la Independencia y ciento cincuenta y seis (156) de la Restauración de la República.

LIC. ÁNGEL CANO S.
Director Ejecutivo
Comisión Nacional de Energía (CNE)

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA
Dirección Ejecutiva
Santo Domingo, R.D.

AC/NB/at

ANEXO IV
CARTA DE DIRIGIDA A LA COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA INFORMANDO SOBRE EL CAMBIO DE NOMBRE PARA QUE SEA DENOMINADO PARQUE SANTANASOL

AES Andrés
somos la energía

Dirección Ejecutiva
COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA
RECIBIDO
22 ENE 2020
Por
Hora 8:31 am

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

16 de enero de 2020
Santo Domingo, R.D.

Señores
Comisión Nacional de Energía
Avenida Rómulo Betancourt No. 361
Bella Vista
Santo Domingo, Distrito Nacional

Atención: Sr. Angel Canó
Director Ejecutivo

Lic. Nelson Burgos
Consultor Jurídico

Referencia: Concesión Provisional a nombre de AES Andres DR, S. A. Resolución CNP-CP-0006-2019 Proyecto Planta Solar Pizarrete

Estimados señores:

Luego de un cordial saludo, tenemos a bien informarles que será modificado el nombre al proyecto denominado **Planta Solar Pizarrete** por el de **Planta Santanasol**. El motivo de este cambio se debe a que como resultado de las vistas públicas llevadas a cabo en la comunidad a la que pertenece el proyecto, fue solicitado de manera unánime por los comunitarios el cambio del nombre.

En ese sentido, creemos esto es un mero cambio de forma del proyecto; agradecemos nos indiquen si existe algún requerimiento o procedimiento para este cambio de nombre y si esto implica la modificación en la Concesión Provisional CP-0006-2019.

Sin otro particular por el momento, se despide.

Atentamente,

AES ANDRES DR, S.A. * República Dominicana *

Kaira Guerrero
Representante Autorizado

Recepción
COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA
RECIBIDO
26 ENE 2020
Por Valentina García
Hora 4:00 p.m

ANEXO V
DOCUMENTOS LEGALES DE LA EMPRESA

DOCUMENTOS LEGALES DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

Torre Friusa, Ave. 27 de Febrero No. 228, La Esperilla, Santo Domingo, República Dominicana

T (809) 682-2688 RNC 401023687 www.camarasantodomingo.do

CAMARA
COMERCIO Y PRODUCCION
SANTO DOMINGO

registro
mercantil

CC/ **670236**/2019

CERTIFICACIÓN

Quien suscribe, **Santiago E. Mejia Ortiz**, en su calidad de registrador mercantil de la Cámara de Comercio y Producción de Santo Domingo y en virtud de la Ley 3-02 sobre Registro Mercantil y de acuerdo a la documentación digitalizada y disponible en los archivos de este Registro Mercantil, **CERTIFICA** que el presente documento correspondiente a la entidad **AES ANDRES DR, S.A.;** Registro Mercantil No. **106313SD**, con fecha de emisión dos (2) del mes de abril del año dos mil catorce (2014), vigente hasta el dos (2) del mes de abril del año dos mil veinte (2020), es fiel y conforme al que se encuentra depositado en nuestros archivos:

1. Certificado de Registro Mercantil

La presente se expide a requerimiento de AES ANDRES DR, S. A., RNC número 1-31-13781-4; según solicitud de fecha veintiocho (28) días del mes de febrero del año dos mil diecinueve (2019). En Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los veintiocho (28) días del mes de febrero del año dos mil diecinueve (2019).

Santiago E. Mejia Ortiz.
Registrador Mercantil

SMO/ral

**Esta certificación tiene una vigencia de treinta (30) días contados a partir de la fecha de su expedición.*

*** No hay nada más debajo de esta línea ***

NO. VALIDACIÓN: E4AA8D77-5746-4E5D-BF44-F658A583E661

Ave. 27 de Febrero No. 228. La Esperilla, Torre Friusa, D.N. Código Postal 10106
Tel:809.682.2688 Email: servicioalcliente@camarasantodomingo.do Website: www.camarasantodomingo.do RNC: 401023687

CAMARA
COMERCIO Y PRODUCCION
SANTO DOMINGO

registro
mercantil

****

ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRÓNICAMENTE Y CUENTA CON UN CÓDIGO DE VERIFICACIÓN QUE LE PERMITE SER VALIDADO INGRESANDO A WWW.CAMARASANTODOMINGO.DO

****

****

EL REGISTRO MERCANTIL DE LA CÁMARA DE COMERCIO Y PRODUCCIÓN DE SANTO DOMINGO DE CONFORMIDAD CON LA LEY NO. 3-02 DEL 18 DE ENERO DEL 2002, EXPIDE EL SIGUIENTE:

CERTIFICADO DE REGISTRO MERCANTIL SOCIEDAD ANÓNIMA
REGISTRO MERCANTIL NO. 106313SD

****

DENOMINACIÓN SOCIAL: AES ANDRES DR, S.A.

SOCIEDAD ANÓNIMA

RNC: 1-31-13781-4

FECHA DE EMISIÓN: 02/04/2014

FECHA DE VENCIMIENTO: 02/04/2020

****

SIGLAS: **NO REPORTADO**

NACIONALIDAD: **REPUBLICA DOMINICANA**

CAPITAL SOCIAL: **16,629,300,000.00**

CAPITAL SUSCRITO Y PAGADO:**4,220,600,000.00**

MONEDA: **RD$**

FECHA ASAMBLEA CONSTITUTIVA/ACTO:**31/03/2014**

FECHA ÚLTIMA ASAMBLEA:**01/12/2016**

DURACIÓN DE LA SOCIEDAD: **INDEFINIDA**

DOMICILIO DE LA SOCIEDAD:

CALLE: **AV. WINSTON CHURCHILL NO. 1099, PISO 23, TORRE ACROPOLIS**

SECTOR: **ENS. PIANTINI**

MUNICIPIO: **SANTO DOMINGO**

NO. VALIDACIÓN: EA7A2E09-82A3-49E4-8BA9-E57A8DE0403A **RM NO.** 106313SD

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO República Dominicana

DATOS DE CONTACTO DE LA SOCIEDAD:

TELÉFONO (1): **(809) 955-2223**

TELÉFONO (2): **NO REPORTADO**

CORREO ELECTRÓNICO: NO REPORTADO

FAX: **NO REPORTADO**

PÁGINA WEB: **NO REPORTADO**

ACTIVIDAD DE LA SOCIEDAD: **IMPORTACION, COMERCIO, SERVICIO, DISTRIBUCION**

OBJETO SOCIAL: **EXPLOTAR INSTALACIONES DE GENERACION DE ELECTRICIDAD EN LA REPUBLICA DOMINICANA PARA SU COMERCIALIZACION Y/O SU PROPIO USO EN SISTEMA INTERCONECTADO. OPERACION Y ADMINISTRACION DE ACTIVOS RELACIONADOS CON EL NEGOCIO DE GENERACION Y COMERCIALIZACION DE ELECTRICIDAD. OPERACION Y ADMINISTRACION DE TERMINAL PARA LA IMPORTACION, ALMACENAJE, DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION DE GAS NATURAL. OPERACION Y ADMINISTRACION DE ACTIVOS RELACIONADOS CON EL NEGOCIO DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE GAS NATURAL.**

PRINCIPALES PRODUCTOS Y SERVICIOS: **ELECTRICIDAD / GAS NATURAL**

SISTEMA ARMONIZADO (SA): **NO REPORTADO**

****

ACCIONISTAS:

NOMBRE	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL
AES ANDRES, B.V. REP. POR. ELENISE AQUINO PAZ	C/ BRAVO MURILLO 101- PLANTA 05 PUERTA 01, 28020, MADRID,		HOLANDA	
AES DPP HOLDINGS, LTD. REP. POR. THIAGO JOSE MOREIRA VILLAN	AVENIDA WINSTON CHURCHILL, NO. 1099, TORRE ACROPOLIS, PISO 23 ENS. PIANTINI SANTO DOMINGO		ISLAS CAIMAN	

CANTIDAD ACCIONISTAS: En el presente certificado figuran 2 de 2 accionistas.

CANTIDAD DE ACCIONES: 42,206

****

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN:

NOMBRE	CARGO	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL
JUAN IGNACIO RUBIOLO	Presidente	AV. WINSTON CHURCHILL NO. 1099, PISO 23, TORRE ACROPOLIS SANTO DOMINGO	AAB4799862	ARGENTINA	Casado(a)
BERNED RAYMOND DA SANTOS AVILA	Secretario	AV. WINSTON CHURCHILL, PISO 23, TORRE ACROPOLIS, ENS. PIANTINI SANTO DOMINGO	075971292	VENEZUELA	Casado(a)

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO República Dominicana

ARMINIO FRANCISCO BORJAS HERRERA	Vocal	AV. WINSTON CHURCHILL, PISO 23, TORRE ACROPOLIS ENS. PIANTINI SANTO DOMINGO	121593012	VENEZUELA	Casado(a)

DURACIÓN CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN: 1 AÑO(S)

****

ADMINISTRADORES/PERSONAS AUTORIZADAS A FIRMAR:

NOMBRE	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL
EDWIN DE LOS SANTOS ALCANTARA	AV. WINSTON CHURCHILL, NO. 1099, PISO 23, TORRE ACROPOLIS ENS. PIANTINI SANTO DOMINGO	001-1916932-4	REPUBLICA DOMINICANA	Casado(a)

****

COMISARIO(S) DE CUENTAS (SI APLICA):

NOMBRE	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL
DOMINGO ELPIDIO VALERIO JIMENEZ	C/ PEDRO HENRIQUEZ UREÑA NO. 150, TORRE DIANDY XIX, 3ER PISO SANTO DOMINGO	001-0106003-6	REPUBLICA DOMINICANA	Casado(a)

****

ENTE REGULADO: NO REPORTADO **NO. RESOLUCIÓN:** NO REPORTADO

****

TOTAL EMPLEADOS: NO REPORTADO **MASCULINOS:** NO REPORTADO **FEMENINOS:** NO REPORTADO

SUCURSALES/AGENCIAS/FILIALES: NO REPORTADO

****

NOMBRE(S) COMERCIAL(ES)

NOMBRE	NO. REGISTRO
AES ANDRES DR	376197

****

REFERENCIAS COMERCIALES

NO REPORTADO

REFERENCIAS BANCARIAS

NO REPORTADO

****

COMENTARIO(S)

NO POSEE

NO. VALIDACIÓN: EA7A2E09-82A3-49E4-8BA9-E57A8DE0403A **RM NO.** 106313SD

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO República Dominicana

****

ACTO(S) DE ALGUACIL(ES)

NO POSEE

****

ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CONFIRMAR LA VERACIDAD Y LEGITIMIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO A TRAVÉS DE SU CÓDIGO DE VALIDACIÓN EN NUESTRA PÁGINA WEB: WWW.CAMARASANTODOMINGO.DO

****

ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRÓNICAMENTE CON FIRMA DIGITAL Y CUENTA CON PLENA VALIDEZ JURÍDICA CONFORME A LA LEY NO. 126-02 SOBRE COMERCIO ELECTRÓNICO, DOCUMENTOS Y FIRMAS DIGITALES.

****

Santiago Mejía Ortiz
Registrador Mercantil

*** No hay nada más debajo de esta línea ***

República Dominicana
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
RNC: 4-01-50625-4
AÑO DE LA INNOVACION Y LA COMPETITIVIDAD

CERTIFICACIÓN

No. de Certificación: **C04375835119**

La Dirección General de Impuestos Internos, **CERTIFICA:** que en sus archivos se encuentra registrado el o la Contribuyente **AES ANDRES DR S A**, **131137814**, **inscrito (a) en el Registro Nacional de Contribuyentes (RNC)** de esta Dirección General de Impuestos Internos, con la actividad económica conforme al Catálogo Internacional Industrial Unificado (CIIU): **GENERACIÓN DE ENERGÍA N.C.P. (INCL. LA PRODUC. DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIANTE FUENTES DE ENERGÍA SOLAR, BIOMOSA, EÓLICA, GOTÉRMICA,**.

Se encuentra registrado bajo el régimen ordinario de tributación para personas jurídicas.

El domicilio social se encuentra registrado en la **AVENIDA WINSTON CHURCHILL, No. 1099, APTO. TORRE ACROPOLIS de la ciudad de SANTO DOMINGO DE GUZMAN.**

NOTAS:

- La presente certificación tiene una vigencia de treinta (**30**) días a partir de la fecha y se emite a solicitud del o de la contribuyente o su representante.
- Esta certificación no constituye un juicio de valor sobre la veracidad de las declaraciones presentadas por el o la contribuyente, ni excluye cualquier proceso de verificación posterior.
- Este documento no requiere firma ni sello.

Dada en la OFICINA VIRTUAL, a los **veintiun (21) días del mes de febrero del año dos mil diecinueve (2019)**.

Código de firma: J1S6-Z9CN-BEK1-5507-5470-7756
sha1: m+T4fjGz84HorRUGB/fiaYP2WvY=
DGII - OFICINA VIRTUAL
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS

J1S6-Z9CN-BEK1-5507-5470-7756

Verifique la legitimidad de la presente certificacion en **http://www.dgii.gov.do/verifica** o llamando a los teléfonos 809-689-3444 y 1-809-200-6060.

República Dominicana
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
RNC: 4-01-50625-4
"AÑO DE LA INNOVACION Y LA COMPETITIVIDAD"
CERTIFICACIÓN

No. de Certificación: **C0219950720955**

La Dirección General de Impuestos Internos **CERTIFICA** que el o la contribuyente **AES ANDRES DR S A**, RNC No. **131137814**, con su domicilio y asiento fiscal en **SANTO DOMINGO DE GUZMAN** , Administración Local **ADM LOCAL GGC**, está al día en la declaración y/o pago de los impuestos correspondientes a las obligaciones fiscales siguientes:

Nombre del Impuesto	
• RETENCIONES Y RETRIB. EN RENTA	• HIDROCARBUROS
• ANTICIPO IMPUESTO A LAS RENTAS	• ACTIVOS IMPONIBLES
• IMPUESTO A LA RENTA SOCIEDADES	• ITBIS
• OTRAS RETENCIONES Y RETRIB COM	

Dada en la OFICINA VIRTUAL, a los **veintiun (21) días del mes de febrero del año dos mil diecinueve (2019)**.

NOTAS:

- La presente certificación tiene una vigencia de treinta (**30**) días a partir de la fecha y se emite a solicitud del o de la contribuyente o su representante.
- Esta certificación no constituye un juicio de valor sobre la veracidad de las declaraciones presentadas por el o la contribuyente, ni excluye cualquier proceso de verificación posterior.
- Este documento no requiere firma ni sello.

Código de firma: M1FK-A1CS-XJW1-5507-5487-2839
sha1: /KdFD3/k2mfXrdOXDNxVbyzLYs4=
DGII - OFICINA VIRTUAL
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS

M1FK-A1CS-XJW1-5507-5487-2839

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 (desde el interior sin cargos).

ANEXO VI
DOCUMENTOS LEGALES DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA



REPÚBLICA DOMINICANA
JUNTA CENTRAL ELECTORAL
CÉDULA DE IDENTIDAD Y ELECTORAL

001-0827422-6

LUGAR DE NACIMIENTO:
BANI

FECHA DE NACIMIENTO:
11 DICIEMBRE 1975

NACIONALIDAD: REPUBLICA DOMINICANA

SEXO: F SANGRE: B+ ESTADO CIVIL: SOLTERA

OCUPACIÓN: EMPLEADO (A) PRIVADO

FECHA DE EXPIRACIÓN:
11 DICIEMBRE 2024

KAIRA ANTONIA
GUERRERO FRANCISCO



CEDULA ANT.
584624-001

COLEGIO ELECTORAL
1525

UBICACION DEL COLEGIO
COLEGIO AURORA TAVARES BELLIARD
EVARISTO MORALES
ROBERTO PASTORIZA 712

DIRECCION DE RESIDENCIA
VICTOR G. PUELLO 148, Edif. LAS PERLAS Piso 6 Apto. D - 6

SECTOR
EVARISTO MORALES

MUNICIPIO
DISTRITO NACIONAL

001-0827422-6

REGISTRO DE NACIMIENTO
900-01-2009-01-07040689

CODIGO POSTAL
10147

V04752185

DR. ROBERTO ROSARIO MÁRQUEZ
PRESIDENTE JCE

IDDOM001082742<262<<<<<<<<<<<
7512113F2412115DOM<<<<<<<<<<<7
GUERRERO<FRANCISCO<<KAIRA<ANTO



REPÚBLICA DOMINICANA
JUNTA CENTRAL ELECTORAL
CÉDULA DE IDENTIDAD Y ELECTORAL

001-1916932-4

LUGAR DE NACIMIENTO:
MANHATTAN, NEW YORK, U.S.A
FECHA DE NACIMIENTO:
24 ABRIL 1968
NACIONALIDAD: REPUBLICA DOMINICANA
SEXO: M SANGRE: AB+ ESTADO CIVIL: SOLTERO
OCUPACIÓN: EMPLEADO (A) PRIVADO
FECHA DE EXPIRACIÓN:
24 ABRIL 2024

EDWIN
DE LOS SANTOS ALCANTARA



CEDULA ANT
000000-000
COLEGIO ELECTORAL
0276A
UBICACION DEL COLEGIO
SEM. PONTIFICIO SANTO TOMAS DE AQUINO
LOS MAESTROS
AV. SARASOTA ESQ. NUÑEZ DE CACERES
DIRECCION DE RESIDENCIA
AV. ENRIQUILLO Casa 21
SECTOR
LOS CACICAZGOS
MUNICIPIO
DISTRITO NACIONAL

001-1916932-4
REGISTRO DE NACIMIENTO
223-04-2009-01-00038150
CODIGO POSTAL
11108

V04986585

DR. ROBERTO ROSARIO MÁRQUEZ
PRESIDENTE JCE

IDDOM001191693<244<<<<<<<<<<<
6804244M2404244DOM<<<<<<<<<<<5
DE<LOS<SANTOS<ALCANTARA<<EDWIN

DELEGACIÓN DE PODER ESPECIAL

Quien suscribe, **EDWIN DE LOS SANTOS ALCANTARA**, dominicano, mayor de edad, portador de la Cédula de Identidad y Electoral No. 001-1916932-4, domiciliado y residente en la ciudad de Santo Domingo, actuando en calidad de Gerente General de AES ANDRES DR, S. A. ("**AES ANDRES**") sociedad comercial organizada y establecida conforme a las leyes de la República Dominicana, con Registro Nacional del Contribuyente número 1-31-13781-4, y en virtud de las resoluciones adoptadas por el Consejo de Administración de AES ANDRES en su sesión celebrada en fecha ocho (8) de abril del año dos mil catorce (2014), tiene a bien otorgar los siguientes poderes:

1. Delegar a la señora **KAIRA ANTONIA GUERRERO FRANCISCO**, dominicana, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad No. 001-0827422-6, domiciliada y residente en la ciudad de Santo Domingo, en su calidad de Directora Desarrollo de Negocios, los poderes necesarios a los fines de suscribir, en nombre y representación de AES ANDRES, todo tipo de documentos, contratos y acuerdos necesarios para el desarrollo de las actividades comerciales de la sociedad, incluyendo de manera enunciativa y no limitativa contratos de servicios, de compraventa de inmuebles, de arrendamiento, interconexión, financieros y demás documentos relacionados a los fines de llevar a cabo el objeto social y desarrollo de proyectos de la Sociedad.

2. El presente poder se mantendrá vigente hasta tanto el mismo sea revocado.

En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, a los veinticinco (25) días del mes de febrero del año dos mil diecinueve (2019).

DEPTO. LEGAL

Edwin De los Santos Alcántara
Gerente General de AES ANDRES

AES ANDRES DR, S.A. * Santo Domingo, R.D. *

YO, LIC. CLARA TENA DELGADO, notario público de los del número del Distrito Nacional, colegiatura número 731, CERTIFICO y DOY FE, que las firmas que anteceden fueron puestas libre y voluntariamente en mi presencia por el señor **EDWIN DE LOS SANTOS ALCANTARA**, de generales antes mencionadas, y quien me ha declarado que esta es la firma que acostumbra a utilizar en todos los actos de su vida. En Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, a los veinticinco (25) días del mes de febrero del año dos mil diecinueve (2019).

Licda. CLARA TENA DELGADO * ABOGADA NOTARIO PUBLICO * Matrícula 731 * Santo Domingo, R. D.

Notario Público

Licda. CLARA TENA DELGADO * ABOGADA NOTARIO PUBLICO * Matrícula 731 * Santo Domingo, R. D.

República Dominicana
Procuraduría General de la República
Confirme la validez de este documento ingresando el código CIS en portal.servicios.pgr.gob.do
Código CIS: 069-9102-4325812-3
Firma autorizada: Luz Sierra

PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA * Escuela de Atención al Ciudadano * Secretaría General * Santo Domingo, RD *

ANEXO VII
CARTAS DE INVITACION A LOS PRINCIPALES ACTORES SOCIALES DEL TERRITORIO Y JUNTAS DE VECINOS A LAS VISTAS PUBLICAS

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Israel Arias
Ayuntamiento D.M. Santana
Cruce Nizao, Santana

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero

26/11/19

JUNTA MUNICIPAL DE SANTANA
SECRETARIA
Santana, Nizao, Prov. Peravia R.D.

AES Andrés
somos la energía

Santo Domingo, D.N.
22 de noviembre 2019

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Ruth Diaz
Directora
Dirección Participación Social
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Calle Cayetano Germosén, esq. Avenida Luperón
Santo Domingo, República Dominicana

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903

Distinguido señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto **"PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903"** que estará ubicado en la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de la Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, Municipio Nizao.

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR, S.A. * República Dominicana *

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales | DIVISIÓN DE CORRESPONDENCIA
RECIBIDO
Fecha: 22/11/19.
Hora: 11:40 Am
Firma Lorena Vicente

AES Andrés
somos la energía

Santo Domingo, D.N.
22 de noviembre 2019

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Señor
Joaquín Bautista
Dirección Provincial Peravia
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Dirección: Calle Francisco Caamaño Urb. Brisa del Sur, No. 03
Tel.: 809-522-7898
Flota: 809-501-6017

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto **"PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903"** que estará ubicado en la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de la Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, Municipio Nizao.

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR, S.A. * República Dominicana *

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales | DIRECCIÓN PROVINCIAL PERAVIA
RECIBIDO
Fecha: 22-11-19
Hora: 12:51 p.m
Firma: Virginia

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señora:
Nancy Cabrera
Escuela Augusto Pineda
Sanchez Vieja

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguida señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Jorge Luís Martínez
Iglesia Evangélica Refugio de Esperanza
Cruce de Pizarrete

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Leopoldino Rosario

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Rafael Bolívar Díaz
Iglesia Evangélica Refugio de Esperanza
Sanchez Vieja

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR S.A. República Dominicana

Henry Díaz

AES Andrés
somos la energía

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Señora:
Luz Celenia Díaz T.
Junta de Vecinos Las Flores
Las Flores

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguida señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente, Luz Celenia Díaz Tejera

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
José Manuel Díaz
Federación de Organizaciones de Santana

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

José M. Díaz
809-509-1758

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Francisco Díaz
Iglesia Evangélica Mahanaim

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Evangelista Casilla

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Raúl Andújar
Iglesia Buenas Nuevas
Antigua Sánchez No. 73

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR S.A. República Dominicana

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
José Américo Cordero
Iglesia Amor en Cristo Buenas Nuevas

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Señor:
Juan Méndez
Junta de Vecinos Buenas Nuevas

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor (a):

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Juan María Turbí
Iglesia Evangélica Peniel
Sanchez Vieja

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Leonardo Reyes V.
Junta de Vecinos Lucas Díaz
Lucas Díaz

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR, S.A.

Leonardo R.V

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Eddy Díaz
Panadería y Repostería El Peje
Cruce de Nizao

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES B.V. Sucursal Dominicana

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Robert Durán
D' Robert Puertas y Ventanas
Sanchez Vieja

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR, S.A.

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Julio César Contreras
Ferretería Universal
Sanchez Vieja

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR, S.A. República Dominicana

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Manuel Geraldo Sierra
Colmado Central

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
José García
Farmacia las Tres Rosas
Sanchez Vieja

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR S.A. República Dominicana

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señora:
Inocencia Cabrera Rosario
Centro Educación Básica Francisco del Rosario Sánchez

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguida señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR S.A.

Inocencia Cabrera Rosario

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor: Julito Baez
Julio Báez
Comité de Salud Y Defensa Civil

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señora:
María del Carmen Pérez
Junta de Vecinos Lucas Díaz

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguida señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR, S.A. República Dominicana

Ons Díaz
07/12/2019

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Abel Salvador Pérez
Iglesia Adventista del Séptimo Día
Barrio Lucas Díaz

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR S.A. República Dominicana

Dris Díaz 07/12/2019

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señora:
Raisa Andújar
Junta de Vecinos Brisa del Río
Los Prietos

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguida señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Aneudy Rodríguez
Respuestos Addy
Sanchez Vieja No. 15

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Junior Encarnación
Grupo Encarnación Soto- Hiper Mi Pueblo

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
1er Teniente Liriano
Destacamento PN Santana

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Señora
Norca Gerardo
Junta de Nuevo Amanecer
Nuevo Amanecer

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR S.A. República Dominicana

Norka Geraldo

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Freddy Piña
Pollera el Sifón
Sanchez Vieja

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Carlos Javier García
Fundación con Amor Rescatemos la Sociedad
Santana Abajo

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

JULITO BACCG

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Juan Alejandro Germán Arias
Iglesia Evangélica Cara a Cara Con Jehová
Barrio la Baría

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
José Casilla
Asociación de Motoconchos Santana
Sanchez Vieja

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR. S.A. República Dominicana

Abram Oguavira

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señora:
Francheska Valera
Asociación de Estudiantes Universitarios de Santana

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguida señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR, S.A.
República Dominicana

Carlos Piña

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
José Luís Torres
Asociación de Camioneros Santana
Sanchez Vieja

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR, S.A.

Recibido por José Luis Torres
10/12/2019

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señora:
Santa Pérez

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguida señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR, S.A.

Luis Comona
9/12/2019

AES Andrés
somos la energía

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Señor (a)
Handy Paulino
Junta de Vecinos Centro Piantini

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor (a):

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR, S.A. República Dominicana

Representante

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señora:
Eva Medrano
UNAP Santana
Sanchez Vieja

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguida señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

DRA MEDRANO

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Nereida Díaz
Liceo Domínguez González
C/ Los Profesores

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguida señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR S.A. República Dominicana

Nereida Díaz
9/12/2019

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Padre Angel Robles
Iglesia Católica Santa Ana

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRÉS

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Padre Luís García
Iglesia Episcopal San Matías

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR
República Dominicana

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Angel Mejía
Iglesia Evangélica Asamblea de Dios Aposento Alto
Sanchez Vieja

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Henry Roberto Cabrera

AES ANDRES DR, S.A. República Dominicana

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Máximo Rojas
Asociación de Padres, Madres y Tutores Escuelas Santana

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señora:
Angela Martínez
Colegio Episcopal San Matías
Sanchez Vieja

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguida señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES Andrés
somos la energía

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Señor
Teodoro Guzmán
Junta de Vecinos Alto de los Melones
Alto de los Melones

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

Ricardo Guillermo Martínez
Presidente

AES ANDRES DR S.A. República Dominicana

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Manuel
Junta de Vecinos El Quilombo
El Quilombo

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR, S.A.
República Dominicana

AES Andrés
somos la energía

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Señor (a)
Esclepiadys Polanco
Junta de Vecinos Barrio Las Barias

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor (a):

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR S.A.
Peravia Dominicana

AES Andrés
somos la energía

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Señor:
Julio César Ramírez
Junta de Vecinos Barrio Lindo

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguido señor:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR S.A.

AES Andrés
somos la energía

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Señora
Maura Carmona
Junta de Vecinos Yiyo Gómez

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguida señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES DR S.A. República Dominicana

Manuel Guerrero
08/12/19

AES Andrés
somos la energía

Santo Domingo
26 de diciembre 2019

Av. Winston Churchill #1099
Torre Acrópolis, Piso 23
Ens. Piantini, Santo Domingo
República Dominicana
tel 809-955-2223
fax 809-955-8413
www.aesdominicana.com.do

Señora
Amantina Fructuoso
Junta de Vecinos Unidos por el Progreso
Cruce Pizarrete

Asunto: Invitación a la Vista Pública del Proyecto Planta Solar Pizarrete, Código 17903.

Distinguida señora:

Mediante la presente le informamos que estamos en el proceso de realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**PLANTA SOLAR PIZARRETE, código 17903**" que estará ubicado frente a la carretera Francisco del Rosario Sánchez, Municipio Nizao, Provincia Peravia.

En tal sentido, con el fin de completar los procesos de tramitación de Autorización Ambiental, tal como establece la Ley 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Términos de Referencia (TdR) emitidos para el proyecto, le invitamos a participar en las dos Vistas Públicas que efectuaremos los días:

Día	Hora
Viernes 13 diciembre 2019	10:30 a.m.
Jueves 19 diciembre 2019	10:30 a.m.

Lugar: Centro Comunal ubicado en el barrio Buenas Nuevas, distrito municipal de Santana, **Municipio Nizao.**

Esperando su asistencia y colaboración, le saluda,

Atentamente,

Kaira Guerrero
Representante

AES ANDRES B.V. S.A. República Dominicana

Amantina Fructuoso