ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE

Código S01-23- 0680

Elaborado por :

ASO CONSULTING

Marzo 2024

INTRODUCCIÓN – DATOS GENERALES

Código en el MMARN	S01-23-0680
Nombre del Proyecto	Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW Plant Bess
Dirección del Proyecto	Municipio Blanquizales, Barahona, República Dominicana
Promotor del Proyecto Razón Social	Blanquizales Solar Energy Blase SAS
Registro de Contribuyente	1-32-26532-7
Representantes	Polibio Schiffino
Cedula	001-1239807-8
Ubicación	Municipio Blanquizales, Barahona, República Dominicana
Coordenadas	18° 14” 3.46” N. 71° 7” 9.87” W
Tipo de Proyecto	Instalación Fotovoltaica
Coordinadora de Equipo de Prestadores Ambientales De ASO Consulting SRL	Ana Sofía Ovalle – Coordinadora **ASO CONSULTING SRL F24-211** 
Equipo Técnico	Rommel Molina - Especialista en Ing. Sanitaria y Ambiental (No. 22-787) 
	José Carlos Fernández - Especialista en Legislación Ambiental (No. 23-814) 
Fecha de elaboración	Mayo 2024

DECLARACIÓN JURADA DEL PROMOTOR DE ACEPTACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES

El suscrito, **POLIBIO SCHIFFINO**, dominicano, mayor de edad, soletero, empresario, portador de la Cédula de Identidad y Electoral No.001-12239807-8, domiciliado y residente en Santo Domingo Distrito Nacional, actuando en mi condición de Gerente de la sociedad comercial **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY, S.A.S.**, constituida de conformidad con las leyes de la República Dominicana, RNC No. 1-32-266532-7, con Registro Mercantil No. 171797SD, con su domicilio social y establecimiento principal en el Distrito Nacional, en la Calle Federico Geraldino no. 87, Ensanche Paraiso, declaro haber leído y aceptado el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) del proyecto **INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES Código S01-23-0680.** 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 en la Licencia Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso.

En Santo Domingo, Distrito Nacional, a los diez (10) días del mes de mayo del año dos mil veinticuatro (2024)

POLIBIO SCHIFFINO
Presidente
Blanquizales Solar Energy

Yo, **LIC. JOSE MARIA ESTEVA TRONCOSO** Abogado Notario Público, de los del Número del Distrito Nacional, matrícula del Colegio de Notarios Incorporados 4648, CERTIFICO Y DOY FE, que las firmas que aparecen en el presente acto, fueron puestas en mi presencia libre y voluntariamente por el señor POLIBIO SCHIFFINO, 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 diez (10) días del mes de mayo del año dos mil veinticuatro (2024).

LIC. JOSE MARIA ESTEVA TRONCOSO
Abogado Notario Público, matrícula No. 4648

LIC. JOSE MARIA ESTEVA TRONCOSO
ABOGADO NOTARIO PUBLICO
Mat. No. 4648
Santo Domingo, R.D.

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
MEDIO AMBIENTE

Santo Domingo, D.N.
DEIA-3512-2023

Señor/es
BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE/ Polibio Ricardo Schiffino Diaz
Promotor (es) y/o representante (s) del proyecto
"Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp PV Plant and Bess S01-23-0680
Santa Cruz de Barahona, entrando Hacia el Aeropuerto Internacional María Montez
Tel.: 8299709237
Email: anaovalle@asoconsulting.net / poli.schiffino@gmail.com

Distinguido (s) Señor (es):

Sirva la presente para informar sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto "Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp PV Plant and Bess", (Código S01-23-0680), presentado por BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE/ Polibio Ricardo Schiffino Diaz, promotora y/o representante. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2014), se ha determinado que el proyecto se corresponde con la categoría A, por lo que elaborará una Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), que servirá para evaluar la pertinencia de obtener una Licencia Ambiental.

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

Según la información presentada por el promotor, el proyecto Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp PV Plant and Bess S01-23-0680, consiste en la Producción de energía eléctrica mediante fuentes de energía solar, la instalación fotovoltaica está diseñada para producir energía verde directamente de la radiación solar, permitiendo un ahorro significativo en las emisiones de CO_2, el diseño está optimizado para minimizar el coste de construcción, maximizando el rendimiento para obtener un menor coste de generación de energía.

La misma contará con:
1. Sistema De Almacenamiento Bess.
Juntamente con la planta FV y de acuerdo con la Resolución CNE-AD-0004-2023, se propone instalar un sistema de almacenamiento de energía con baterías (BESS) basado en un 30% de la potencia nominal de la planta FV y con 4 horas de duración. A continuación, se definirán las características técnicas de dicho sistema:

Nameplate Power 26.34 MWac

2. Energy Beginning of Life (nameplate BoL) 105.36 MWh

Así mismo y de acuerdo con la citada Resolución, el Sistema de Almacenamiento en Baterías tendrá configuración (arreglo o acople) DC-Coupling por el cual la energía para cargar las baterías provendrá exclusivamente de la fuente renovable representada por los módulos fotovoltaicos. Este sistema garantiza que la energía para cargar las baterías no procederá en ningún caso de la Red Eléctrica de CA. Con un área de construcción de 1150000.00 m².

El proyecto estará ubicado en Santa Cruz de Barahona, entrando por el Aeropuerto Internacional María Montez, con el certificado de título núm. 207156353540. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares “Este, Norte” UTM 19Q:

Núm..	X	Y	Núm..	X	Y
1	275360.21	2017713.78	27	276025.94	2018409.28
2	275742.00	2017755.63	28	276122.75	2018558.79
3	275516.86	2017808.00	29	276141.11	2018587.15
4	275593.09	2017857.75	30	276158.28	2018613.95
5	275626.96	2017885.84	31	276204.09	2018596.14
6	275691.99	2017973.81	32	276311.77	2018556.08
7	275735.03	2018028.83	33	276446.80	2018483.95
8	275771.86	2018091.21	34	276486.94	2018452.93
9	275802.09	2018141.10	35	276484.58	2018434.93
10	275830.76	2018171.98	36	276492.36	2018420.58
11	275909.08	2018255.73	37	276502.50	2018412.30
12	276511.31	2018406.84	38	276882.96	2017876.18
13	276573.60	2018368.23	39	276877.05	2017849.84
14	276610.06	2018341.43	40	276873.49	2017756.90
15	276640.62	2018322.35	41	276882.06	2017705.61
16	276692.98	2018280.91	42	276887.27	2017665.96
17	276748.69	2018240.36	43	276898.55	2017621.88
18	276775.79	2018225.61	44	276899.90	2017576.70
19	276814.52	2018206.42	45	276900.17	2017567.48
20	276841.60	2018193.35	46	276900.79	2017546.91
21	276855.05	2018189.27	47	276927.87	2017514.81
22	276869.03	2018184.62	48	276948.98	2017489.16
23	276859.62	2018146.64	49	276975.04	2017466.09
24	276874.74	2018056.90	50	276999.92	2017403.67
25	276853.77	2018021.67	51	276428.45	2017660.29
26	276881.54	2017938.16	52	276347.38	2017553.19

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

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

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

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

Atentamente, les saluda,

Indhira De Jesús
Viceministra de Gestión Ambiental

IDJ/KM/AVL/dmem
29 de diciembre de 2023

Anexo:

- Términos de Referencia guía para la Evaluación Impacto Ambiental.

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

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

"Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp PV Plant and Bess" (Código S01-23-0680)

Presentación y lógica de los TdR

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

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

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

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

I. Datos generales del proyecto

La **empresa BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE,** representada por el Sr. Polibio Ricardo Schiffino Diaz, han solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para construcción y operación del proyecto **"**Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp PV Plant and Bess S01-23-0680

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste el proyecto Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp PV Plant and Bess S01-23-0680, consiste en la Producción de energía eléctrica mediante fuentes de energía solar, la instalación fotovoltaica está diseñada para producir energía verde directamente de la radiación solar, permitiendo un ahorro significativo en las emisiones de CO2, el diseño está optimizado para minimizar el coste de construcción, maximizando el rendimiento para obtener un menor coste de generación de energía.

La misma contara con:

1. **Sistema De Almacenamiento Bess**

Juntamente con la planta FV y de acuerdo con la Resolución CNE-AD-0004-2023, se propone instalar un sistema de almacenamiento de energía con baterías (BESS) basado en un 30% de la potencia nominal de la planta FV y con 4 horas de duración. A continuación, se definirán las características técnicas de dicho sistema:

2. **Nameplate Power 26.34 MWac**

Energy Beginning of Life (nameplate BoL) 105.36 MWh

Así mismo y de acuerdo con la citada Resolución, el Sistema de Almacenamiento en Baterías tendrá configuración (arreglo o acople) DC-Coupling por el cual la energía para cargar las baterías provendrá exclusivamente de la fuente renovable representada por los módulos fotovoltaicos. Este sistema garantiza que la energía para cargar las baterías no procederá en ningún caso de la Red Eléctrica de CA. con un área de construcción de 1150000.00 m². Cuenta con un área de construcción de 1150000.00 m².

El proyecto estará ubicado en Santa Cruz de Barahona, entrando por el Aeropuerto Internacional María Montes, Parcela No. 207156353540 específicamente en las coordenadas UTM (19Q):

Num.	X	Y	Num.	X	Y
1	275360.21	2017713.78	27	276025.94	2018409.28
2	275742.00	2017755.63	28	276122.75	2018558.79
3	275516.86	2017808.00	29	276141.11	2018587.15
4	275593.09	2017857.75	30	276158.28	2018613.95
5	275626.96	2017885.84	31	276204.09	2018596.14
6	275691.99	2017973.81	32	276311.77	2018556.08
7	275735.03	2018028.83	33	276446.80	2018483.95
8	275771.86	2018091.21	34	276486.94	2018452.93
9	275802.09	2018141.10	35	276484.58	2018434.93
10	275830.76	2018171.98	36	276492.36	2018420.58
11	275909.08	2018255.73	37	276502.50	2018412.30

12	276511.31	2018406.84	38	276882.96	2017876.18
13	276573.60	2018368.23	39	276877.05	2017849.84
14	276610.06	2018341.43	40	276873.49	2017756.90
15	276640.62	2018322.35	41	276882.06	2017705.61
16	276692.98	2018280.91	42	276887.27	2017665.96
17	276748.69	2018240.36	43	276898.55	2017621.88
18	276775.79	2018225.61	44	276899.90	2017576.70
19	276814.52	2018206.42	45	276900.17	2017567.48
20	276841.60	2018193.35	46	276900.79	2017546.91
21	276855.05	2018189.27	47	276927.87	2017514.81
22	276869.03	2018184.62	48	276948.98	2017489.16
23	276859.62	2018146.64	49	276975.04	2017466.09
24	276874.74	2018056.90	50	276999.92	2017403.67
25	276853.77	2018021.67	51	276428.45	2017660.29
26	276881.54	2017938.16	52	276347.38	2017553.19

II. Objetivos y alcance del estudio

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

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

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

2.1 Objetivos específicos

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

- Internalizar los **gastos en mitigación y compensación** de daños ambientales dentro de los costos operativos del proyecto.

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

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

1. Describir las **actividades** y los **procesos del proyecto**, particularmente se enfatizarán aquellas acciones que inciden en la calidad ambiental y/o se relacionen con los parámetros de cumplimientos de las normas ambientales.
2. Describir las **características** de los componentes del proyecto según las alternativas evaluadas.
3. Describir los **factores ambientales (medios: biota, agua, aire y suelo), las características y las interrelaciones ambientales** del área de influencia directa e indirecta que puedan ser impactadas por las actividades proyecto.
4. Identificar los probables o potenciales **impactos socioeconómicos sobre las comunidades del área de influencia directa e indirecta**, incluyendo afectación a la salud y sobre el valor de los bienes, en especial los habitantes más cercanos.
5. Identificar y describir las **amenazas y riesgos ambientales**, incluyendo los relacionados a cambio climático, que pudieran afectar al proyecto o exacerbarse con este.
6. Identificar y valorar los **impactos ambientales significativos** a partir de la influencia de los procesos o aspectos del proyecto sobre los factores del ambiente.
7. Seleccionar la alternativa más conveniente ambientalmente o la de menor daños ambientales.
8. Elaborar un **plan de manejo y adecuación ambiental** (PMAA) para la alternativa seleccionada, organizado de manera coherente y realista. Contendrá las medidas para evitar, mitigar o compensar cada uno de los impactos ambientales significativos que fueron determinados en el estudio, los costos específicos de cada medida, responsables de ejecutarla y los costos para cumplir el PMAA. El PMAA es el resultado final del estudio ambiental, el mismo estará conformado por el conjunto de políticas, estrategias y procedimientos necesarios para prevenir, controlar, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos generados en cada una de las fases del proyecto. Contiene todas y cada una de las actividades que fueron detectadas durante la evaluación de impactos.

2.2 Alcance

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

2.3 Equipo

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

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

III. Contenido y características del estudio de impacto ambiental

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

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

El documento final se entregará en un (1) ejemplar original encuadernado en un sistema de seguridad que no permita alteración, como el empastado y uno (1) en carpeta perforada fiel e idéntica, a fin de facilitar la división de las partes si fuese necesario, incluyendo todos los anexos (mapas y planos correspondientes), para los fines de la revisión. También se incluirá seis (6) copias en versión electrónica con carátula de identificación, incluyendo tablas, planos, mapas, gráficos y anexos.

La impresión del documento a excepción de mapas, planos y gráficos se presentará a **ambos lados de hoja.**

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

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

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

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

El Estudio de Impacto Ambiental seguirá el esquema siguiente:

i. Hoja de presentación
ii. Lista de técnicos participantes (con código y firma)
iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad de la EsIA
iv. Índices
v. Términos de referencia
vi. Resumen ejecutivo

1. Descripción del proyecto y sus fases
2. Descripción de los medios físicos natural y socioeconómica
3. Participación e información pública
4. Marco jurídico y legal
5. Identificación, caracterización y valoración de impactos

6. Programa de Manejo y Adecuación Ambiental
7. Bibliografía
8. Anexos
9. Apéndices

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

i. Hoja de presentación

La hoja de presentación del EsIA contendrá la siguiente información:

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

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

ii. Lista de prestadores de servicios ambientales participantes

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

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

iii. Declaración jurada del promotor de responsabilidad sobre el contenido del EsIA

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

> "Declaro haber leído y acepto el Estudio de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto **"Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp PV Plant and Bess)."**

(Código S01-23-0680). Reconozco que el alcance del proyecto, en cuanto a las actividades por fases y los impactos generados por su ejecución, se corresponden con lo especificado en el estudio ambiental. Me hago responsable de realizar las actividades y medidas de prevención, control, mitigación o compensación establecida en el PMAA, en una Licencia Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso".

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

iv. Índices

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

v. Términos de referencia

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

vi. Resumen ejecutivo

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

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

Cap. 1 Descripción del proyecto

1.1. Descripción general del proyecto

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

1.2. Descripción de las actividades y componentes del proyecto

- Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.
- Descripción general de cada uno de los componentes, tipo, cantidad estimada y características de los componentes: inversores y paneles, incluyendo modelos fotovoltaicos, células fotovoltaicas, módulos fotovoltaicos, estructuras soporte de los paneles, sistemas de apoyos de los paneles solares fotovoltaicos, cimentaciones, inversor, celda de media tensión, celda de entrada /salida línea, entre otros.
- Sistemas de giro (si aplica), altura de los paneles, especificando el material empleado y las dimensiones de estos, comparando las posibles alternativas existentes e indicando la eficacia de cada una desde el punto de vista técnico, económico y ambiental, así como las consecuencias de la selección de un tipo de un tipo u otro de apoyo, características de los paneles, materiales de las células fotovoltaicas.
- Especificar la vida útil de los paneles solares.
- Especificar los componentes de la subestación y características de los transformadores. Especificaciones técnicas del sistema de control y conversión de la energía generada.
- Presentar los niveles de radiación solar por metro cuadrado, horas de insolación y demás parámetros más relevantes utilizados.
- Mostrar la disposición general de los componentes en su conjunto, en un mapa a escala que permita evaluar la localización en toda su extensión. Definir la distribución a utilizar para la instalación de los paneles en función de sus características
- Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total).

- Cronograma de ejecución del proyecto según actividades de interés para la gestión ambiental.
- Estimación de la mano de obra requerida durante todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre). Número estimado de empleos temporales y permanentes que generará la construcción y operación del proyecto.
- Descripción de las actividades de seguridad e higiene durante la fase de operación, medidas a tomar.
- Se describirá el trazado definitivo de la línea de transmisión y los posibles cruces en cauces de ríos o infraestructuras viarias, longitud total, origen y destino, así como el número de apoyos totales.
- Potenciales 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.
- Vida útil del proyecto.

1.3. Análisis de las alternativas de proyecto

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

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

1.4. Fase de construcción

1.4.1. Construcción de obras civiles

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

- Equipos y maquinarias por utilizar, lista de maquinarias y equipos a utilizar en la fase de construcción.

1.4.2. Servicios

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

1.5. Fase de operación

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

1.5.1. Infraestructura de servicios

- **Agua potable:** fuente de abastecimiento. Demanda o consumo en litros/día/mes. 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 estas, específicamente las aguas generadas en el proceso de mantenimiento de los paneles solares. Especificar el manejo y disposición de las aguas residuales.
- **Energía eléctrica:** Fuente de generación, suministro, consumo en ambas fases del proyecto (construcción y operación), combustible utilizado y sistema de almacenamiento.
- **Residuos sólidos:** tipo, cantidad y origen de los residuos sólidos; almacenamiento temporal, capacidad de almacenamiento en m^3, tratamiento intermedio, sistema de recolección, transporte y lugar de disposición final. Especificar el manejo y disposición de los paneles solares al final de su vida útil.
- **Manejo de sustancias químicas:** cantidad, características de peligrosidad, almacenamiento, cantidad residuos generados.

1.5.2. Mantenimiento

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

Cap. 2 Descripción del medio físico natural y socioeconómico

Se hará una descripción físico natural y socioeconómica-cultural del área geográfica donde se ubicarán todos

los componentes del proyecto y su área de influencia (directa e indirecta) enfocada en los recursos naturales y sociales que van a ser potencialmente afectados por las actividades del proyecto.

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

2.1 Medio físico

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

2.1.1 Clima

Identificar y describir las condiciones climáticas mensuales y multianuales del área, con base en la 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). Tendencias de efectos del cambio climático (cambios en las temperaturas, régimen de lluvias e inundaciones).

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

2.1.2 Geología.

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

2.1.3 Geomorfología

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

2.1.4 Suelos

- Presentar la clasificación agrológica de los suelos, identificar el uso actual y potencial del suelo y establecer los conflictos de uso del suelo y su relación con el proyecto.
- Calidad de los suelos, estabilidad, permeabilidad, sedimentación, erosividad, riesgo de desertificación u otras vulnerabilidades a cambio climático.

- Características geológicas de los suelos en la zona propuesta.
- Cuadro resumen de propiedades del suelo. Estimación de cantidades, profundidad, resistencia, área y tipo de suelo a remover y/o material de sustitución recomendados.
- Conclusiones y recomendaciones específicas al proyecto, en términos de la ingeniería de este, carga admisible del terreno.

2.1.5 Hidrología

- Identificar los sistemas lénticos y lóticos existentes en el área de influencia del proyecto, distancia a la cual se encuentran de éste. Calidad de agua, volumen, área/cuenca de recarga,
- Identificar el régimen hidrológico y de caudales característicos de las principales corrientes.
- Establecer los patrones de drenaje (escorrentía de las aguas pluviales) a nivel regional.
- Determinar el régimen hidrológico y los caudales máximos, medios y mínimos mensuales multianuales de las fuentes de mayor importancia a intervenir.
- Zona de inundación y de amortiguamiento o almacenamiento temporal en casos de precipitaciones intensas, permeabilidad del suelo.
- Describir y localizar la red hidrográfica e identificar la dinámica fluvial de las fuentes que pueden ser afectadas por el proyecto, así como las posibles alteraciones de su régimen natural (relación temporal y espacial de inundaciones).
- Probabilidad de inundación hasta 100 años y vulnerabilidad a cambio climático.

2.1.6 Hidrogeología

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

2.1.7 Usos del agua

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

2.2 Medio Biótico

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

2.2.1 Flora

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

2.2.2 Fauna

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

2.3 Medio perceptual

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

2.4 Medio socioeconómico y cultural

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

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

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

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

2.4.1 Demografía

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

2.4.2 Economía

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

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

2.4.3 Patrimonio cultural

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

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

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

2.4.4 Servicios públicos y líneas vitales

Calidad de los servicios públicos vitales y presencia de estas infraestructuras en el territorio: salud, agua potable, electricidad, vías terrestres, telecomunicaciones, red escolar y seguridad pública. Impacto del proyecto en la disponibilidad de servicios, evaluar oferta y demanda.

2.4.5 Relación de las comunidades con el ambiente

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

3 Participación e información pública

3.3 Vista pública

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 Medio Ambiente y Recursos Naturales la presentación de los resultados de los estudios.

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

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

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

3.4 Instalación de letrero

Como parte de los mecanismos para informar a la comunidad se instalarán letreros no menores 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.
- Indicará 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.

Cap. 4. Marco jurídico y legal

Se incluirán aquí las autorizaciones, certificaciones y permisos que el proyecto requiere previamente a obtener la autorización ambiental, como la autorización de uso de suelo de la(s) alcaldía(s), ministerio(s) e institución(es) correspondientes, certificación de los títulos de los terrenos del proyecto, actos de venta notariados y certificados por la Procuraduría General de la República, autorizaciones del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Resolución de la Comisión Nacional de Energía (CNE) para la concesión, carta de no objeción

de la alcaldía municipal, autorización de la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), para la interconexión al sistema y cualquier otra que sea requerida.

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

Incluirá:

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

Cap 5. Identificación, caracterización y valoración de impactos

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

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

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

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

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

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

Cap. 6. Programa de manejo y adecuación ambiental

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

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

Para cumplir este objetivo se requiere ejecutar las siguientes actividades:

1. Identificar los arreglos institucionales que asumirá el proyecto para manejar sus aspectos ambientales (cómo lo va a hacer) durante la fase de construcción, la fase de operación y la de abandono.
2. Se definirá una estrategia de gestión ambiental basada en una política ambiental y unos objetivos de la gestión ambiental. Se definirán en un mapa las áreas con sus diferentes niveles de uso: las áreas de no intervención, las áreas de intervención, pero con restricciones, y las susceptibles de intervención sin restricciones especiales.
3. **Establecer los programas y planes de gestión para evitar, reducir, mitigación o compensar** para los impactos y los riesgos ambientales significativos identificados en la fase de evaluación. Algunos ejemplos pueden ser: Plan de manejo de impactos al medio físico; Plan de manejo de impactos al medio biológico; Plan de manejo de impactos al medio socioeconómico; Plan de adaptación a los efectos del cambio climático, incluyendo las medidas específicas a implementar para casos de sequias, inundaciones, plagas o enfermedades, olas de calor y otros efectos según las vulnerabilidades identificadas. Dependiendo de los impactos significativos identificados, se deberá considerar una Estrategia de manejo de suelos, el Manejo y disposición de materiales sobrantes, el Manejo paisajístico, una Estrategia de manejo del recurso hídrico, el Manejo de residuos líquidos, el Manejo de residuos sólidos y especiales y una Estrategia de manejo del recurso

aire. En cuanto al medio biótico, una Estrategia de manejo de cobertura, el Manejo de remoción de cobertura vegetal, el Manejo de flora, el Manejo de fauna, una Estrategia de salvamento de fauna silvestre (terrestre), una Estrategia de protección y conservación de hábitats y una Estrategia de revegetación

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

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

3.5 Plan de Contingencia

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

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

3.6 Aspectos de cambio climático

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

Determinar la probabilidad de ocurrencia de fenómenos asociados al cambio climático en el área del proyecto que puedan impactar sus operaciones, incluyendo a mediano y largo plazo, y proponer medidas de adaptación para cada uno. Los siguientes son fenómenos identificados en estudios previos y que pueden afectar la República Dominicana, la lista es indicativa y debe ser ampliada según los resultados del estudio ambiental: aumento nivel del mar, aumento de temperatura, eventos hidrometeorológicos (sequia, huracanes, tormentas, inundaciones, precipitaciones intensas), incendios forestales, infestación de vectores y plagas y elevación o abatimiento del nivel freático, entre otros.

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

7. Bibliografía

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

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

8. Anexos

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

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

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

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

Otros documentos que se anexarán al estudio incluyen los siguientes:

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

9. Apéndices

En este acápite se presentarán informaciones adicionales generadas por la investigación realizada para elaborar este estudio ambiental, pero que por su naturaleza no es necesario incluirlas en el documento de manera detallada.

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

IDJ/KM/AVL/dmem

I. ANEXOS

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

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

		Actividades para la fase de / valoración de impacto por significación											
		Exploración			**Construcción**			**Operación**			**Abandono**		
Medios afectados	Factor ambiental	Actividad 1	…	Actividad n	Actividad 1	…	Actividad n	Actividad 1	…	Actividad n	Actividad 1	…	Actividad n
Físico – Químico	Suelo												
	Agua												
	Aire												
Biótico	Flora												
	Fauna												
	Ecosistema y paisaje												
Socio-económico	Social												
	Económico												
	Cultural												
Nota: Los espacios son indicativos, cada fase tiene más de 3 actividades que pueden provocar impactos significativos													

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

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

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

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

TABLA DE CONTENIDO

1 INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA 1

1.1 INTRODUCCIÓN 1

1.2 INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA 2

1.2.1 Ubicación 2

1.2.2 Datos del representante de la empresa 5

1.2.3 Certificado de formación de la empresa 5

1.3 Objetivos 5

1.3.1 Objetivos de la empresa 5

1.3.2 Objetivos de Estudio de Impacto ambiental 5

1.3.3 Objetivos Específicos 6

1.4 Organigrama ocupacional 7

1.4.1 TÍTULO DE PROPIEDAD o CONTRATO DE ARRENDAMIENTO 9

1.4.2 Informacion finaNciera del proyecto 9

1.5 Descripción de las instalaciones 9

1.1 Descripción de las fases de construcción y operación 10

1.2 Servicios 13

1.2.1 Agua potable 13

1.2.2 Aguas residuales 13

1.2.3 Energía eléctrica 14

1.2.4 Residuos sólidos peligrosos, no peligrosos, y oleosos 14

1.3 Datos de Radiación 16

1.4 DESCRIPCIÓN DE la Instalacion Fotovoltaica 17

1.4.1 Datos Principales Planta fotovoltaica 17

1.4.2 DATOS PRINCIPALES SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA (BESS) 18

1.4.3 Módulos Fotovoltaicos 19

1.4.4 Inversor/Cargadores DC/AC 19

1.4.5 Estructura de Soporte 20

1.4.6 Cableado 21

1.4.7 Sistema DE DC 21

1.4.8 Sistema de puesta a tierra 22

1.5 ESTIMACION DE LA PRODUCCION ENERGETICA Y CONTRIBUCION AL MEDIO AMBIENTE. 24

1.6 Datos climatológicos 24

1.7 Estimación de generación 26

1.8 CONDICIONES DE SEGURIDAD 27

2. DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO NATURAL 31

2.2 MEdio Físico 31

2.2.1 Aspectos generales de la Provincia de Barahona. 31

2.3 Aspectos generales de la biota terrestre 32

2.3.1 Geografía. 34

2.3.2 Hidrologia. 34

2.3.3 Clima y Precipitaciones. 35

2.3.4 Zonas de Vida. 35

2.3.5 Cobertura Forestal 36

2.3.6 Áreas protegidas. 37

2.3.7 Uso y cobertura de la tierra: 38

2.4 Ubicación del Área de Evaluación. 39

2.4.1 Ubicación del Campo Solar Fotovoltaico Blanquizales. 39

2.4.2 Descripción de la zona evaluada. 41

2.5 Objetivo general del estudio de flora y fauna 42

2.5.1 Objetivos específicos. 42

2.5.2 Metodología 43

2.5.3 Estatus biogeográfico de las especies inventariadas en este estudio 45

2.5.4 RESULTADOS. 45

2.5.4.1 Resultados por Tipos de vegetación. 45

2.5.5 RESULTADOS DE LA FLORA REGISTRADA. 48

2.5.6 Distribución en el territorio dominicano, de las especies incluidas en la Lista Roja de la Flora protegida de la República Dominicana. 59

2.5.7 Resultados de Fauna Terrestre. 59

2.5.8 los anfibios. 60

2.5.9 Los reptiles. 60

2.5.10 Resumen del inventario de las aves 63

2.6 Resumen del inventario de mamíferos observados en el área directamente a ser influenciada por el parque solar 67

2.7 Conclusiones Estudio de Flora y Fauna 68

2.8 Estudio Hidrologico 70

2.8.1 Recomendaciones generales 74

3. PARTICIPACION E INFORMACIÓN PÚBLICA 76

3.1. INTRODUCCIÓN 76

3.2. Vista Publica 76

3.3. Desarrollo de Vista Pública 78

3.3.1. Intervenciones 79

3.3.2. Conclusiones de la Vista Pública 80

3.4. Segunda vista pública 80

3.3.3. INTERVENCIONES 81

3.3.4. Conclusiones de la vista pública 82

4 MARCO JURÍDICO 85

4.1 LEY 64-00 DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES 85

4.1.1 NORMAS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS 86

4.1.2 NORMAS AMBIENTALES DE CALIDAD DEL AIRE 88

4.1.3 NORMA AMBIENTAL PARA EL CONTROL DE LAS EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS PROVENIENTES DE VEHÍCULOS 88

4.2 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 89

4.3 Ley General de Electricidad, No. 125-1, del 26 de Julio de 2001 modificada por la Ley No. 186-7 de 6 de agosto de 2007. 92

4.4 Reglamento de Aplicación de la Ley General de Electricidad No. 125-1 93

4.5 Reglamento de aplicación (202-08) de la Ley No. 57-7 de Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y de sus Regímenes Especiales. 93

4.6 CERTIFICACIONES 94

5. IDENTIFICACION DE IMPACTOS 96

5.1. INTRODUCCIÓN A LA DETERMINACIÓN DE IMPACTOS 96

5.2. METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS 96

5.2.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO 97

5.2.2. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTO 100

5.2.3. METODOLOGÍA DE CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS 100

5.2.4. MATRIZ DE LA CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS 102

5.2.5. MATRIZ DE LA CARACTERIZACIÓN CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS 104

5.2.6. RESULTADO DE LA CARACTERIZACIÓN Y RECOMENDACIÓN DE MEDIDAS DE ADECUACIÓN 105

5.2.7. IMPACTOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN 105

6 PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL PMAA 110

6.1 INTRODUCCIÓN A LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS Y PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA) 110

6.2 EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS Y PLAN DE MANEJO PARA LAS AGUAS Y DESECHOS SÓLIDOS. 114

6.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS Y PLAN DE MANEJO PARA EL MATERIAL PARTICULADO Y GASES. 115

6.4 EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS Y PLAN DE MANEJO DEL RUIDO 119

6.5 EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS Y PLAN DE MANEJO DE ACEITE VEGETAL Y RESIDUOS PELIGROSOS 124

6.6 EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS Y PLAN DE MANEJO PARA LOS ASPECTOS SOCIALES 127

6.7 EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS Y MANEJO DE CONTINGENCIAS 132

6.8 ASPECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO 138

6.8.1 METODOLOGÍA EMPLEADA PARA EL CÁLCULO DE LAS EMISIONES EVITADAS EN LA TECNOLOGÍA 138

6.8.2 TENDENCIAS DE LAS EMISIONES EN RD Y EL APORTE DE LAS EMISIONES EVITADAS DEL PROYECTO. 139

6.8.3 MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN CASO DE RIESGO CLIMÁTICO. 143

6.8.3.1 MEDIDAS DE COMPENSACIÓN POR DESMONTE DE ÁREA: 144

7. BIBLIOGRAFÍA 146

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

CAPÍTULO I

Estudio de Impacto Ambiental

INSTALACION FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES

COD. SO1- 23-0680

1 INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

1.1 INTRODUCCIÓN

A continuación, se presenta el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL del proyecto "Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW ", con la finalidad de gestionar el Permiso Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64 – 00) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2014).

Este informe técnico ha sido solicitado por el señor Polibio Schiffino, promotor de la empresa, y elaborado por un equipo de consultores ambientales de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los Términos de Referencia emitidos por parte del Viceministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, mediante la comunicación DEIA – 3512 – 2023. Estos son tan al inicio de esta declaración de impacto ambiental.

La Instalación Fotovoltaica Blanquizales, es una **instalación fotovoltaica de 99.99 MWp/ / 87.80 MWn** y con un **almacenamiento de 26.34 MW/h en potencia** dedicada a la producción de energía renovable para generación eléctrica. El proyecto está diseñado como una instalación fotovoltaica con su subestación eléctrica y banco de baterías. Será construida en el municipio de Blanquizales, Barahona. El proyecto cuenta con un importante componente social, ya que contribuye a la construcción de obras civiles para fortalecer la calidad de vida de las comunidades del municipio de Blanquizales y zonas aledañas en Barahona . Este proyecto se conectará a línea de transmisión 69 kV Cruce de Cabral-Duvergé de la empresa de transmisión eléctrica dominicana ETED.

Se incluyen en este documento, además de los Términos de Referencia para la realización del informe, apéndices con reportes, mapas, tablas, planos y otros documentos técnicos que sustentan este informe. Tales informaciones sirvieron de marco para la identificación, análisis y valoración de los impactos ambientales significativos producidos en las actividades de la empresa, permitiendo la realización del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) del proyecto.

1.2 INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

1.2.1 UBICACIÓN

La instalación fotovoltaica Blanquizales tiene por finalidad la generación de electricidad a partir de energía renovable utilizando paneles solares. Está ubicada en el Municipio Blanquizales, provincia Barahona, ocupando una extensión de 2,761,928.1 m^2.

Figura 1.1. Localización de Instalación Fotovoltaica Blanquizales



Ubicación Google Earth

Coordenadas de proyecto:

COORDENADAS DE PROYECTO	
Latitud:	18° 14' 3.46" N
Longitud:	71° 7' 9.87" W
Altitud:	~0 msnm



El polígono de la instalación de Planta Fotovoltaica Blanquizales tiene las siguientes coordenadas UTM

NUMERO	ESTE	NORTE
1	275360.217	2017713.378
2	275426.08	2017755.163
3	275516.865	2017808.056
4	275593.097	2017857.753
5	275626.963	2017885.844
6	275691.997	2017973.815
7	275735.032	2018028.833
8	275781.86	2018091.213
9	275822.009	2018141.105
10	275830.76	2018151.98
11	275909.086	2018255.736
12	275978.008	2018347.756
13	276025.944	2018409.288
14	276122.755	2018558.798
15	276141.118	2018587.155
16	276158.281	2018613.958
17	276204.092	2018596.143
18	276311.775	2018556.081
19	276446.804	2018483.95
20	276486.947	2018452.935
21	276484.584	2018434.931

22	276492.364	2018420.586
23	276502.5	2018412.301
24	276511.31	2018406.841
25	276573.607	2018368.236
26	276610.062	2018341.433
27	276640.627	2018322.356
28	276692.984	2018280.919
29	276748.696	2018240.369
30	276775.796	2018225.615
31	276814.52	2018206.426
32	276841.604	2018193.354
33	276855.051	2018189.274
34	276869.038	2018184.623
35	276859.621	2018146.641
36	276874.744	2018056.906
37	276853.776	2018021.673
38	276881.541	2017938.168
39	276882.966	2017876.185
40	276877.053	2017849.84
41	276873.496	2017756.908
42	276882.064	2017705.619
43	276887.274	2017665.96
44	276898.557	2017621.881
45	276899.904	2017576.706
46	276900.179	2017567.485
47	276900.793	2017546.914
48	276927.874	2017514.811
49	276948.986	2017489.162
50	276975.043	2017466.095
51	276999.926	2017403.672
52	276428.456	2017660.299
53	276347.3817	2017553.193
54	276096.82	2017709.95
55	275661.8103	2017142.106
56	275127.48	2017586.844
57	275150.468	2017601.005
58	275212.263	2017631.703

1.2.2 DATOS DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

Razón Social	Blanquizales Solar Energy Blase SAS
Registro de Contribuyente	1-32-26532-7
Representante	Polibio Schiffino
Cédula	001-1239807-8
Ubicación	Federico Geraldino No. 87 Ens. Piantini , Santo Domingo , R.D

1.2.3 CERTIFICADO DE FORMACIÓN DE LA EMPRESA

Se anexa una copia del registro de contribuyente, registro mercantil del proyecto, copia de cedulas y declaraciones fiscales de la empresa. Ver anexo 1.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVOS DE LA EMPRESA

La instalación fotovoltaica Blanquizales tiene por finalidad la generación de electricidad a partir de energía renovable basada en paneles solares. El proyecto está diseñado como una instalación fotovoltaica con su subestación eléctrica y banco de baterías.

El proyecto coopera en la construcción de obras civiles para fortalecer la calidad de vida de las comunidades del municipio Blanquizales y zonas aledañas a Barahona, además de constituir una fuente de empleos que incide positivamente en la economía y desarrollo local.

1.3.2 OBJETIVOS DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El objetivo general de este estudio de impacto ambiental de la instalación fotovoltaica

Blanquizales es identificar y minimizar los impactos ambientales generados por la construcción y operaciones de la instalación fotovoltaica, para diseñar un plan de manejo que permita controlar, prevenir, mitigar o compensar los efectos negativos, logrando la optimización de los procesos y asegurando la calidad ambiental, así como la continuidad de los beneficios brindados a las comunidades cercanas.

1.3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

La realización de esta declaración de impacto ambiental sirve a los siguientes objetivos específicos:

- Identificar y analizar los impactos ambientales que se generan en las operaciones de la empresa.
- Cumplir con los requisitos fijados en la legislación ambiental vigente, y las normativas para la protección al medio ambiente y recursos naturales.
- Describir las características ambientales, socioeconómicas y culturales en sus componentes, relevantes y pertinentes del lugar donde se realizan sus operaciones y actividades.
- Integrar a todos los empleados, clientes y aliados comerciales de la empresa, en el sentido de la responsabilidad con el medio ambiente.
- Identificar, predecir, evaluar y aplicar medidas correctivas para minimizar los impactos ambientales de sus actividades productivas.
- Aplicar las medidas necesarias, para prevenir vertidos accidentales de cualquier tipo de sustancias o químicos al suelo, aguas subterráneas, ejecutar en colaboración con las autoridades las acciones necesarias para minimizar el efecto negativo de posibles accidentes.
- Elaborar y aplicar medidas correctivas de prevención y mitigación de los posibles impactos identificados, fiel seguimiento, con el propósito de devolver en el lugar que haya sido objeto de contaminación sus características originales.
- Elaborar un plan de contingencia acorde con la construcción y operaciones que realiza la empresa Blanquizales Solar Energy Blase SAS
- Maximizar la eficiencia de las operaciones, para el cuido del medio ambiente y minimizar de los impactos ambientales de sus operaciones.

1.4 ORGANIGRAMA OCUPACIONAL

Tenemos a continuación una estructura del organigrama ocupacional de la empresa Blanquizales Solar Energy Blase SAS . Esta va a tener a nivel de construcción alrededor de 700 empleados y a nivel de operación aproximadamente 20 empleados.

Las operaciones de la instalación fotovoltaica se realizan en un solo turno, en horario de lunes a viernes, de 08:00 am a 05:00 pm, y sábados de 8:00 am a 12:00 pm.

La estructura ocupacional se lista a continuación:

- Director General del Parque
    - Gerente de Operaciones
        - Supervisor de Operaciones
            - Equipo de operaciones (trabajadores encargados del mantenimiento y operación del parque solar)
        - Gerente de Mantenimiento
            - Supervisor de Mantenimiento
            - Equipo de mantenimiento (trabajadores encargados del mantenimiento preventivo y correctivo del parque solar)
        - Gerente de Salud y Seguridad Ocupacional
            - Supervisor de Salud y Seguridad Ocupacional
            - Equipo de salud y seguridad ocupacional (trabajadores encargados de implementar y mantener las medidas de seguridad y protección para los trabajadores y el parque solar)
    - Gerente de Finanzas
        - Supervisor de Contabilidad
            - Equipo de contabilidad (trabajadores encargados de llevar la contabilidad del parque solar)
        - Gerente de Adquisiciones y Contratos

- Supervisor de Adquisiciones y Contratos
- Equipo de adquisiciones y contratos (trabajadores encargados de gestionar las compras y contratos del parque solar)

- Gerente de Desarrollo de Negocios
  - Supervisor de Desarrollo de Negocios
    - Equipo de desarrollo de negocios (trabajadores encargados de buscar y negociar nuevas oportunidades de negocio para el parque solar)
  - Gerente de Relaciones Públicas
    - Supervisor de Relaciones Públicas
    - Equipo de relaciones públicas (trabajadores encargados de gestionar las relaciones públicas y la comunicación del parque solar con la comunidad y otros interesados)

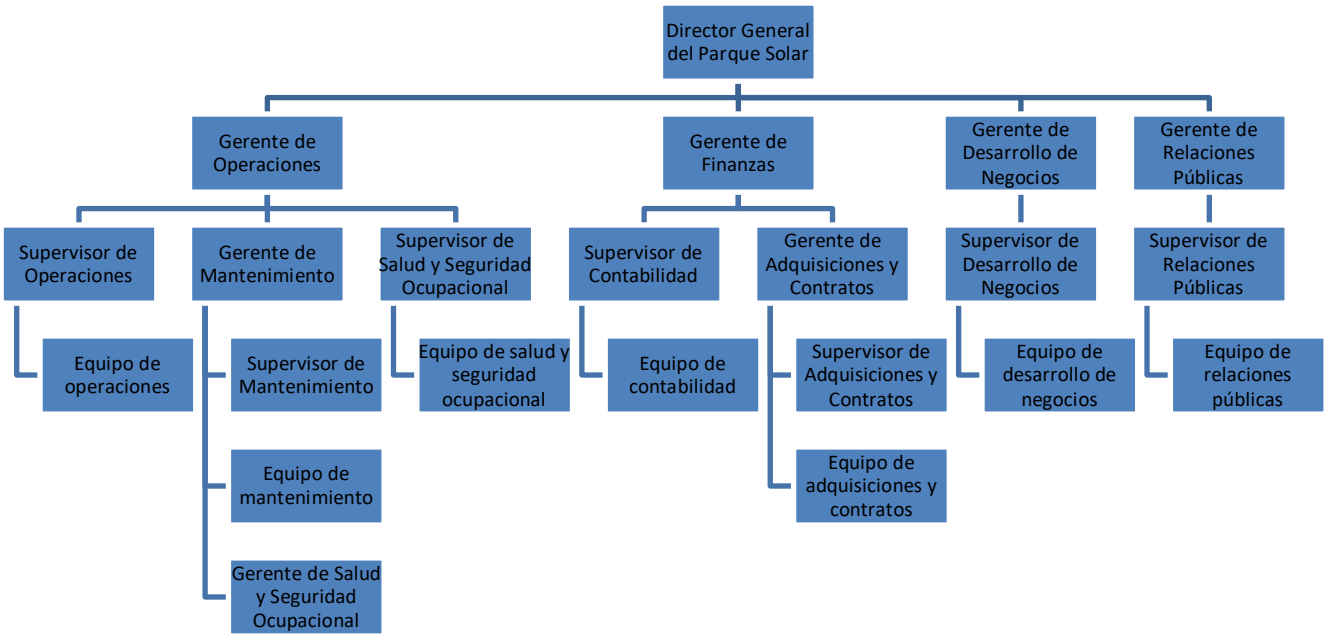


Figura 1.2. Diagrama ocupacional de la instalación fotovoltaica Blanquizales

1.4.1 TÍTULO DE PROPIEDAD O CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

Se anexa el contrato firmado entre el promotor del proyecto y el propietario de los terrenos (ver anexo). De igual forma se anexa títulos de propiedad del terreno.

1.4.2 INFORMACION FINANCIERA DEL PROYECTO

Se anexa a este documento toda la información relativa al aspecto económico de la inversión de la instalación, al igual que las últimas declaraciones fiscales ante la DGII de Blanquizales Solar Energy Blase SAS. Estos documentos se encuentran en el anexo.

1.5 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

La construcción y operación de la planta fotovoltaica se realizará en un área que abarca una superficie de 2,761,928.1 m^2, distribuida en área de paneles solares, sub- estación eléctrica con sus baterías y equipo de transformadores eléctricos para conectar a la red eléctrica.

Aquí continúo con la descripción de las instalaciones de la Instalación fotovoltaica Blanquizales) SRL:

- Paneles solares: Se tiene planificado instalar alrededor de 172,396 paneles solares de última generación, fabricados por la empresa china Trina Solar. Estos paneles tienen una eficiencia promedio del 18%, lo que permite generar una gran cantidad de energía eléctrica a partir de la radiación solar.
- Estructuras de soporte: Los paneles solares están diseñados para ser montados sobre estructuras de soporte de acero galvanizado, que han sido diseñadas para resistir vientos de hasta 200 km/h y cargas de nieve de hasta 1 metro de altura.
- Inversores: La instalación contará con 20 inversores, que convierten la energía eléctrica generada por los paneles solares en energía eléctrica de corriente alterna, que es compatible con la red eléctrica.
- Transformadores y subestaciones eléctricas: La instalación contará con transformadores y subestaciones eléctricas que elevan la tensión de la energía eléctrica generada por los paneles solares para poder ser transportada a través de las líneas de transmisión y distribución de la red eléctrica.
- Sistema de monitoreo: La instalación cuenta con un sistema de monitoreo en tiempo real que permite supervisar el rendimiento de los paneles solares, inversores,

transformadores y subestaciones eléctricas. Este sistema de monitoreo permite identificar cualquier problema en la instalación y realizar mantenimiento preventivo para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación.

En resumen, la Instalación fotovoltaica Blanquizales es una instalación de gran escala que utiliza tecnología de última generación para generar energía eléctrica a partir de la radiación solar. La instalación cuenta con estructuras de soporte resistentes, paneles solares eficientes, inversores, transformadores y subestaciones eléctricas para garantizar el correcto funcionamiento y la conexión a la red eléctrica. Además, cuenta con un sistema de monitoreo en tiempo real para garantizar su correcto funcionamiento y realizar mantenimiento preventivo.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

Los siguientes elementos descritos son los pases de construcción y puesta en operación de Instalación fotovoltaica Blanquizales:

1. Preparación del terreno: Se lleva a cabo la nivelación y acondicionamiento del terreno para la instalación de los paneles solares y otros equipos, como la subestación eléctrica y los transformadores, así como lugar de almacenaje de las baterías.

2. Instalación de los pilares: Se instalan los pilares de soporte para los paneles solares en el terreno, asegurándose de que estén firmemente fijados y nivelados.

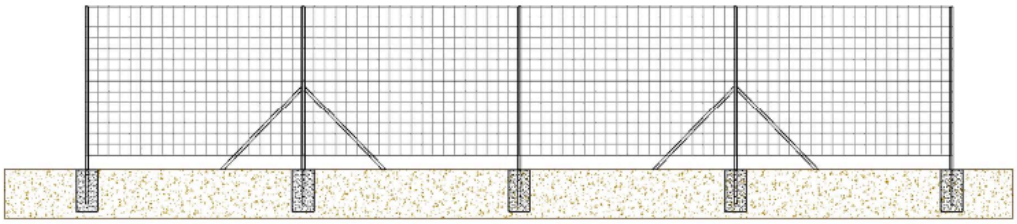
3. Sistema de drenaje El sistema de drenaje se diseñará teniendo en cuenta la velocidad máxima de flujo de acuerdo con la información disponible. El sistema de drenaje se hará por medio de zanjas de tierra, siempre y cuando las condiciones naturales del suelo lo permitan y la morfología del sitio permita la reducción adecuada de la velocidad de flujo. Si es necesario, las zanjas de drenaje serán reforzadas con hormigón. Para garantizar un buen drenaje del agua de lluvia en la zona de trabajo, se aplicará un método de recogida de agua para mantener secos todos los caminos y asegurar que el agua no se acumule alrededor de los equipos eléctricos y los edificios. El flujo de lluvia recolectado será dirigido a los puntos de bajo nivel.

El sistema de drenaje y todas las obras adicionales diseñadas no interferirán con los caminos internos, las zanjas, los equipos eléctricos y las estructuras de apoyo y con su mantenimiento.

4. Cierre Perimetral :Se instalará un vallado alrededor del perímetro del área del sitio usado para protegerse contra la entrada no autorizada, el vandalismo y el robo. La valla tendrá las siguientes especificaciones:

FENCE - PARAMETERS	
Altura mínima desde el suelo:	2.5 m
Tipo:	Malla de alambre de simple torsión
Malla:	Acero galvanizado en caliente
Postes de metal:	acero galvanizado en caliente (cada 3.5 metros)
Cimientos:	Cimentacion de hormigón (30 cm)
Alambre de púas:	Si (0.5 m en la parte superior)

El vallado incluirá señales de advertencia y señales de acceso restringido.



Cierre preliminar de la parcela

5. Montaje de los paneles solares: Los paneles solares se ensamblan en la fábrica y luego se transportan al sitio de instalación. Se montan sobre los pilares previamente instalados, asegurándose de que estén orientados adecuadamente para maximizar su eficiencia energética.

6. Cableado y conexión: Se lleva a cabo la conexión eléctrica entre los paneles solares y las subestaciones eléctricas, a través de un sistema de cableado especializado y conectores eléctricos.

7. Instalación de subestaciones eléctricas y transformadores: Se instalan las subestaciones eléctricas y los transformadores necesarios para conectar el parque solar a la red eléctrica.

8. Pruebas y puesta en marcha: Se realizan pruebas de funcionamiento para garantizar el correcto funcionamiento del parque solar y su conexión a la red eléctrica.

9. Monitoreo y mantenimiento: Una vez en funcionamiento, se realiza un monitoreo constante del parque solar para garantizar su correcto funcionamiento y realizar mantenimiento preventivo y correctivo en caso de ser necesario.



Figura 1.3. Algunas fotografías del proyecto de la instalación fotovoltaica Blanquizales

El cronograma de ejecución del proyecto lo pueden encontrar en el anexo.

1.2 SERVICIOS

1.2.1 AGUA POTABLE

La Instalación fotovoltaica Blanquizales no cuenta con suministro de agua potable, en tanto que las actividades inherentes al proceso constructivo ni la producción de energía renovable a través de paneles no requieren el uso de agua. El uso de agua potable está limitado al uso exclusivo para el consumo humano para suplir las necesidades del personal. El agua embotellada es adquirida mediante proveedores de la zona del proyecto en Barahona. En la fase de operación se tiene planificado estar conectado al acueducto de INAPA , ASURO, localizado en el cruce de Cabral próximo al proyecto.

1.2.2 AGUAS RESIDUALES

Durante la construcción, no aplica, pues las operaciones de la planta no emplean agua, ni generan aguas residuales. Durante el proceso constructivo se utilizarán baños portátiles al igual que en la vida útil de la instalación.

Durante la operación estará operando 2 sanitarios, para eso se tiene planificado colocar un tinaco soterrado con sus controles para ser limpiado por un gestor ambiental autorizado, como si fuese un baño portátil.

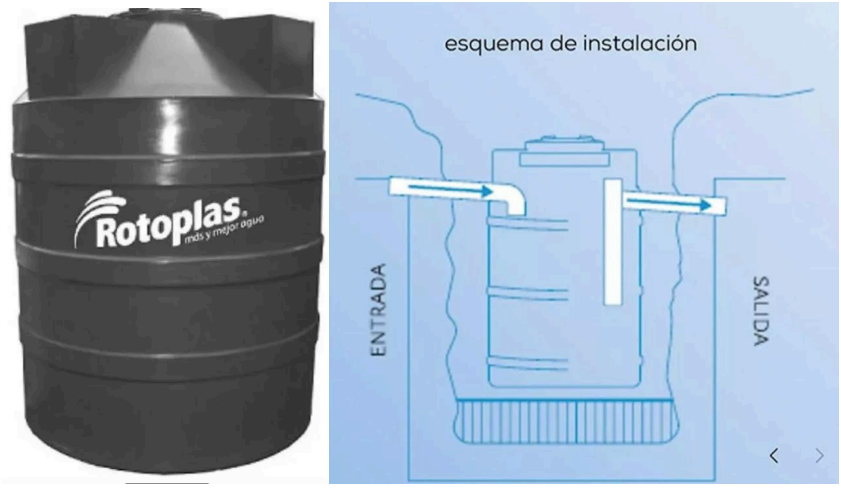


Figura 1.4. Ejemplo del sistema de agua residual

1.2.3 ENERGÍA ELÉCTRICA

Es necesario suministrar energía eléctrica temporal para alimentar las actividades de construcción y proporcionar energía para las herramientas y equipos utilizados en lugar del proyecto. En la fase de construcción se utilizarán unas plantas eléctricas para alumbrar en momentos necesarios no poca iluminación y para utilizar herramientas y equipo de instalación de los paneles. No existe suministro de energía eléctrica a nivel público, por lo que la planta cuenta con un generador como única fuente de electricidad. En fase de operación el parque generará su propia energía de operar regularmente.

1.2.4 RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS, NO PELIGROSOS, Y OLEOSOS

A continuación, se describen algunos ejemplos de residuos que pueden generarse en la **fase construcción** Instalación fotovoltaica Blanquizales:

- Residuos peligrosos: Productos químicos utilizados para la limpieza o mantenimiento de equipos, lámparas fluorescentes y otros dispositivos que contienen mercurio, paneles solares rotos o dañados que contienen materiales peligrosos como el cadmio, el selenio y otros materiales tóxicos, en caso de que se dañen en proceso de la instalación.

- Residuos no peligrosos: Pueden incluir madera, cartón, plástico, vidrio, metales, hormigón, tierra y otros materiales utilizados en la construcción del parque solar. Estos serán almacenados y gestionados por un proveedor de servicios del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Residuos oleosos: Pueden incluir aceites, lubricantes y otros fluidos utilizados en equipos y maquinarias durante la construcción del parque solar. Estos serán almacenados y gestionados por un proveedor de servicios del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

A continuación, se describen algunos ejemplos de residuos que pueden generarse durante la **fase de operación** de la Instalación fotovoltaica Blanquizales:

- Residuos peligrosos: Pueden incluir aceites y refrigerantes utilizados en transformadores y equipos eléctricos, baterías de plomo-ácido, productos químicos utilizados para el

mantenimiento de equipos, y otros materiales contaminantes. Estos serán almacenados y gestionados por un proveedor de servicios del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

- Residuos no peligrosos: Pueden incluir materiales de embalaje, como plástico, cartón y madera, materiales de limpieza, equipos obsoletos o en desuso y otros materiales utilizados en la operación y mantenimiento de la subestación eléctrica. Así como también residuos domésticos. Estos serán almacenados y gestionados por un proveedor de servicios del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Residuos oleosos: Pueden incluir aceites, lubricantes y otros fluidos utilizados en equipos y maquinarias durante la construcción, operación y mantenimiento de la subestación eléctrica. Estos serán almacenados y gestionados por un proveedor de servicios del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

1.3 DATOS DE RADIACIÓN

Los datos de radiación utilizados corresponden a la base de datos meteorológica del PVSYST.

En las siguientes tablas se muestran los valores mensuales de irradiación solar en plano horizontal e inclinado (kWh/m²) y la temperatura ambiente (ºC).

002387_221114_VC0_80.0_FX2V10°-8.3_JNK580MC-PWR4390@40°C_87.8-101.3_PF1.00_NREL_Y0

Balances y resultados principales

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR proporción
Enero	149.0	49.61	25.12	168.5	161.7	14647728	14151693	0.829
Febrero	156.7	53.00	25.90	171.0	164.9	14798685	14292998	0.825
Marzo	189.2	72.27	26.20	197.6	190.3	16997311	16413699	0.820
Abril	193.0	75.85	27.00	194.2	186.7	16609874	16043918	0.815
Mayo	199.0	85.43	28.00	194.0	186.1	16638280	16081143	0.818
Junio	191.2	89.58	28.60	184.6	177.1	15858959	15335603	0.820
Julio	206.3	87.17	29.50	199.8	191.8	17076391	16511333	0.816
Agosto	198.3	87.60	29.50	197.1	189.5	16851078	16289927	0.815
Septiembre	195.9	62.76	28.50	202.3	194.9	17235581	16643920	0.812
Octubre	168.5	63.56	27.70	180.5	173.3	15471359	14942382	0.817
Noviembre	134.7	55.40	26.50	149.3	142.5	12846080	12407853	0.820
Diciembre	140.1	51.16	25.89	159.7	152.6	13806464	13339803	0.824
Año	2121.9	833.40	27.38	2198.6	2111.1	188837790	182454273	0.819

1.4 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACION FOTOVOLTAICA

1.4.1 DATOS PRINCIPALES PLANTA FOTOVOLTAICA

Los principales datos de la planta fotovoltaica se recogen a continuación:

GENERAL		BLANQUIZALES
Potencia DC	kW	99,990
Potencia AC	kVA	87,800
Limitación de potencia	kW	80,000
Temperatura diseño	°C	40
INVERSOR/POWER STATION		
Tipo		central
Potencia Inversor (@35°C)	kVA	4,390
Nº Inversores		20
Transformador incluido		si
MODULOS FOTOVOLTAICOS		
Potencia Módulo(@STC)	W	580
Tecnología		Mono PERC
Nº Módulos		172,396
ESTRUCTURA		
Tipo de Tecnología		fixed
Inclinación	°	10
Pitch	m	8.26
Configuración		2V
Cimentación		Hincado directo 100%
STRINGS		
Nº Strings		6,157
Tamaño String		28
CAJAS DE STRING		
Número		400
Entradas		16
Monitorización de String		No
TENSIONES DE SISTEMA		
Tensión DC	V	1500
Tensión MT	kV	34.5
PARCELA		
Área	ha	115.0
Perímetro	m	4,630
Altitud	msnm	0

1.4.2 DATOS PRINCIPALES SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA (BESS)

	BLANQUIZALES
INFORMACION GENERAL	
Potencia de descarga nominal, duración de la descarga nominal[1]	26.34 MW, 4 Hrs
Capacidad de almacenamiento utilizable[2]	105.4 MWh
Capacidad de almacenamiento total[3]	119.4 MWh
Ciclo de trabajo	365 días/año, 1 ciclo completo/día, SOC 20%
Tipo de envolvente	Contenedor
Factor de Potencia de diseño en el POI	0.95
Ubicación del Contador fiscal.	Lado AT en transformador elevador principal
Potencia nominal incluídas las cargas auxiliares?	Si
Pérdidas Balance-of-plant (BOP) desde Contador fiscal hasta terminales DC de inversores[4]	2.25%
Tipo de carga	CPCV (Constant Power / Constant Voltage)
Tiempo de carga CPCV estimado	150% de la duración de descarga nominal
Tipo de descarga	CP (Constant Power)
C-Rate	0.25
Frecuencia	60 Hz
INFORMACION DEL SITIO	
Temperatura ambiente de diseño para potencia nominal[5]	35°C
Altitud de diseño	hasta 1000m[6]
No. de interconexiones AT	1
Nivel de Media Tensión	34.5 kV
Nivel de emisión de ruido a 1 m del equipo	< 80 dB(A)
Rango de temperatura de funcionamiento (derateo por encima de la temperatura ambiente de diseño)	-30°C a +50°C
Variación máxima de voltaje AC (la clasificación de potencia de salida del equipo puede disminuir en voltajes por debajo del voltaje de AC nominal)	±5%

EQUIPOS	
Módulos de Baterías	
Fabricante, modelo & material	CATL, LFP-280LC, LFP
Potencia DC	10.85 kW
Almacenamiento de energía nominal /catálogo	46.6 kWh
Rack de Baterías	
Número de Módulos por Rack	8
Max voltaje DC	1,500 V
Potencia DC	86.80 kW
Almacenamiento de energía nominal /catálogo	372.74 kWh
Número total de Racks (BOL)	320
Convertidores DC/DC	
Fabricante	POWER ELECTRONICS
Número de Convertidores	80
Potencia DC a la temperatura de diseño	350 kW
Voltaje de funcionamiento dc	700-1500 V
Potencia Máxima total a temperatura de diseño	28.00 MW
CONTENEDORES BESS	
Número de Contenedores (BOL)	80
Número de Racks de Baterías por Contenedor	4
Sistema de supresión de fuego	Solid Aerosol
ESTIMACIONES DE RENDIMIENTO	
Eficiencia round-trip (excluidas pérdidas auxiliares)@ BOL	90.1%
Tiempo de respuesta del sistema (sin considerar rampas)	Entre 150 y 200 ms
Tasa de rampa (de 0% a 100% de potencia nominal de carga/descarga)	< 1 sec
SOFTWARE	
BMS (Battery Management System)	Si
EMS/PPC (Energy Management System/Power Plant Controller)	Si, incluido control de Potencia Activa y Reactiva)

1.4.3 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Los módulos fotovoltaicos seleccionados para el diseño son los siguientes:

PHOTOVOLTAIC MODULES	
Fabricante	JINKO
Modelo	TR 72M 580
Tipo	Mono PERC
Potencia nominal	580

Anexo se presenta la ficha técnica del módulo facilitada por el fabricante.

1.4.4 INVERSOR/CARGADORES DC/AC

La solución de inversores seleccionada para este proyecto es la siguiente:

INVERTERS + POWER STATION	
Fabricante	POWER ELECTRONICS
Modelo	HEMK FP4390K4_690V
Tipo	central
Bus DC para acople de baterías	Si
Potencia AC (kVA@30°C)	4390
Tipo de estación	Skid
Número de inversores por estación	1
Potencia de transformador (kVA)	4400
Tensiones de transformador	Entrada: 690V (de acuerdo al fabricante)
	Salida: 34.5 kV

Las unidades de inversores siempre están funcionando cerca de su eficiencia óptima. Por ejemplo, cuando hay poca luz solar, los inversores sobrantes se desconectan automáticamente para que la carga de trabajo pueda distribuirse de una forma más eficiente sobre los inversores restantes para producir la máxima cantidad posible de corriente para la red eléctrica.

La monitorización se integrará en el sistema general SCADA del proyecto, ya que es 100% compatible. Los inversores serán IEC y CEC y se ajustarán a los estándares de media tensión requeridos.

1.4.5 ESTRUCTURA DE SOPORTE

El diseño de todos los elementos estructurales esta optimizado para condiciones ambientales propias de República Dominicana.

La estructura soporte de los módulos fotovoltaicos ha sido diseñada cumpliendo las siguientes normas establecidas por el ministerio de obras públicas.

- R-028 - Reglamento Alemán para Diseño, Fabricación y Montaje de
- Estructuras de Acero.
- B9-80 - Recomendaciones Provisionales para el Análisis por Viento de Estructuras (1980).
- R-001 - Reglamento Dominicano para el Análisis Sísmico de Estructuras (Decreto 201-11).

La estructura de soporte de este proyecto es la siguiente:

MOUNTING STRUCTURE	
Tipo de solución	fixed
Fabricante	UNIVERSAL
Modelo	FIXED 2V10º
Tipo	fixed
Configuración de módulos FV	2V
Strings por mesa	2
Capacidad de rotación/inclinación:	10°
Sistema de cimentación	Hincado directo 100%
Pitch	8.26 metros

Más información acerca de la estructura se encuentra detallada en la hoja de características adjunta.

1.4.6 CABLEADO

El cableado de toda la instalación tendrá una sección adecuada para evitar las pérdidas de energía debidas a las caídas de tensión y al calentamiento excesivo, que repercuten negativamente en el rendimiento y la vida útil de la instalación. Estos cálculos se realizarán en base a la corriente que circula por cada conductor.

Los cables a utilizar en este Proyecto son los siguientes:

Cable	Application	Cross-section *	Material
Cable Solar	Módulos FV a Cable Bus	6-10 mm2	Cu
Cable DC	Cable Bus a Caja Combinadora DC	95-120 mm2	Al
Cable DC	Caja Combinadora DC a Inversor (estación transformadora)	150-240 mm2	Al
Cable MT	Estación transformadora a Subestación	150-500 mm2	Al

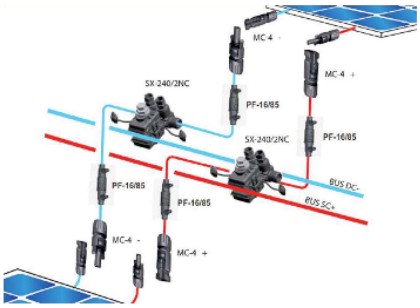
1.4.7 SISTEMA DE DC

La conexión de la parte de DC de la planta fotovoltaica se hará por medio de un bus de Continua.

Los cables del bus de DC de nivel 1 recogerán un máximo de 20 strings en total, por medio de conectores de perforación que conectan, por secciones, los cables de las string.

Los cables del bus de DC se instalan por las correas de la propia estructura o, en su defecto, por colgadores en forma de J.

En anexo se encuentra especificación técnica.



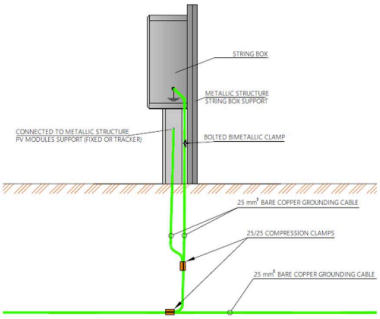
Conexión Bus CC

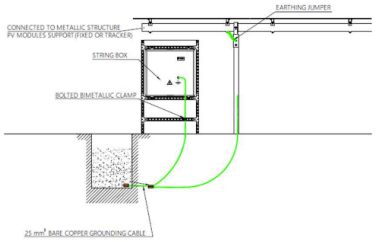
Cada bus de continua estará conectado a una caja de string protegida por su propio fusible.

1.4.8 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

El sistema de puesta a tierra contra las descargas eléctricas, se diseñará de acuerdo con las normas aplicables para garantizar la seguridad de la planta fotovoltaica.

El sistema consistirá en una malla de cobre desnudo de 35 mm2 para la puesta a tierra de las estructuras metálicas que se conectarán a la red general de la planta, reforzada por la instalación con picas colocadas con un cable de cobre desnudo de 25 mm2 para la puesta a tierra. Las estructuras metálicas y los recintos metálicos de los equipos se conectarán a la red de puesta a tierra.





El sistema de puesta a tierra de la planta fotovoltaica contra las descargas eléctricas será único para toda la planta. El conductor de puesta a tierra puede compartir las zanjas eléctricas o ser enterrado solo en su propia zanja.

Los marcos de los módulos fotovoltaicos están en contacto con la estructura de soporte. Cada estación de inversores/transformadores estará rodeada por un anillo de cable de cobre desnudo de 25 mm2, conectado al sistema de puesta a tierra.

La sección final del anillo de cable de cobre desnudo se modificará según el diseño final durante la fase de ingeniería de detalle.

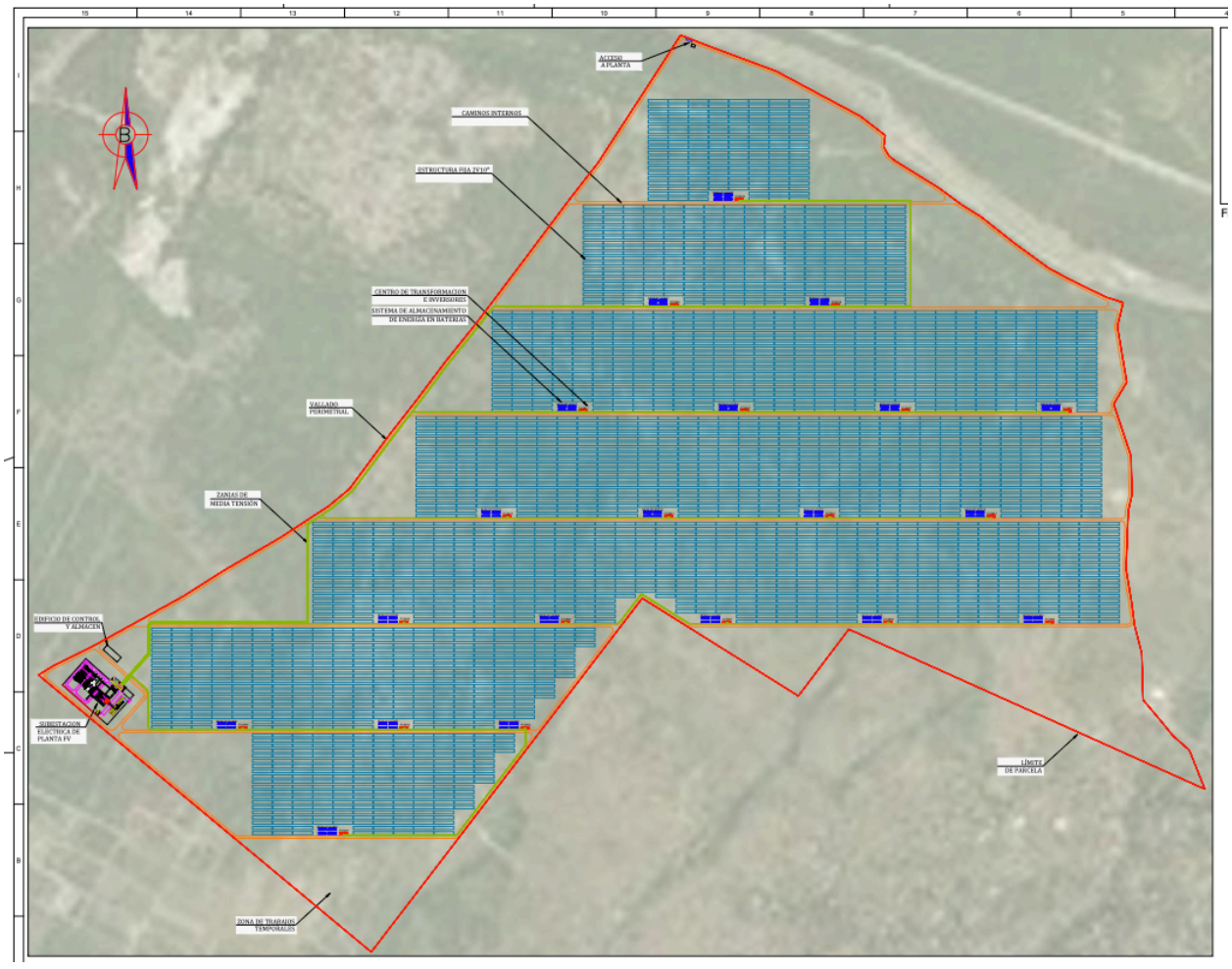


Figura 1.5. Distribución preliminar de los módulos ubicados en la instalación fotovoltaica Blanquizales

1.5 ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA Y CONTRIBUCIÓN AL MEDIO AMBIENTE.

El cálculo de la estimación de la producción energética en la instalación fotovoltaica Blanquizales, se realizó teniendo en cuenta los siguientes datos:

- Irradiación global media diaria sobre superficie horizontal obtenida de diversas fuentes de radiación solar.
- Temperaturas medias diarias máximas y mínimas obtenidas del servicio Nacional de Meteorología.
- Características eléctricas de los modelos de módulos propuestos para el proyecto. Las fichas completas de dichos módulos se incluyen en el Anexo III: Fichas Técnicas.
- Potencia total instalada de los modelos de módulos fotovoltaicos.

Características de los inversores instalados para cada tipo de instalación. Las fichas completas de los modelos de inversores se incluyen en el anexo.

En el capítulo 6, se encuentra un detalle del cálculo de emisiones evitadas y todo el consumo relativo a las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero.

1.6 DATOS CLIMATOLÓGICOS

Para el análisis de las condiciones atmosféricas y el diseño de esta instalación Fotovoltaica, se utilizó el software de diseño Helioscope y PVSyst. Esta aplicación informática es mundialmente conocida, y avalada por varias instituciones de renombre para la generación de informes de producción anual de sistemas fotovoltaicos.

A continuación, se van a analizar las siguientes variables meteorológicas del emplazamiento que influyen en el rendimiento productivo de la instalación:

- Radiación global.
- Temperatura ambiente media.
- Temperatura media máxima
- Temperatura media mínima

Y la siguiente variable que en valores elevados pueden suponer un riesgo para la operatividad de la Instalación:

- Velocidad del viento tomados de la base de datos de la red del “Surface Metheorology and Solar Energy” de la NASA.

Todo el análisis multivariable realizado ha tomado como base los datos de mediciones recogidas por las siguientes fuentes:

- Durante el periodo 1983-1993 los datos recogidos por la red de satélites meteorológicos de la NASA dentro del “Earth Science Enterprise (ESE) program's satellite and reanalysis research data”. Los datos son generados usando el “NASA Goddard Earth Observing System – Version 1 (GEOS-1) Multiyear Assimilation Timeseries Data”.
- Los datos de energía solar son generados usando el algoritmo Pinker/Laszlo. Los datos de nubosidad son adquiridos del “International Satellite Cloud Climatology Project DX dataset (ISCCP)”.

Los datos son recogidos para las coordenadas 18° 14' 3.46" Ny - 71° 7' 9.87".

- Durante el periodo 1990-2004, los datos recogidos por el “Surface Metheorology and Solar Energy” de la NASA para el emplazamiento de la Instalación Solar Fotovoltaica con coordenadas 18.461268°N y - 69.974458°O.
- Durante el periodo 1961-1990, los datos de temperatura recogidos por el Servicio de información meteorológica Mundial para el emplazamiento elegido.

1.7 ESTIMACIÓN DE GENERACIÓN

Para realizar el cálculo de generación anual de la instalación fotovoltaica, se ha realizado una simulación del diseño en PVSyst, que tiene precargado en su base de datos el comportamiento promedio de las variables ambientales para Santo Domingo y las características técnicas de los módulos fotovoltaicos y de los inversores utilizados.

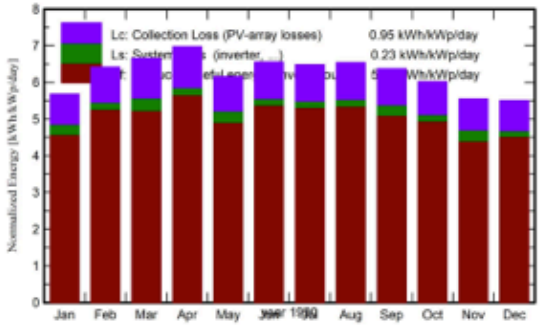
Los resultados arrojados por el PVSyst pueden observarse en la tabla que se muestra a continuación, la cual representa los lugares donde están distribuidos los paneles fotovoltaicos:

Main results

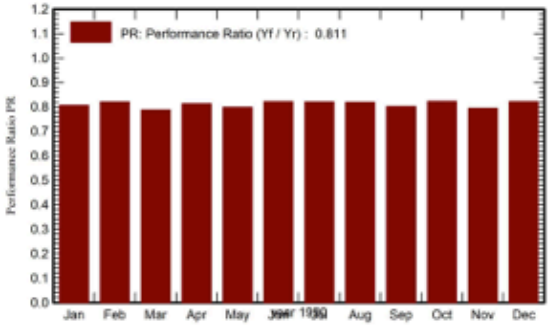
System Production

Produced Energy	187170 MWh/year	Specific production	1847 kWh/kWp/year
Apparent energy	187170 MVAh	Performance Ratio PR	81.05 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR ratio
Jan. 90	155.0	39.79	26.07	176.1	169.4	15276	14386	0.806
Feb. 90	163.8	36.49	25.79	179.8	173.4	15478	14951	0.821
Mar. 90	197.2	50.41	26.42	206.5	198.8	17533	16478	0.787
Apr. 90	208.2	57.79	27.34	209.3	201.7	17832	17236	0.813
May 90	196.0	72.19	27.52	191.1	183.5	16426	15466	0.799
June 90	204.2	74.69	28.47	196.6	189.1	16921	16364	0.821
July 90	207.8	71.99	28.40	201.1	193.5	17289	16716	0.820
Aug. 90	204.5	75.55	28.66	202.9	195.2	17413	16837	0.819
Sep. 90	185.8	60.97	28.58	191.2	184.3	16395	15525	0.801
Oct. 90	173.4	51.93	27.97	186.7	179.8	16111	15569	0.823
Nov. 90	148.3	43.39	27.61	166.6	159.4	14313	13409	0.794
Dec. 90	148.5	38.63	26.70	170.8	163.4	14728	14233	0.822
Year	2192.6	673.82	27.47	2278.7	2191.5	195715	187170	0.811

Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation	EArray	Effective energy at the output of the array
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation	E_Grid	Energy injected into grid
T_Amb	Ambient Temperature	PR	Performance Ratio
GlobInc	Global incident in coll. plane		
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings		

1.8 CONDICIONES DE SEGURIDAD

La empresa Blanquizales Solar Energy Blase SAS se apega de manera estricta a las normas de seguridad industrial, exigiendo entre sus trabajadores y terceros el cumplimiento de las medidas, para resguardar la salud y garantizar la seguridad durante las operaciones. La empresa cumple con la obligación de proveer a todo su personal el equipo de protección personal para su resguardo, entregando

a cada trabajador: guantes de seguridad, tapaboca, tapones auditivos, línea de vida, casco, camisa y pantalón adecuadamente identificados, lentes de seguridad, chalecos y botas de seguridad con punta de metal. Se establece el uso obligatorio de los EPP por parte de todos los trabajadores.

Los colaboradores encargados de operar maquinaria pesada, así como el resto de los trabajadores que realizan sus actividades en las adyacencias de estos equipos, deben estar capacitados en el empleo de las máquinas y tener conocimiento de las medidas de seguridad.

En lo referente a las instalaciones de la planta, la empresa se apega a lo expresado en el marco legal en cuanto a la seguridad personal y ocupacional de República Dominicana. Toda persona que ingrese a la planta debe ser personal de la empresa, y los terceros deben estar completamente identificados y autorizados por la gerencia operativa. Solo se permite el acercamiento a la maquinaria pesada a personal técnico, previa autorización.

Además, existe una adecuada señalización para indicar al personal entradas y salidas de planta, zonas de riesgo, zonas de carga y descanso. Asimismo, la empresa establece las señales y avisos preventivos y normativos para el personal interno y terceros.

La aplicación de los procedimientos y normativas establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales está sujeta a la administración del Gerente de Planta, quien delega en el jefe de Seguridad Industrial.

Queda estrictamente bajo responsabilidad directa del jefe de Seguridad Industrial:

1. Seguir las instrucciones de seguridad de acuerdo con el manual de procedimientos y establecer los medios para que cada trabajador de la empresa se apegue a las normas que resguarden su salud.

2. Elaborar informes o reportar todas las condiciones inseguras o subestándares. Establecer planes de acción orientados a que todo el personal conozca las normas y se asegure del cumplimiento de acuerdo con cada cargo.

3. Garantizar que es el lugar de trabajo se mantenga limpio y ordenado.

4. Garantizar y observar que todo personal use el equipo o herramienta apropiado para cada trabajo, dentro del límite de seguridad establecida.

5. Informar todo incidente y accidente por leve que fuere y garantizar que la persona afectada

reciba pronto los primeros auxilios.

6. Usar, ajustar y reparar los equipos solamente cuando esté autorizado.

7. Asegurar el uso de los equipos de protección personal en todo momento.

MEDIO FÍSICO

CAPÍTULO II

Estudio de Impacto Ambiental

INSTALACION FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES

COD. SO1- 23-0680

2. DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO NATURAL

En esta sección, se realiza la caracterización ambiental de la instalación y su área de influencia, describiendo los aspectos bióticos, físicos. Para los aspectos físicos, se considera la localización, colindancia, y geomorfología climatología. En cuanto a los aspectos bióticos, se describe la flora y fauna presente en el sitio de estudio, y la caracterización socioeconómica se realiza con base en la disponibilidad de servicios y presencia institucional en la zona. De igual forma, se explicará un estudio de sus características hidrológicas en el área de ejecución proyecto.

2.2 MEDIO FÍSICO

2.2.1 ASPECTOS GENERALES DE LA PROVINCIA DE BARAHONA.

La provincia Barahona tiene una extensión de 1,642.65 Km2. Limita al norte con Bahoruco y Azua; al este con el Océano Atlántico; al sur y al oeste con Pedernales y con Independencia (Mapa1). Está conformada por 11 municipios y 10 distritos municipales (Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), junio, 2018).



Figura 2.1. Mapa 1. Ubicación de la Prov. Barahona

(Fuente: ITESM – IDR, febrero 2015; citado por el MEPyD en el 2018).

2.3 ASPECTOS GENERALES DE LA BIOTA TERRESTRE

Este estudio consiste en realizar un inventario de la Flora vascular y la Fauna terrestre, al polígono donde se desarrollará el Parque solar Blanquizales que tendrá la finalidad de la producción de energía fotovoltaica, ubicado en Santa Cruz de la provincia de Barahona, entrando Hacia el Aeropuerto Internacional María Montez. El objetivo de dicha evaluación responde al requerimiento que le hace el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA), a los promotores del proyecto, para que cumplan con lo que dispone la ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00, en relación a la obligación de realizar un Estudio de Impacto Ambiental y la formulación de un Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), como requisito para obtener la autorización ambiental correspondiente, previo a la ejecución de cualquier obra o proyecto de desarrollo que impacte o pudiera impactar significativamente el Medio Ambiente o los recursos naturales.

La flora de la española cuenta con 5,600 especies de plantas vasculares de las cuales el 36% son endémicas, estas según estudios realizados por investigadores de la botánica de la isla, son una de la más variada del Caribe.

En el plan estratégico institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del año 2012-2016, se señala como principales amenazas de la biodiversidad la conversión y/o destrucción de hábitat, cita en este factor la expansión de la agricultura, la ganadería, el desarrollo turístico, la sobre explotación de la flora, además de los efectos de las especies invasoras, al igual que la inestabilidad climática y los incendios forestales.

Las aves, los reptiles y los anfibios son los grupos mejor representados en la fauna de la Hispaniola (Powell et al, 1999). La avifauna de la Hispaniola cuenta con 306 especies reportadas oficialmente, las cuales están organizadas en 20 órdenes, 63 familias y 174 géneros (Latta et al, 2006).

Las especies endémicas suman 31; una de ellas la cigua palmera (Dulus dominicus), es endémica a nivel de la familia, otras 4 son a nivel de género. Existen 12 especies introducidas establecidas en distintas áreas naturales (Keith et al, 2003; Latta et al, 2006). De los 20 órdenes conocidos en la isla, 15 (75%) tienen especies incluidas en la Lista Roja de Especies de Flora y Fauna Amenazadas de la República Dominicana. Todas las especies incluidas en la Lista Roja de la República Dominicana están protegidas por leyes nacionales y por convenios internacionales.

Se ha utilizado el termino de endémicas para designar las especies que están limitadas a un ámbito geográfico reducido y que no se encuentra de forma natural en ninguna otra parte del mundo; el termino de nativa se ha utilizado para designar aquellas especies que se manifiestan dentro de su área de repartición natural (pasada o presente) o área de dispersión potencial (es decir dentro del área que naturalmente ocupa o podrían ocupar sin una introducción o intervención directa o indirecta del hombre), introducidas para las que han sido transportadas más allá de su distribución geográfica nativa por acción humana y que han logrado aclimatarse o naturalizarse y que a su llegada al país históricamente han sido reportadas.

El área que será directamente impactada por el Parque solar (el cual tiene como finalidad aprovechar los rayos solares), fue mostrada por los promotores de dicho proyecto, con el objetivo principal de monitorear la flora y fauna terrestre para que mediante el resultado del inventario se analicen los impactos que sufrirán la biota presente en la zona seleccionada para la implementación de este parque fotovoltaico. Con estas informaciones se indicarán las recomendaciones y medidas pertinentes que serán ejecutadas por los responsables de esta obra, estas medidas compensatorias estarán incluidas y serán implementadas en el Plan de Manejo para minimizar los efectos negativos en contra de los recursos naturales de la comunidad y del país.

Las características ambientales en la cobertura vegetal observada confirman que este tipo de bosques con mezcla de plantas invasoras y nativas pertenece a un bosque secundario, muy antropizada, con sus ecosistemas naturales muy alterados y degradados. Se observaron algunas manchas de vegetación natural con plantas saludables en etapa de fructificación, sobre todo, donde las condiciones de penetración del Nin y el Lino no han reemplazados las especies autóctona. Además, los impactos del hombre con sus actividades han sido menos severos.

En virtud de las características ecológicas ya descrita, es determinante la necesidad de mantener los servicios y función de los ecosistemas, realizando actividades responsables en la reforestación o restauración de las áreas afectadas o degradadas dentro del área del proyecto, por lo que debe tomar en cuenta la importancia de repoblar con especies nativas y endémicas, propias del lugar, especialmente las que proporcionan alimentos, refugio o lugares de anidamiento a la fauna Silvestre.

Consideramos que la herpetofauna (anfibios y reptiles) y la mastofauna (mamíferos) registrada durante los muestreos fue notablemente pobre, resaltando el grado de alteración o perturbación que se presenta en los puntos evaluados. Otro factor que posiblemente incidió en un bajo número individuos de

las especies identificadas durante los muestreos fue la notoria la ausencia de cuerpo de agua observada en todas las áreas naturales durante los recorridos.

En lo que respecta a mamíferos terrestres, no se observaron individuos pertenecientes a especies de interés ecológico para la conservación de la fauna autóctona, solo se registró la presencia de vacas. Según las condiciones del tipo de suelo que se registra, esta área no posee condiciones adecuadas para albergar mamíferos terrestres endémicos (Solenodontes y/o Hutías). Según las observaciones de Woods (1981), Kennerley et al., (2019) y por experiencias personales recientes del autor y otros colegas, estas especies prefieren y habitan en zonas con presencia de roca caliza, donde existen muchas cavidades para establecer sus madrigueras.

Las visitas para el levantamiento de línea base a la biota existente en el área donde será instalado el Parque, se efectuaron con la finalidad de inspeccionar las condiciones de las área a ser impactada y se plantearon recomendación y las estrategias que se tienen que llevar a cabo, dichas actividades propuestas, deben establecerlas en el plan de manejo, y a través estas estrategias se ayudar a restablecer o mitigar los posibles daños que se ocasionaran a la flora y fauna durante la ejecución de las instalaciones de los paneles solares y de los impactos ambientales existente que vienen ejecutándose desde hace muchos años.

2.3.1 GEOGRAFÍA.

Gran parte de la provincia, en su porción occidental, está ocupada por la Sierra de Bahoruco, y se encuentra la montaña Pie de Palo, que con 1,603 m de altitud (punto más alto de la provincia) y tenemos a la Sierra Martín García, en los límites con Azua, el extremo oriental de la Sierra de Neiba y la Loma de Sal y Yeso.

2.3.2 HIDROLOGÍA.

El principal río es el Yaque del Sur, que desemboca a pocos kilómetros al norte de la ciudad de Barahona. El segundo río de importancia en la provincia es el Nizaíto. Otros ríos, de corto recorrido, son el Palomino, Bahoruco, San Rafael, Sito y Los Patos. La laguna de Rincón o Cabral es compartida por las provincias Barahona e Independencia. Anteriormente existían las lagunas Caballero y Pescadería, pero han sido desecadas para uso agrícola y ganadero y prácticamente han desaparecido. Las principales cuencas fluviales en la provincia son: la del río Yaque del Sur con una superficie de 314.51 km² y la del río

Nizaíto con 173.50 km².

2.3.3 CLIMA Y PRECIPITACIONES.

En la parte norte y oriental de la provincia, el clima es tropical de sabana con temporada doble de lluvias (AW) mientras que en las montañas de la Sierra de Bahoruco el clima es ecuatorial con bosques pluviales. La precipitación media anual en Barahona, a menos de 10 metros de altitud, es de 1,071.3 mm y la temperatura promedio anual es de 26.1°C. Las mayores precipitaciones ocurren, en promedio, en los meses de mayo y octubre.

2.3.4 ZONAS DE VIDA.

De acuerdo al sistema de clasificación de Holdridge (1971), estas son las principales zonas de vida en la provincia de Barahona (Imagen 2):

- **Monte espinoso Subtropical (me-S)**, con una superficie de 43.73 km² y que se encuentran principalmente en el extremo nororiental de la provincia, limítrofe con la provincia Azua.
- **Bosque seco Subtropical (bs-S)**, con una superficie de 435.47 km² y abarca gran parte del norte de la provincia.
- **Bosque húmedo Subtropical (bh-S)**, la zona más común en la provincia con una superficie de 800.88 km²; se encuentra en las laderas de la Sierra de Bahoruco.
- **Bosque húmedo Montano Bajo (bh-MB)**, con superficie de 144.42 km²; se encuentra en las partes altas de la Sierra de Bahoruco.

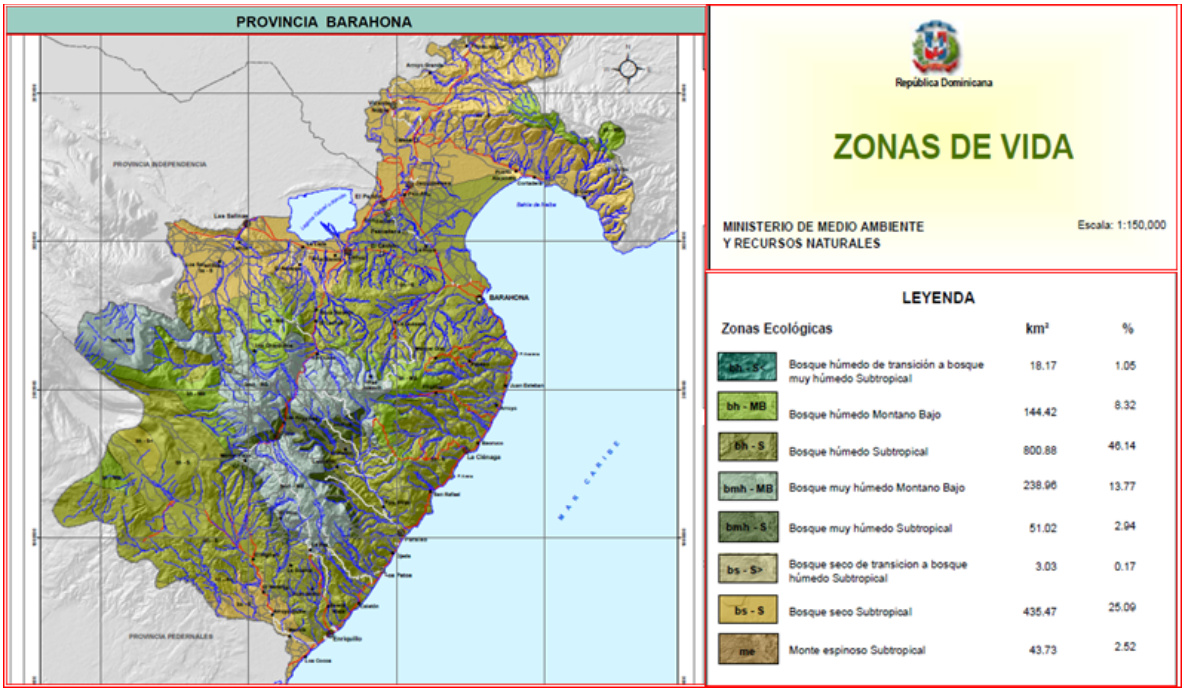


Figura 2.2. Zonas de vida en la Prov. Barahona.
(Tomado de: https://ambiente.gob.do/informacion-ambiental/informacion-provincial/barahona/, consultado en línea en fecha del 8 y 9 de abril, 2024).

2.3.5 COBERTURA FORESTAL

De acuerdo al mapa de Cobertura Forestal 2012 (MIMARENA, edición del 2013), el boque más extenso en la provincia es el boque seco que ocupa 349.67 km² de superficie, seguido por el bosque de latifoliados con 259.60 km² y el bosque de coníferas con 57.85 km² .

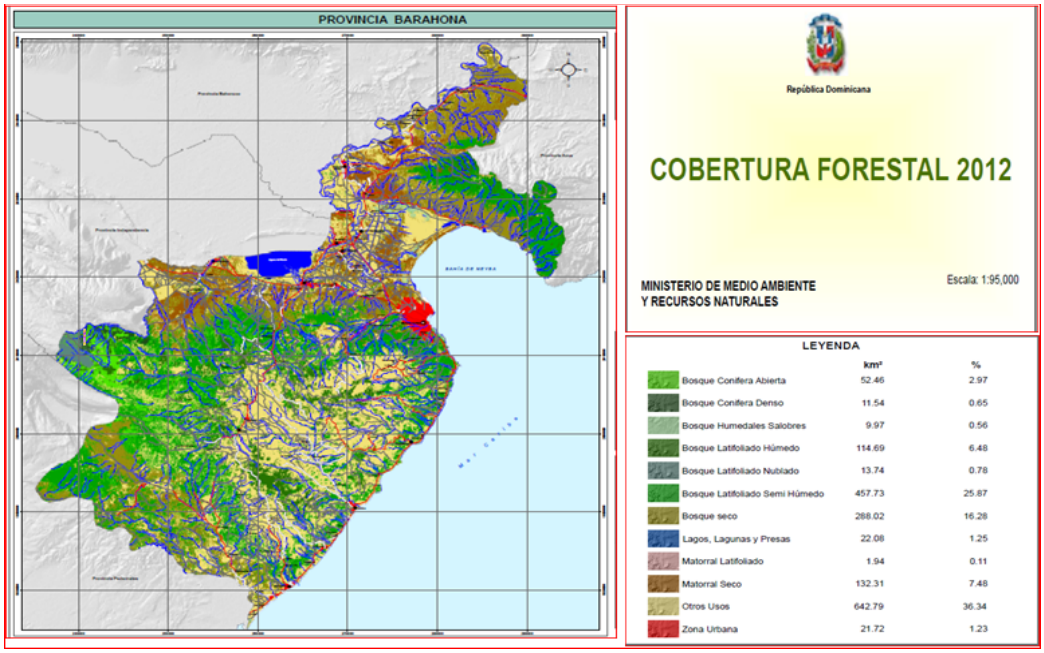


Figura 2.3. Cobertura Forestal en el Prov. Barahona.
(Tomado de: https://ambiente.gob.do/app/uploads/2018/08/Barahona-Cobertura_Forestal-2012.pdf, consultado en línea, en fecha 8 y 9 de abril, 2024).

2.3.6 ÁREAS PROTEGIDAS.

Esta provincia tiene una gran diversidad biológica, que se refleja en la cantidad de áreas protegidas presentes en su territorio, con un total de 10 áreas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, ocupando un 29.9% de la superficie de la provincia (Imagen 4). Estas áreas son:

- **Área de Protección Estricta:** Santuario Marino: **Arrecifes del Suroeste**, con una superficie marina de 2,707.41 km².
- **Parques Nacionales**: Parque Nacional Sierra Martín García, compartido con la provincia Azua y con una superficie en la provincia de 143.40 km²; Sierra de Bahoruco, con una superficie en la provincia de 181.65 km²; y Anacaona, con superficie de 9.92 km²; la mayor parte de este parque está en la provincia Azua.
- **Monumentos Naturales:** Refugio de Vida Silvestre Padre Miguel D. Fuerte, con superficie de 33.53 km², totalmente en la provincia.
- **Áreas de Manejo de Hábitat/Especies**: Refugio de Vida Silvestre: Humedales del Bajo Yaque del Sur, con superficie de 12.35 km², totalmente en la provincia. Laguna Cabral o Rincón, con una superficie en la provincia de 26.39 km².

- **Reservas Naturales**: Reserva Forestal Barrero, con superficie de 66.95 km², compartida con la provincia Azua.
- **Paisajes Protegidos**: Vía Panorámica Mirador del Paraíso, con superficie de 21.34 km²; y Carretera Cabral-Polo, con superficie de 12.04 km².

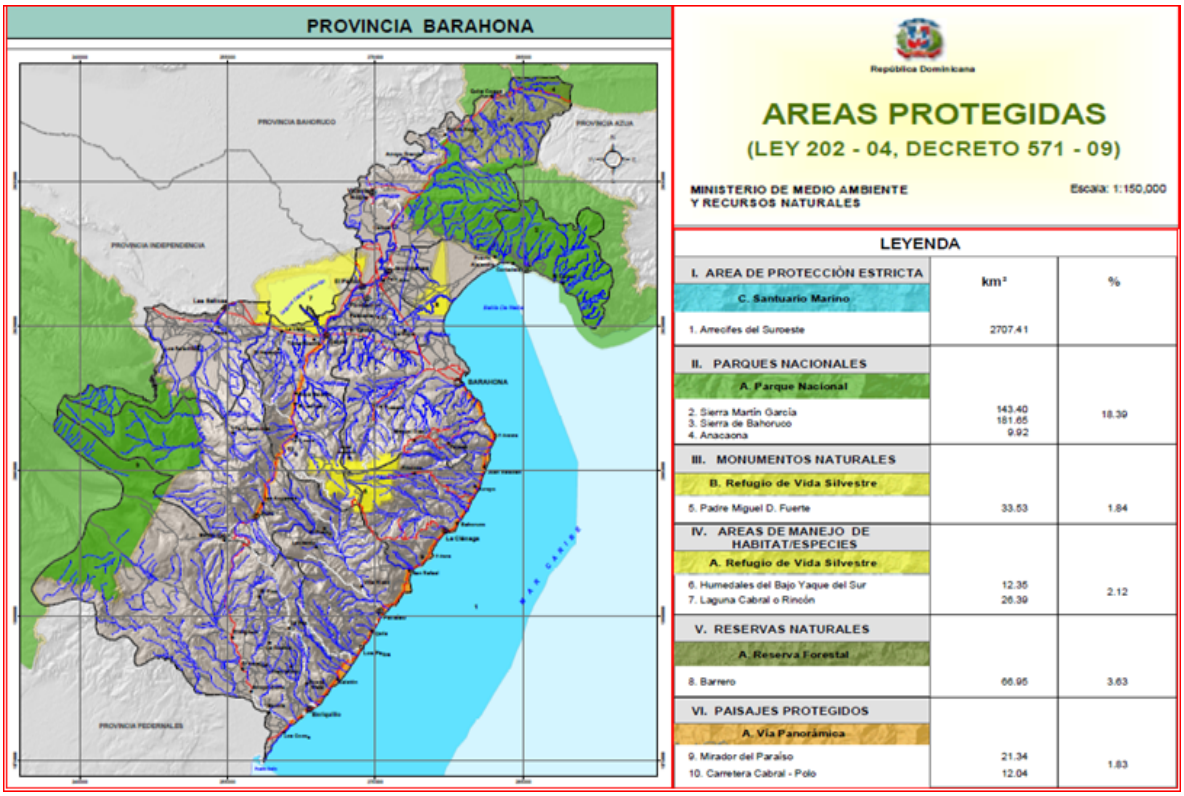


Figura 2.4. . Áreas protegidas en la Prov. Barahona
(Tomado de: https://ambiente.gob.do/app/uploads/2018/08/Barahona-Areas-Protegidas.pdf, consultado en línea, consultado en línea, en fecha 8 y 9 de abril, 2024).

2.3.7 USO Y COBERTURA DE LA TIERRA:

En esta provincia el Bosque Seco posee mayor extensión de suelo con 405.20 km², seguido del Bosque Latifoliado Semi-Húmedo con 329.70 km² y el Bosque Latifoliado Nublado 188.20 km²; en Barahona la agricultura representan el cuarto lugar en extensión para el uso de suelo y cobertura forestal, con 179.60 km² (Tomado de: https://ambiente.gob.do/app/uploads/2018/08/Barahona-Cobertura_Forestal-2012.pdf, consultado en línea, en fecha 8 y 9 de abril, 2024).

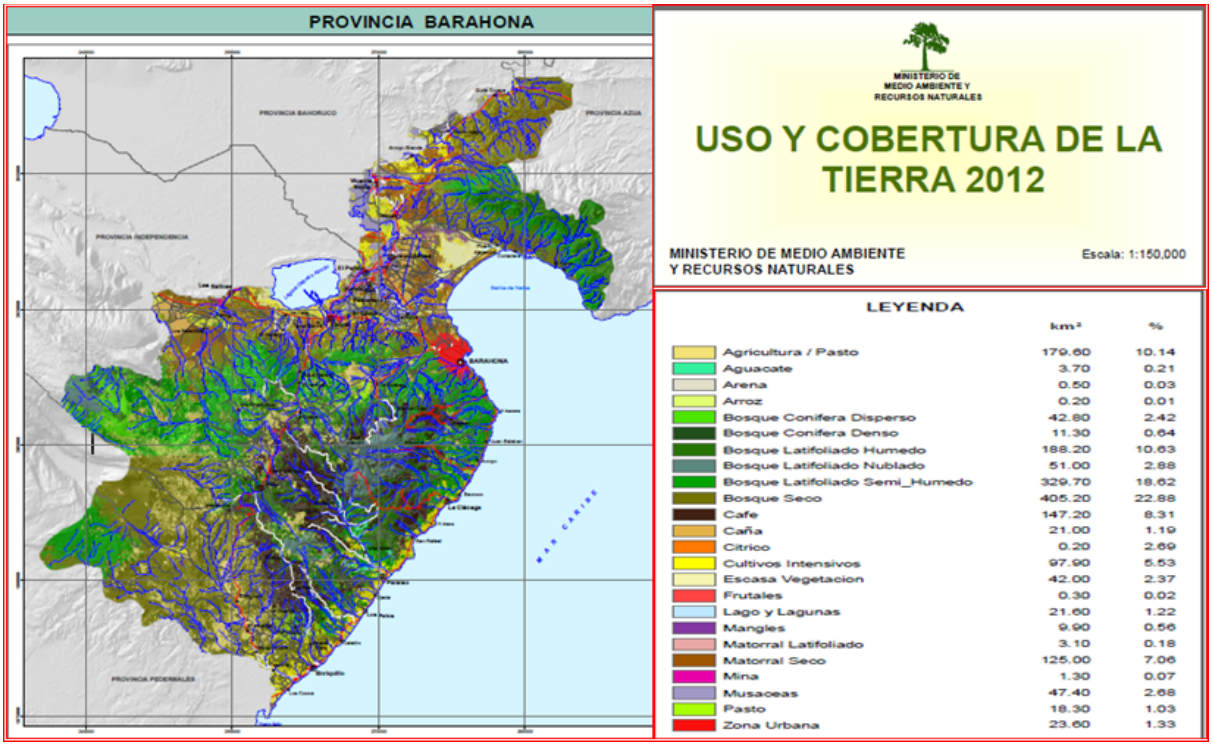


Figura 2.5. Uso y cobertura de tierra para el Prov. Barahona.
(Tomado de: https://ambiente.gob.do/app/uploads/2018/08/Barahona-Cobertura_Forestal-2012.pdf, consultado en línea, en fecha 8 y 9 de abril, 2024).

2.4 UBICACIÓN DEL ÁREA DE EVALUACIÓN.

2.4.1 UBICACIÓN DEL CAMPO SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES.

El área de evaluación se encuentra ubicada en Santa Cruz de Barahona, entrando por el Aeropuerto Internacional María Montez, más específicamente en la parcela No. 207156353540, quedando ubicado justo al lado del citado aeropuerto (datos suministrados por los promotores del proyecto).

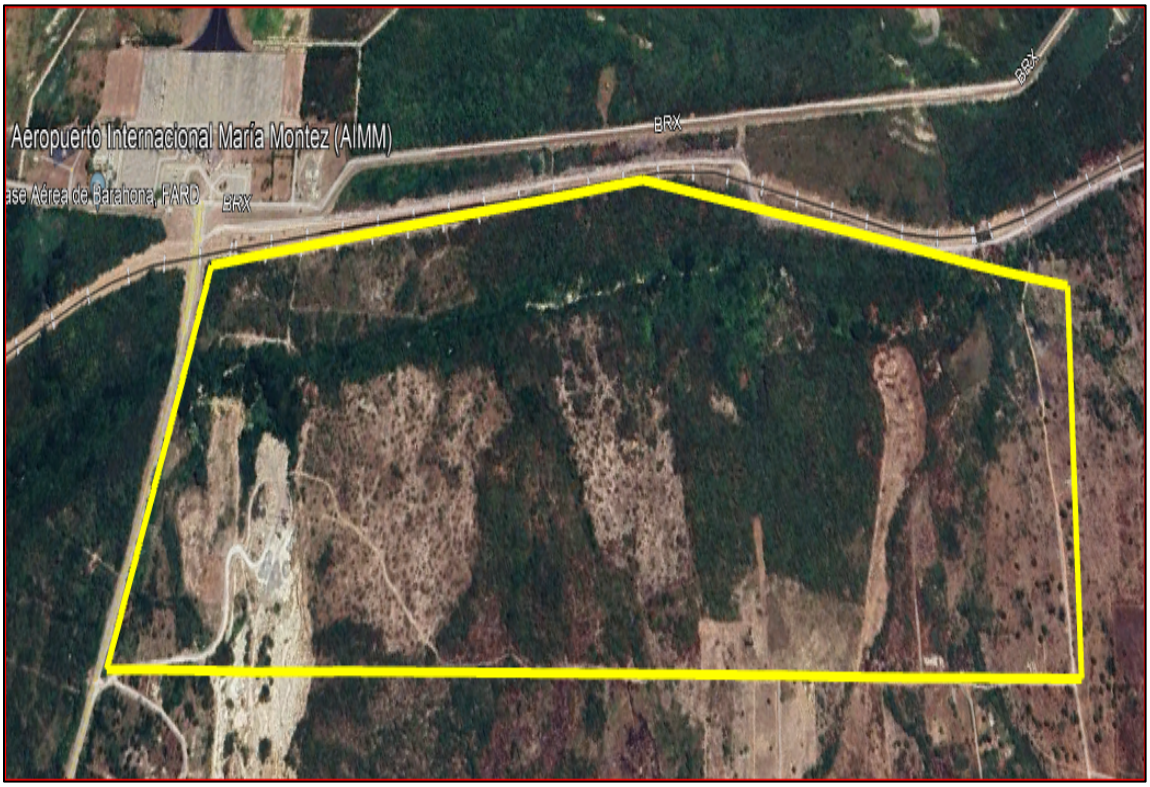


Figura 2.6. Vista aérea de la ubicación del Parque Solar Blanquizales. (Imagen tomada de Google Earth, abril 9 del 2024).

El proyecto estará ubicado en Santa Cruz de Barahona, entrando por el Aeropuerto Internacional María Montes, Parcela No. 207156353540, específicamente en las coordenadas UTM (19Q):

Tabla 2.1. Coordenadas UTM del proyecto Blanquizales

Num.	X	Y	Num.	X	Y
1	275360.21	2017713.78	27	276025.94	2018409.28
2	275742.00	2017755.63	28	276122.75	2018558.79
3	275716.86	2017808.00	29	276141.11	2018587.15
4	275593.09	201785.75	30	276158.28	2018613.95
5	275626.96	2017885.84	31	276204.09	2018596.14
6	275691.99	2017973.81	32	276311.77	2018556.08
7	275735.03	2018028.83	33	276446.80	2018483.95
8	275771.86	2018091.21	34	276486.94	2018452.93
9	275802.09	2018141.10	35	276484.58	2018434.93
10	275830.76	2018171.98	36	276492.36	2018420.58
11	275909.08	2018255.73	37	276502.50	2018412.30
12	276511.31	2018406.84	38	276882.96	2017876.18
13	276573.60	2018368.23	39	276877.05	2017849.84
14	276610.06	2018341.43	40	276873.49	2017756.90

15	276640.62	2018322.35	41	276882.06	2017705.61
16	276692.98	2018280.91	42	276887.27	2017665.96
17	276748.69	2018240.36	43	276898.55	2017621.88
18	276775.79	2018225.61	44	276899.90	2017576.70
19	276814.52	2018206.42	45	276900.17	2017567.48
20	276841.60	2018193.35	46	276900.79	2017546.91
21	276855.05	2018189.27	47	276927.87	2017514.81
22	276869.03	2018184.62	48	276948.98	2017489.16
23	276859.62	2018146.64	49	276975.04	2017466.09
24	276874.74	2018056.90	50	276999.92	2017403.67
25	276853.77	2018021.67	51	276428.45	2017660.29
26	276881.54	2017938.16	52	76347.38	2017553.19

2.4.2 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA EVALUADA.

De acuerdo a las zonas de vida en la República Dominicana realizada por Holdridge (1967), el área evaluada está incluida o corresponde a un tipo de zona de vida del Bosque húmedo Pre montano Subtropical (Bh-P-S). En la actualidad en esta zona se observó una vegetación altamente alterada, a consecuencia de actividades productivas como la cría de ganado vacuno y caprino, la fabricación de carbón vegetal (Imagen 6), la producción de postes y traviesas y el desarrollo de emprendimientos agrícolas.



Figura 2.7. Vestigios de Hornos para la fabricación de carbón vegetal registrados en el área evaluada.

Se observan árboles y arbustos dispersos en esta área evaluada, los cuales son remanentes que quedaron en pie durante el proceso de desmonte de la vegetación primaria por las actividades antropomórficas (Imagen 7). Muchos de los árboles que se observan en la zona dedicada a la ganadería, fueron dejados como sombra para el descanso de los animales y otros porque producen alimento o son

comidos por el ganado como el palo de chivo, cambrón, aroma, dos cactáceas y el guatapaná.



Figura 2.8. Vista parcial de la vegetación invasora, Lino criollo (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit) en el área directa a ser impactada por el campo solar.

En gran parte de esta zona la cobertura herbácea del suelo está completamente ausente o son muy escasas las plantas herbáceas. Se observó un suelo pobre, casi desnudo, con muy escasa cobertura, sobre el que crecen algunos cactus, cambrón, Nin, palo de chivo, Sábila, Túa túa, Guatapanal y Baitoa.

2.5 OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO DE FLORA Y FAUNA

Realizar un inventario de la flora vascular y fauna terrestre existente en el área donde se localiza la concesión Parque solar Blanquizales, determinar el estado de conservación de los ecosistemas y especies, la posible existencia de ecosistemas y hábitats frágiles, a fin de que esta línea base pueda ser usada para prevenir, mitigar o compensar los impactos negativos que pueda causar el proyecto sobre la biota de la zona.

2.5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Se realizó la cuantificación e identificación de las especies de la flora vascular y fauna terrestre existentes en el área de influencia directa del proyecto.
2. Se determinaron las especies con nivel de protección ambiental en la zona de influencia directa.
3. Se estableció el tipo de vegetación y la fauna asociada.
4. Se registró la existencia de ecosistemas frágiles o hábitats que pudieran ser afectados por

el proyecto.

5. Se determinaron los impactos negativos que generaría el proyecto.
6. Fueron propuesta las recomendaciones referentes a la prevención y mitigación de los impactos al medio biótico.

2.5.2 METODOLOGÍA

Para llevar a cabo las observaciones de flora y fauna, se realizaron dos viajes de campo y recorridos lineales por toda el área donde tiene incidencia el proyecto del parque solar. En cuanto a la vegetación del área de influencia directa e indirecta donde se llevó a cabo el presente inventario, se registraron las plantas vasculares, árboles, arbustos y plantas herbáceas, que componen el bosque de plantas presente en la zona

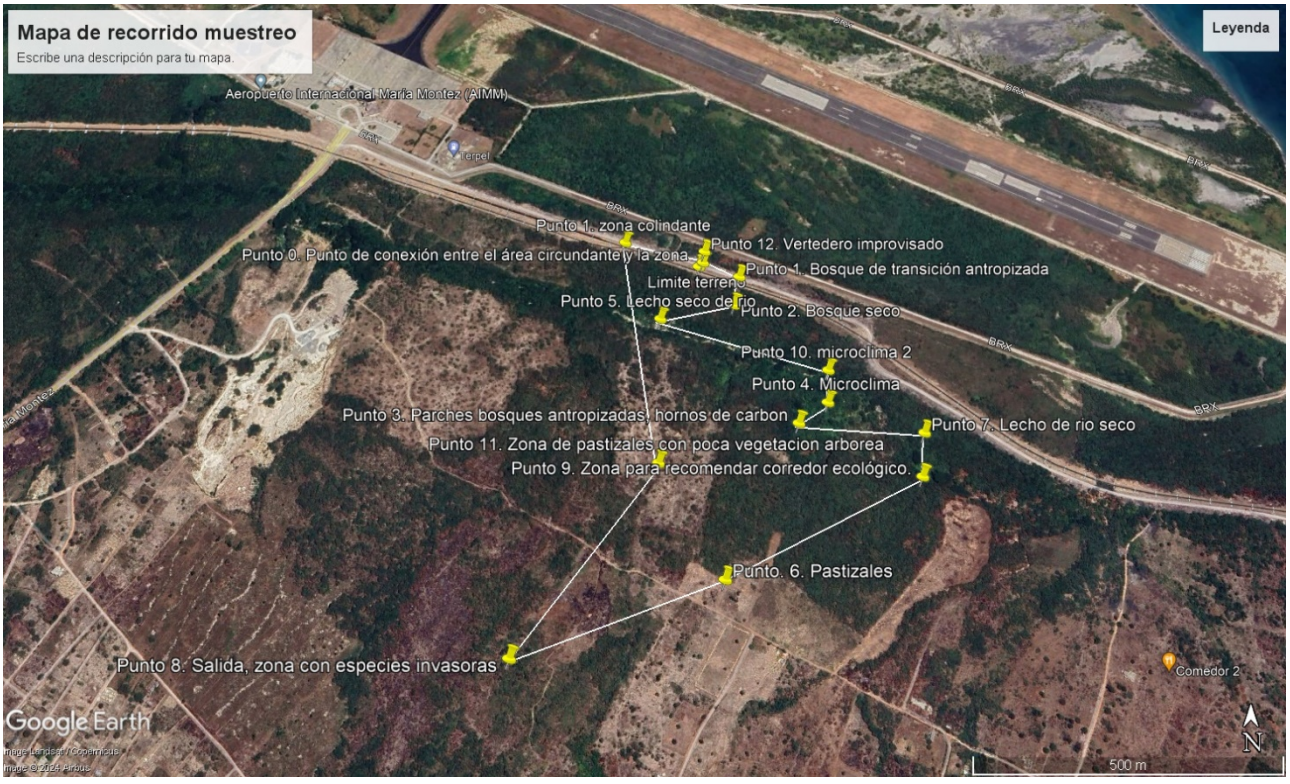


Figura 2.9. Mapa de recorrido en la zona de evaluación.

Para llevar a cabo este inventario se tomó un espacio de revisión de 50 m lineales en los diferentes cuadrantes de las zonas de influencia directa e indirecta del proyecto, realizando observaciones y la búsqueda intensiva de los individuos. La identificación se realizó *in situ* con el conocimiento de los técnicos que llevaron a cabo el desarrollo de dicha investigación. Mientras que la metodología descrita

anteriormente fue aplicada para efectuar el inventario de la fauna.

La búsqueda fue implementada de manera exhaustiva, inquiriendo por todo el terreno, haciendo énfasis en aquellos árboles de mayor tamaño, pues estos pueden albergar grandes cantidades de individuos de especies de animales, esto debido a que en este tipo de árboles presentan grandes frondas y huecos se pueden refugiar especies de animales Abarcando casi todos los espacios donde se llevará a cabo el proyecto fotovoltaico. Además, se contó con algunas informaciones de moradores, relacionadas con la vegetación, los animales vertebrados, algunos datos climatológicos y sobre todo de la historia ecosistémica y social del terreno.

Se realizó un registro fotográfico y se procedió a la observación que como resultado se obtuvo una descripción de las características ambientales y grado de perturbación de la zona en cuestión.

Se observaron y registraron los siguientes datos: número de especies y densidad y/o abundancia (número de individuos por especie de cada grupo). Con las informaciones obtenidas se realizaron tablas para la flora y la fauna conteniendo las características taxonómicas e informaciones generales de cada especie. En estas tablas se distinguen características descriptivas de cada especie, abundancia por especie, estatus biogeográfico de las especies, datos cuantitativos de los grupos, situación actual de las especies en el área de evaluación, forma de vida de la flora, tipo de alimentación de las aves y grado de amenaza en cada caso, entre otras.

La identificación de las especies de flora se realizó mediante el conocimiento previo de los técnicos responsables de dicha evaluación y con el auxilio de las obras de Hager, J y Zanoni, Liogier, Matteucci & amp; Colma y Wordsworth, entre otras.

La existencia de especies de la flora amenazada o en peligro de extinción en el área de estudio se determinó consultando la Lista de Especies en Peligro de Extinción Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana (Lista Roja), además se determinó su distribución geográfica a nivel nacional.

Para clasificarlas se utilizó las siguientes codificaciones de conservación:

a. Peligro Critico CR/PC,
b. En peligro EN/EP,
c. Vulnerable VU,
d. Preocupación Menor LC/PM.

2.5.3 ESTATUS BIOGEOGRÁFICO DE LAS ESPECIES INVENTARIADAS EN ESTE ESTUDIO

- Especie Endémica :El término se utilizó para designar la especie que está limitada a un ámbito geográfico reducido y que no se encuentra de forma natural en ninguna otra parte del mundo.
- Especie Nativa: El término hace referencia a la especie que pertenece al ambiente donde naturalmente habita, dentro de un territorio o región geográfica.
- Especie Introducida, se referirá a una especie no nativa del lugar o del área en que se la considera introducida, ha sido transportada más allá de su distribución geográfica nativa por la acción humana.
- Especie Introducida cultivada, se referirá a una especie no nativa del lugar o del área en que se la considera introducida, ha sido transportada más allá de su distribución geográfica nativa por la acción humana. Habiendo un registro para la finalidad de ser cultivada con un propósito.
- Especie Introducida naturalizada, se refiere a especies que fueron introducidas y se adaptaron al medio naturalmente.
- Especie Introducida escapada, se referirá a una especie no nativa del lugar o del área en que se le considera introducida, ha sido transportada más allá de su distribución geográfica nativa por la acción humana. Habiendo un registro para la finalidad de ser cultivada con un propósito y luego se han escapado convirtiéndose la mayoría en especies invasoras constituyendo un peligro para el reemplazo de la flora autóctona.

2.5.4 RESULTADOS.

2.5.4.1 RESULTADOS POR TIPOS DE VEGETACIÓN.

Existe un tipo de vegetación en un área donde predominan remanentes arbóreos, el área en cuestión se trata de un bosque abierto de regeneración natural, conformado por plantas nativas por segmentos y en los bordes de dicho bosque encontrándose grandes poblaciones de Nin **(***Azadirachta indica A.)* y Leucaena (*Leucaena leucocephala (Lam.) De Wit)* (Imagen 8), reemplazando la vegetación nativa arbórea, incrementando el estrato de las herbáceas, esta acción es posible que haya sido fruto del sometimiento a las actividades de pastoreo extensivo de ganado vacuno y caprino la tala para extracción

de productos del bosque para postes de empalizadas y fabricación de carbón, la agricultura y el vertido de desechos sólidos en áreas circundantes.



Figura 2.10. Vista de las poblaciones de plantas de Nin (*Azadirachta indica A.)* y Leucaena *Leucaena leucocephala (Lam.) De Wit*.



Figura 2.11. Evidencia del riel utilizados en el transporte de la caña de azúcar área circundantes de la evaluación.

Tabla 2.2. Descripción de los puntos de muestreos por estación de interés biótico.

Coordenadas en UTM		
Número del Punto de Muestro y descripción.	**Norte (N)**	**Este (W)**
0- Punto de conexión entre el área circundante y la zona a impactar por el parque solar: Aquí se localizan las vías de rieles de trenes utilizados para el transporte de caña de azúcar; también se localiza e inicia un vertedero a cielo abierto, está ubicado entre el aeropuerto y el campo solar.	276168.00	2018617.50
1- Bosque de transición antropizada, hay presencia de individuos de Lino criollo (*Leucaena leucocephala*). La cobertura boscosa en este punto no es muy densa.	276236.40	2018585.90
2- Bosque seco, hay presencia de varias especies de bosque seco como son el Guatapanal (*Caesalpinia coriaria*), la Baitoa (*Phyllostylon rhamnoides*), Cayuco (*Pilosocereus polygonos*) y Cambrón (***Acacia macracantha***). Curiosamente, solo había individuos jóvenes de Baitoa, a diferencia de las demás especies vistas que se encontraban floreciendo y/o fructificando. Suelo rocoso.	276223.90	2018524.60
3- Parche de bosque antropizada, se evidencia la presencia de un horno de carbón ilegal. Suelo rocoso.	276329.80	2018277.30
4- Se puede observar a partir de este punto que hay un cambio de microclima a uno con mayor humedad.	276386.00	2018330.80
5- Lecho de río seco, con evidencias de que cuando hay precipitaciones, se produce un flujo de agua ya que se observó el crecimiento de algas ("lama") en el suelo, el cual presenta condiciones de un lodo/sedimento seco; también en los árboles que crecen en las orillas se pueden observar marcas de lodo seco a una altura de 40-60 cm.	276083.80	2018503.80
6- Pastizal de uso ganadero con prevalencia de árboles dispersos de Lino criollo (*Leucaena leucocephala*) y en menor medida de Nin	276184.70	2018005.00

(*Azadirachta indica A.*), Roble (*Catappa longissima*) y bejucos (lianas).		
7- Lecho de río seco, se puede observar evidencia de que cuando hay lluvias fluye una corriente de agua en el punto. Pareciera que se utiliza como camino.	276555.10	2018269.80
8- Punto de salida, zona con especies invasoras con gramineas	275824.70	2017877.20
9-Zona para recomendar corredor ecológico.	276541.80	2018186.60
10- Se puede evidenciar un microclima con mayor humedad y vegetación propia de bosque ribereño como el Memiso (*Muntingia calabura*).	276391.40	2018394.40

2.5.5 RESULTADOS DE LA FLORA REGISTRADA.

Atendiendo a la forma como se agrupan las plantas: Se identificaron 95 especies de plantas, pertenecientes a 79 géneros y distribuidos en 38 familias de plantas angiospermas

Tabla 2.3. Datos cuantitativos de los grupos de las plantas.

Grupo	Cantidad
Familias	38
Géneros	79
Especies	95

Atendiendo a las familias predominantes fueron: Malvaceae con 16 especies, Fabaceae con 7 especies, Convolvulaceae con 6 especies, la familia Mimosaceae y Poaceae registraron 5 especies cada una, mientras que las familias Amaranthaceae y Bignonaceae obtuvieron 4 especies cada una en el área evaluada .

Tabla 2.4. Listado de las familias de plantas más predominantes.

Familia	Cantidad de especies
Amaranthaceae	4
Bignonaceae	4
Convolvulaceae	6
Fabaceae	7
Malvaceae	16
Mimosaceae	5
Nictaginaceae	5

Atendiendo a su estado biogeográfico: Se reportaron 92 especies de plantas nativas, dos endémicas, 6 naturalizadas, 0 introducidas cultivadas y 2 especies introducidas escapada o invasora, y no se observaron especies protegidas.

.

Tabla 2.5. Estatus biogeográfico de las plantas.

Especies	No. de especies encontradas
Nativas (N)	92
Endémicas (E)	2
Naturalizadas (NA)	6
Introducidas (IC)	0
Introducida Escapada (IE)	2
Protegidas	0

En cuanto a la **densidad relativa** de las especies por la cantidad de individuos en el área evaluada (cubre suelo), se obtuvo el siguiente resultado: De manera subjetiva en el terreno evaluado se registraron 55 especies abundantes, 17 especies moderadas, mientras que 18 especies se registraron escasamente

Tabla 2.6. Densidad relativa de la flora del área.

Estado actual	Cantidad
Abundantes	55
Moderadas	17
Escasas	18

Para el tipo de vegetación: Se determinó que en dicha vegetación se clasificaron dos tipos de vegetación, localizada en área directamente a influenciar, compuesta por un bosque espinoso constituidos por árboles de 10 a 15 metros de alto, arbustos y muy pocas herbáceas, aunque la vegetación primaria fue eliminada principalmente con la finalidad de permitir el desarrollo del pasto para el ganado vacuno (Imagen 10).



Figura 2.12. Vacas alimentándose de la vegetación y la basura en el área de evaluación.

Especies incluidas en lista Roja: Para la Lista Roja de Especies de Flora y Fauna amenazadas de la República Dominicana, se registraron 3 especies de plantas protegidas: Pitajaya *(Hylocereus trigonus* (Haw.) *Saff.),* Guatapanal *(Caesalpinia coriaria* (Jacq.) Willd.), *Guayacancillo (Guaiacum vera* L.*).* Por otro lado, se registró una especie vegetal con el estatus de En Peligro, este es el Guatapanal (*Caesalpinia coriaria (*Jacq.) Willd) .

Tabla 2.7. Especies de plantas que están incluidas en la Lista Roja de la Flora de la República Dominicana, registradas en la evaluación.

FAMILIA Y NOMBRE CIENTFICO	NOMBRE COMÚN	FV	ESTATUS	ESTADO DE CONSERVACIÓN
CACTACEAE				
Hylocereus trigonus* (Haw.) *Saff.	Pitajaya	L	N	VU
***Pilosocereus* poligonus (Lam.) Boyles & G.D.Rowley**	Cayuco	Arb	N	VU
CESALPINIACEAE				
***Caesalpinia coriaria* (Jacq.) Willd**	Guatapanal	A	N	EN
ZIGOPHYLLACEAE				
***Guaiacum sanctum* L.**	Guayacancillo	Árb.	N	VU

Conforme a los usos Tradicional de las especies en República Dominicana: Por la importancia de su tejido leñoso para ser usado en la ebanistería, en postes para construir empalizadas o como fuente energética, se registraron 39 especies de plantas; 61 especies fueron observadas como plantas melíferas, esto significa que las abejas utilizan su néctar y los granos de polen como fuentes para su alimentación y la elaboración de miel. Se determinaron 37 especies utilizadas por la fauna, en este caso los animales utilizan diferentes partes de las plantas para su alimentación; para los usos artesanales se encontraron un total de 10 especies para usos artesanales, para esta actividad son utilizados por el hombre distintos órganos de las plantas (Tabla 7).

En este reporte fueron registradas para la medicina tradicional dominicana 39 especies; con potencial para ser usadas como plantas ornamentales se reportan 25 especies; fueron contabilizadas 13 especies que se utilizan para sombra, ya sea en parques, carreteras y/o en cultivos agrícolas; como plantas forrajeras se observaron 16 especies. Por sus principios activos (estas plantas producen sustancias urticantes, aguijones punzantes y/o venenos para el humano y otros animales domésticos) fueron encontradas 6 especies venenosas; durante estas evaluaciones se contabilizaron 10 especies que los humanos las consumen. Existen especies vegetales que por su alto contenido para la extracción de aceite

son utilizadas por el humano, no obstante, durante este estudio no fueron identificadas especies usadas para estos fines (Tabla 7).

Es importante destacar que todas las especies vegetales registradas en esta evaluación son consideradas importantes en el Equilibrio Ambiental, hacemos esta observación para que no se deje de tomar en cuenta que todas las plantas son importantes en el equilibrio ecológico de los ecosistemas, por lo cual se registró un total de 68 especies de plantas que sirven en el Equilibrio Ecológico.

Tabla 2.8. Usos registrados de la flora en el área evaluada.

Usos	Número de Especies
Melífera (ML)	61
Medicinal (MD)	39
Alimento humano (AH)	10
Maderable (MA)	18
Ornamental (OR)	25
Sombra (SO)	13
Alimento fauna (AF)	37
Forrajera (F)	16
Artesanal (AR)	10
Equilibrio ambiental (EA)	68
Venenosa o peligrosa (VE)	6
Oleífera (OL)	0

Por los tipos biológicos, en la zona a ser impactada directamente por el proyecto de paneles solares, se registraron 13 especies de plantas como árboles, 20 como trepadoras o lianas, 43 especies son arbustos o arbolitos, 17 son plantas herbáceas. Por otro lado, las epifitas y plantas parasitas registraron una especie cada una, y aquellas que son llamadas estípites, no registraron especies durante esta evaluación

Tabla 2.9. Tipos biológicos de la flora.

Tipos biológicos	Cantidad
Árbol (A)	13
Trepadora o Liana (L)	20
Arbusto o arbolitos (Arb.)	43
Herbácea (H)	17
Epifitas (Ep)	1
Estípite (E)	0
Parasitas(P)	1

A continuación, se presenta de todas las especies vegetales registradas en las evaluaciones dentro del Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, en Barahona.

Tabla 2.10. Listado general de familias y especies de plantas registradas en el área de impacto directo del proyecto.

Familia y Nombre Científico	Nombre común	Forma de vida	Especies Protegidas	Estatus	Abundancia	Usos
ACANTHACEAE						
Aphelandra deppeana **Schl. & Chm.**	Coralito	Arb.		N	E	EA
Argemone mexicana **L.**	Cardo Santo	Arb.		N	M	AF. MD.ML. VE y EA
Ruellia tuberosa**, L.**	Guaucí	H		N	A	MD.ML.OR
AMARANTHACEAE						
Achyranthes aspera **L.**	Rabo de Gato	H		N	A	MD y EA
Amaranthus	Bledo	H		N	M	

retroflexus						
***A. spinosus* L.**	Bledo Espinoso	H		N	M	F. ML y EA
***Chamissoa altissima*, (Jacq.) HBK.**	Pabellón del rey	L			M	F.MD. ML y EA
ANACARDIACEAE						
Spondias mombin, L.	Jobo	A		N	M	AH.AF.F.MA.MD.ML.SO y EA
ANNONCEAE						
***Annona squamosa*, L.**	Anon	Arb.		N	E	AH.AF.MD.OR y EA
ASCLEPIADACEAE						
***Calatropis procera* (Ait.) R.Br. rompe zaraguey**	Algodón de seda	Arb		N	E	OR y EA
ASTERACEAE						
***Bidens cynapiifolia*, HBK**	Alfilerillo	H		N	M	
***Eupatorium odoratum* L.**	Rompe zaraguey	Arb		N	M	MD.ML.OR. y EA
BIGNONIACEAE						
***Catalpa longissima* (Jacq.) Dum. - Cours**	Roble	A		N	M	MA.MD.ML.SO y EA
***Crescentia cujete* L.**	Higuero	A		N	E	AR.MA.MD.OR y EA
Mafacdyena unguis-cati	Bejuco pegapalo	L		N	M	AR.ML y EA
***Tecoma stans* (L.) HBK.**	Sauco Amarillo	Arb		N	E	ML.OR y EA
BORAGINACEAE						
***Heliotropium angiospermum* Murray**	Alacrancillo	H		N	M	MD.ML.OR y EA
BROMELIACCEAE						
Tillandsia circinnata Schlecht.	Guajaca	Ep		NA	A	AR y EA
BURSERACEAE						
***Bursera simaruba* (L.) Sarg.**	Almácigo	A		N	M	AF. F MD.ML.OR.SO y EA
CACTACEAE						
***Hylocereus trigonus* (Haw.) *Saff.*),**	Pitahaya	L	VU	N	E	AH. AF. OR y EA
***Pilosocereus* poligonus (Lam.) Boyles & G.D.Rowley**	Cayuco	Arb	VU	N	E	AF.MD.OR y EA
CAPPARACEAE						
Capparis	Frijolito	A		N	A	MA.MD.SO y EA

***cynophallophora* L.**						
***C. flexuosa* L.**	Frijolito	Arb.		N	A	MD.OR y EA
CESALPINIACEAE						
***Caesalpinia coriaria* (Jacq.) Willd.**	Guatapaná	A	EN	N	M	AR.AF. MD. OR y EA
***Senna atomaria* (L.) Irw. & Barn.**	Palo de chivo	Arb		N	M	AF.F.MA.MD.ML y EA
***Bahuinia divaricata* L.**	Huella de chivo	Arb				
CONVOLVULACEAE						
***Convolvulus nodifjlorus* Desr**	Campanita	L		N	A	ML.OR y EA
Ipomoea cairica (L.) Sweet	Batatilla	L		N	A	AF.MD.ML y EA
***I. obscura* (L.) Ker Gawl.**	Campanita	L		N	A	AF.ML y EA
I. triloba L.	Campanita	L		N	A	AF.ML y EA
***Jacquemontia havanensis* Jacq.**	Campanita	L		N	A	AF.ML y EA
***Turbina corymbosa* (L.) Raf.**	Aguinaldo	L		N	A	ML y EA
CURCUBITACEAE						
Luffa cylindrica Roem.	Musu	L		NA	A	AR.ML.MD y EA
***Momordica charantia* L.**	Cunde Amor	L		N	A	AH.AF.MD.ML y EA
CUSCUTACEAE						
Cuscuta americana L.	Fideito	P		N	A	MD. VE y EA
EUPHORBIACEAE						
Croton vaillantii Geisel	Palo Santo	Arb		E	A	EA
Jatropha gossypiifolia L.	Túa-Túa	Arb		N	A	MD.VE y EA
***Dalechampia scandens,* L.**	Gratey	L		N	A	VE y EA
FABACEAE						
Centrosema pubescens Benth.	Pasión del caminante	L		N	A	EA
***C virginianum* (L.) Benth.**	Pasión del caminante	L		N	A	EA
Clitoria ternatea L.	Pasión del caminante	L		N	A	EA
***Desmodium adscendens* (Sw.) DC.**	Amor seco	H.		N	A	MD.ML.F y EA

***D axillare* (Sw.) DC.**	Amor Seco	H.		N	A	MD.ML.F y EA
Macroptilium lathyroides	Ajai	H.		N	A	MD y EA
***Styzolobium pruriens* (L.) Medik**	Fogarate	L		N	A	VE y EA
LILIÁCEAE						
Aloe vera (L.) Blum	Sábila	H		NA	A	AH.AF.MD.OR y EA
LAMIACEAE						
***Satureja viminea* L.**	Orégano de chivo	Arb.		N	E	AF.ML y EA
MALPIGIÁCEAE						
Bunchosia glandulosa (Cav)L.C.Rich	Cabra	Arb		N	A	AF.MA.MD.ML.OR y EA
***Stigmaphyllon angulosum* (L.) A.L. Juss.**	Bejuco de Manteca	L		N	A	ML y EA
***S emarginatum* (Cav.) A.L. Juss.**	Bejuco tumba gente	L		N	A	ML y EA
MALVACEAE						
***Bastardia viscosa* (L.) HBK.**	Escobita	H		N	A	EA
***Hibicus rosa- sinensis* L.**	Cayena	Arb		NA	E	MD.ML. F. OR y EA
***Malachra urens* Poit**	Malva	Arb		N	A	MD.ML. F. OR y EA
***Malvastrum americanum* (L.) torr.**	Escoba	Arb		N	A	ML y EA
***M corchorifolium* (Desv.) Britt.**	Escoba	Arb		N	A	ML y EA
***Melochia tomentosa* L.**	Malva rosada	Arb		N	A	ML y EA
***M coromandelianum* (L.) Garcke**	Malva rosada	Arb		N	A	ML y EA
***Pavonia fruticosa*, (Mill) Fawc. & Rendle**	Cadillo	Arb		N	A	ML y EA
P. spinifex, (L.) Cav.	Friega Plato	Arb		N	A	ML y EA
***Sida acuminata*, P.DC.**	Cadillo	Arb		N	A	ML y EA
***S. ciliaris*, L**	Cadillo	Arb		N	A	ML y EA
***S. glabra*, Mill**	Cadillo	Arb		N	A	ML y EA
***S.glutinosa* (L.) L.**	Malva	Arb		N	A	ML y EA
***S. rhombifolia* L.**	Escoba	Arb		N	A	ML y EA
***Urena lobata* L.**	Escoba	Arb		N	A	ML y EA
Waltheria indica L.	Escoba	Arb				ML y EA
MELIÁCEAE						

Azadirachta indica A.	Nin	A		IE	A	AF.MA.MD.SO y EA
***Trichilia hirta* L**	Joboban	A		N	A	AF.MA.MD.ML. OR.SO y EA
MIMOSÁCEAE						
Leucaena leucocephala (Lam.) De Wit	Lino criollo	A		IE	M	AF.F.AR.MA.ML.SO y EA
Prosopis juliflora (Sw.) DC.	Bayahonda	Arb		N	A	AF.MA.MD.ML.SO y EA
Acacia macracantha H.& D	Cambrón	Arb		N	A	AF.MA.ML.SO y EA
A skleroxyla Tuss	Candelón	Arb		N	A	MA.ML.SO y EA
***Samanea saman* (Wild) Merrill**	Samán	Arb		N	E	AF.MA.MD.ML.SO y EA
MUNTINGIACEAE						
***Muntingia calabura* L.**	Memiso	A		N	M	AH.AR.MA.MD.OR y EA
NICTAGINÁCEAE						
Boerhaavia scandens L.	Tostón	Arb		N	E	EA
Guapira bravipetiolata	Carga agua	Arb		N	E	OR y EA
ORCHIDIACEAE						
***Liparis alata* Lindl**	Yautía Cimarrona	H		N	E	OR y EA
POACEAE						
***Paspalum indenianum* A. Rich**	Grama Pajón	H		N	A	AF. F. MD.ML y EA
***Panicum fimbriatum,* H.B.K.**	Grama Peluda	H		N	A	AF. F. MD.ML y EA
***P. lindenianum* A. Rich**	Grama Pajón	H		N	A	AF. F. MD.ML y EA
***P. miliaceum* L.**	Grama millo	H		N	A	AF. F. MD.ML y EA
***P. máximum* Jacq.**	Hierba de Guinea	H		NA	M	AF. F. MD.ML y EA
POLIGONACEAE						
***Coccoloba diversifolia* Jacq.**	Uva de sierra	Arb		N		AF.MD.ML.OR y EA
RAMNACEAE						
Gouania lupuloides (L.) Urb.	Bejuco indio	L		N	A	AH.AF.F.AR.MD.ML y EA
RUBIÁCEAE						
***Randia aculeata* L.**	Serrezuela	Arb		N	A	MA.ML.OR y EA
***Morinda citirolia* L.**	Piña de puerco	Arb		N	M	AF.MD.ML.OR y EA
SAPOTACEAE						
Sideroxylon	Caya Amarilla	A		N	E	AH.AF.F.AR.MD.ML y EA

***foetidissimum* (Jacq.) Cron**						
SOLANACEAE						
***Solanum torvum* Sw**	Berenjena cimarrona	Arb.		N	E	ML.VE y EA
STERCULIÁCEAE						
Guazuma tomentosa H.B.K.	Guacima	A		N	E	AH.AF.AR.F.MA.MD.ML.SO y EA
ULMACEAE						
Phyllostylon rhamnoides	Baítoa	A		N	A	AH.AF.AR.MA.ML.SO y EA
VERBENACEAE						
***Citharexyllum fruticosum* L.**	Penda	Arb		N	A	AF.AR.MA.ML.OR y EA
***Lantana cámara* L.**	Doña Sanica	Arb		N	A	AF.MD.ML.OR y EA
***L. leucocarpa* Urb. & Ekm. ex mold.**	Doña Sanica	Arb		E	E	AF.MD.ML.OR y EA
VITACEAE						
***Cissus trifoliata* (L.) L.**	Carito	L		NA	A	AF.MD.ML.OR y EA
ZIGOPHYLLACEAE						
***Guaiacum sanctum* L.**	Guayacancillo	Árb.	VU	N	M	AF.AR.MA.ML.SO.OR y EA

Leyenda:

ESTATUS: Nativa (N), Endémica (E), Introducida Cultivada (IC), Introducida Naturalizada (NA), Introducida Escapada (IE). FORMA DE VIDA: Árbol (A), Arbusto o Arbolito (Arb.), Herbácea (H), Estípite (E), Epífita (EF), Liana, Rastrera o trepadora (L). DENSIDAD: Abundante (A), Moderada (M), Escasa (E). USOS: Alimento de Fauna (AF), Alimento de Humano (AH), Artesanal (AR), Forrajera (F), Medicinal (MD), Maderable (MA), Melífera (ML), Sombra (SO), Oleífera (OL), Ornamental (OR), Venenosa (VE), Equilibrio Ambiental (EA).

2.5.6 DISTRIBUCIÓN EN EL TERRITORIO DOMINICANO, DE LAS ESPECIES INCLUIDAS EN LA LISTA ROJA DE LA FLORA PROTEGIDA DE LA REPÚBLICA DOMINICANA.

- **Guatapanál** (*Caesalpinia coriaria* (Jacq.) Willd), árbol nativo, en peligro de extinción (EN), con una distribución nacional en las provincias: la Altagracia, Peravia (Bani), San José de Ocoa, Azua de Compostela, Barahona, Santiago, Mao Valverde, Monte Cristi, Dajabón.
- **Cayuco** (*Pilosocereus* poligonus (Lam.) Boyles & G.D.Rowley) Arbusto Nativo, en peligro de vulnerabilidad (vu), con una distribución nacional en las provincias: La Romana, el Seibo, San Pedro de Macorís, La Altagracia, Samaná, San Cristóbal, Peravia (Bani), Azua, Barahona, Bahoruco, San Juan, Elias Piña, Pedernales, Mao Valverde, Santiago, puerto Plata y Monte Cristi.
- **Pitajaya** (*Hylocereus trigonus* (Haw.) *Saff.)* trepador Nativo, en peligro de vulnerabilidad (vu), con una distribución nacional en las provincias: La Romana, el Seibo, San Pedro de Macorís, La Altagracia, Samaná, San Cristóbal, Peravia (Bani), Azua, Pedernales, Mao Valverde, Santiago y Monte Cristi.
- **Guayacáncillo** (*Guaiacum vera* L.), árbolito Nativo, en peligro de vulnerabilidad (vu), con una distribución nacional en las provincias: San Cristóbal, Peravia (Bani), Azua, Barahona, Pedernales, Independencia, Bahoruco, San Juan de la Maguana, Samaná y Monte Cristi.

2.5.7 RESULTADOS DE FAUNA TERRESTRE.

Para el inventario de fauna se inventariaron los anfibios, los reptiles, aves y mamíferos. El inventario de la fauna terrestre en la zona directamente a impactar y áreas circundantes al proyecto se realizó mediante el método de búsqueda lineal y realizando el monitoreo de los individuos por especies mediante el método visual y auditivo usado por, (Angulo *et al*., 2006).

Todos los individuos fueron identificados hasta el nivel de especie y fotografiados. Se examinaron indicadores, pelos, plumas, nidos, heces, madrigueras, huecos, y restos óseos, para comprobar la presencia de la fauna terrestre vertebrada en sitios de interés. Además, utilizando el método deductivo.

Para determinar las categorías de amenaza de las especies registradas, a nivel local y global, se utilizó la Lista de Especies En Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana, 2019) y la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN Red List, 2019). Además, fue consultada la guía Amphibians and Reptiles of the West Indies (Schwartz y Henderson, 1991), la base de datos de anfibios y reptiles del Caribe (Caribherp, 2019) y los artículos de Woods (1981) y Kennerley *et al.* (2019), para la determinación de señalamientos sobre los grupos estudiados.

Para el muestreo de identificación de las aves, fue utilizada la guía de campo de Aves de la República Dominicana y Haití de Steven Latta *et al*. (2006). Se utilizó la terminología usada por el autor, para determinar el estatus biogeográfico como:

a. Residente reproductor: se refiere a una especie que se reproduce en la isla y permanece todo el año.
b. Visitante reproductor: esta especie se reproduce en la isla pero que regularmente emigra.
c. Visitante no- reproductor: una especie que se reproduce en otros lugares, pero que es residente en la isla durante la temporada de no reproducción.
d. Vagante: es una especie que se ha observado muy poco en la isla.
e. Migrante de pasada: son las especies que migran a la isla por temporada o de pasada.

2.5.8 LOS ANFIBIOS.

A pesar del esfuerzo de búsqueda, no fue posible su localización, por su exigencia de adaptación, no se identificaron nichos, que aparentemente pertenezcan a este grupo, no existen lugares ni hábitats propicios para su desarrollo.

2.5.9 LOS REPTILES.

Sé observaron con una actividad muy importante en sus poblaciones, dentro y fuera de las áreas de impacto por el proyecto (Imagen 11), debido a que la mayoría de estos se alimentan de insectos y debido a los proyectos de apicultura observan diversas convivencias de animales asociadas a la flora, entre

ellos los insectos. Se registró actividad de poblaciones de mariposas, chinches chupadores de plantas, caracoles (las llamadas babosas), entre otros.

Las poblaciones de los reptiles que se pudieron observar con mucha abundancia en el lugar, estuvieron representadas por los géneros *Ameiva* y *Anolis*, siendo figurados por 11 especies, pertenecientes a 4 familias y con 5 géneros (Tabla 10): lagartija corredora (*Pholidoscelis chrysolaemus*), Ameiva dominicana (*Pholidoscelis fuscata*), Lagarto común o cabezón (*Anolis cybotes*), Lagarto marrón (*Anolis distichus*) y Lagartija corredora (*Leiocephalus personata*), debemos de señalar que 4 de ellos son catalogados por su status biogeográfico de endémicos – protegida y una especie nativa (Tabla 11). Durante esta evaluación 8 especies de reptiles fueron abundantes y tres se registraron con abundancia escasa .

Tabla 2.11. Contiene los cuadros cuantitativos de los grupos.

Grupo	Cantidad
Familias	38
Géneros	79
Especies	95

Tabla 2.12. **Tabla 11. Describe el estatus biogeográfico.**

Estatus	Cantidad
Endémicos	7
Nativos	4
Introducidos	0

Tabla 2.13. Presenta los datos cuantitativos de los reptiles.

Estado actual	Cantidad
Abundante	8
Escaso	3
Protegido	



Figura 2.13. Lagartija o Geko común (*Hemidactylus frenatus),* registrados en el área del proyecto solar.



Figura 2.14. Imagen 12. Individuo del género *Anolis* reposando en un árbol dentro del are del proyecto.

A continuación, se presentan las informaciones generales concernientes a los reptiles registrados en el área del Parque solar.

Tabla 2.14. Tabla 13. Inventario descriptivo de los reptiles.

Familia y Nombre Científico	Nombre común	Categoría de conservación	Estatus	Abundancia	Alimentación
DACTYLOIDAE					
1. Anolis bahorucoensis	Lagarto hocico largo	No evaluado	Endémico	A bundante	Insectos
2. A. brevirostris	Lagarto Marrón		Endémico	A bundante	Insectos
3. *A. chlorocyanus*	Lagarto verde		Endémico	A bundante	Insectos
4. *A. cybotes*	Lagarto común o cabezón		Nativo	A bundante	Insectos
5. A. semilineatus	Lagarto robusto de Bahoruco	EN	Endémico	A bundante	Insectos
6. A. strhmi	Lagarto robusto de Bahoruco	EN	Endémico	A bundante	Insectos
GEKKONIDAE					
7. Hemidactylus frenatus	Geko común	En preocupación menor	Nativo	Escasa	Insectos
LEIOCEPHALIDAE					
8. *Leiocephalus barahonensis*	Lagartija corredora		Endémico	Abundante	Insectos
TEIIDAE					
9. *Ameiva chrysolaema*	Lagartija corredora		Endémico	Abundante	Insectos
10. A. fuscata	Ameiba o Rana		Nativo	Escasa	Insectos
11. *Pholidocelis lineolatus*	Ameiba cola Azul		Nativo	Escasa	Insectos

2.5.10 RESUMEN DEL INVENTARIO DE LAS AVES

Se identificaron 25 especies de aves, pertenecientes a 22 géneros, distribuidos en 16 familias (Tabla 14). Por su **Estatus biogeográfico** se registraron en esta evaluación 4 especies de aves que son Residente Reproductor – Endémicos, 12 especies Residente Reproductor, una especie Residente Reproductor Introducidos, dos especies son Vagantes y 5 especies de aves son Visitante no-reproductor.

Tabla 2.15. Contiene los cuadros cuantitativos del grupo de las aves.

Grupo	Cantidad
Familias	15
Géneros	21
Especies	24

Tabla 2.16. Describe el estatus biogeográfico.

Estatus	Cantidad
Residente Reproductor –Endémicos (Rr-E)	4
Residente Reproductor (Rr)	13
Residente Reproductor Introducidos (Rr-I)	1
Vagante (V)	2
Visitante no-reproductor (Vn-r)	5

Sobre los **Datos cuantitativos** de la situación actual de las aves en el área de evaluación del proyecto, del total de 24 especies registradas, 18 se observaron de manera Abundante, mientras que, en el rango de las escasas, solo se registraron 2 especies. Es de vital importancia señalar que 4 especies de aves registradas en esta evaluación están incluidas en la **Lista Roja de Especies de Flora y Fauna amenazadas de la República Dominicana**, dos de estas especies se observaron de manera abundante y dos de manera escasa .

Tabla 2.17. Datos cuantitativos de la situación actual.

Estado actual	Cantidad
Abundante	19
Escasa	2
Abundante/Protegida	2
Escasa/Protegida	2

A continuación, se presenta un resumen general sobre la situación de las aves en presentes en la zona del Proyecto solar.

Tabla 2.18. Listado descriptivo de las especies de Aves.

Nombre Científico y Familia	Nombre común	Estatus	Estado de conservación	Alimentación
Apodidae				
Cypseloides niger	Vencejo Negro	V	Abundante	Insectívora
Ardeidae				
Babulcus ibis	Garza Gandara	V	Abundante	Variada
Cathartidae				
Cathartes aura	Aura Tiñosa	Rr	Abundante	Carroñera
COROEBIDAE				
Coereba flaveola	Cigua Común	Rr	Abundante	Insectívora, néctar
COLUMBIDAE				
Columbina passerina	Rolita	Rr	Abundante	Granos
Zenaida aurita	Rolon turco	Rr	Abundante	Granos
Z. asiatica	Tórtola Aliblanca	Rr	Abundante	Granos
CUCULIDAE				
Crotophaga ani	Judío	Rr	Abundante/Protegida	Insectívora
EMBERIZIDAE				
Ammodramus savannarum	Tumbarrocio	Rr	Abundante	Semillas
Loxigilla violaceae	Gallito Prieto	Rr	Abundante	Semillas
Tiaris olivaceus	Ciguita de Hierba	Rr	Abundante	Semillas
FALCONIDAE				
Falco sparverius	Cuyaya o cernícalo	Rr	Escasa	Rapiña
ICTERIDAE				
Quiscalus niger	Chinchilin	Rr	Abundante	Variada
MIMIDAE				
Mimus pilyglottos	Ruiseñor	Rr	Escasa	Insectívora

PARULIDAE				
Dendroica caerulescens	Cigua azul	**Vn-r**	Abundante	Insectívora
Mniotilta varia	Pegapalo	**Vn-r**	Abundante	Insectívora
Seiuruss aurocapilla	Saltarina	**Vn-r**	Abundante	Insectívora
Setophaga america	Parula america	**Vn-r**	Abundante	Frutos, néctar e Insectívora
S. ruticilla	Candelita	**Vn-r**	Abundante	insectívora
PASSERIDAE				
Passer domesticus	Gorrión Domestico	Rr-I	Abundante	Variada
PICIDAE				
Melanerpes striatus	Pájaro Carpintero	Rr-E	Escasa/Protegida	Insectívora
THRAUEIDAE				
Phaenicophilus palmarum	Cuatro Ojos	Rr-E	Escasa/Protegida	Insectos y frutos
Todidae				
Todus subulatus	Barrancoli	Rr-E	Abundante	Insectívora
TURDIDAE				
Tyrannus caudifasciatus	Manjuila	Rr-E	Abundante/Protegida	Insectívora, Lagartos y frutos
T. *dominicensis*	Petigre	Rr	Abundante	Insectívora

Leyenda: Residente Reproductor Endémicos (Rr-E), Residente Reproductor (Rr), Visitante no-reproductor (Vn-r), Vagante (V), Residente reproductor introducido (Rr-I) Residente migratoria (Rm).

2.6 RESUMEN DEL INVENTARIO DE MAMÍFEROS OBSERVADOS EN EL ÁREA DIRECTAMENTE A SER INFLUENCIADA POR EL PARQUE SOLAR

Durante las observaciones de campo, solo se observaron vacas (*Bos taurus*) comiendo desperdicios en el vertedero que se ha generado de manera improvisado a cielo abierto en la franja de vegetación del aeropuerto aunque se sospecha que por el cumulo del vertido de residuos de comida humana, el espacio es propicios de albergar ratas y perros, no se observaron durante las experticias. Los asentamientos humanos están muy distantes de esta área, en relación a los mamíferos endémicos de la isla, no fueron observadas.



Figura 2.15. Vacas alimentándose de Biorresiduos en el vertedero próximo al parque solar

2.7 CONCLUSIONES ESTUDIO DE FLORA Y FAUNA

La flora y la fauna representan los componentes bióticos de los ecosistemas que tienen su importancia en común, que combinados con los demás factores abióticos se entrelazan en una relación muy estrecha en beneficios del planeta. Por lo que la conservación de las especies terrestre que conforma un ecosistema tiene que ser aplicada por medio de programas de mantenimiento y fomento de los bosques, por lo que la responsabilidad es tanto del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como de cada uno de los integrantes de la sociedad de manera concreta, existen especies biótica que debido a su situación necesitan de mayor atención, como son las especies endémicas de La Hispaniola que comparten la República Dominicana y Haití.

En virtud de las características ecológicas donde se confirma, la reducción de hábitats para la fauna, la intromisión de especies de plantas introducidas y escapada (plantas invasoras) que están reemplazando las nativas, los vestigios dejados por los hornos donde se queman los árboles para fabricar el carbón vegetal, el sobre pastoreo junto a la pobreza de los suelos, estos son factores determinantes que describe lo critico que se encuentra este lugar con condiciones ambientales alarmante en el área de influencia directa del proyecto, por lo que es apremiante la necesidad de mantener, ordenar y restablecer los servicios en función de los ecosistemas, con apoyo del trabajo sistemático con la reforestación o restauración de las áreas afectadas o degradadas dentro y fuera de las áreas del proyecto, se deben usar sólo especies nativas y endémicas, propias del lugar, especialmente las que proporcionan alimentos, refugio o lugares de anidamiento a la fauna Silvestre, esta se encargan de propagar el material genético y crear estructura ecosistémica naturalmente, como es el caso de las aves y la clase Chiroteara. Además, en cuanto a la conservación estas especies sirven como reserva genética garantizando reservorio de germoplasma para mantener los bancos de semillas *in situ,* garantizando la preservación natural.

Según el resultado obtenido en esta evaluación esta figura que su vegetación corresponde a una zona de Bosque Pre Montano Subtropical (Bh-P-S), con una flora de plantas mezclada entre xerofítica, zona de bosque semi húmedo y plantas invasoras. Se pudo observar durante este proceso de evaluación, siendo esta una zona con bajos niveles de pluviometría anual, pero sus terrenos están en una zona llana y contiene una cañada seca donde se presume que dicha cañada funciona como zona de drenaje pluvial de las áreas circundantes, evidenciado esto por la presencia de musgos y algas creciendo en el lecho.

Otro impacto que se registro fue la eliminación de la flora original, para sustituirla por pasto para el ganado, resultando en un impacto negativo, esto significó un incremento a la intromisión de plantas

invasoras naturalmente, creando una problemática a la biota.

Durante esta evaluación se registró un vertedero improvisado a cielo abierto, este se encuentra al lado del Aeropuerto María Montez y converge con las vías del tren utilizado para las labores de transporte de caña de azúcar, entrelazando al aeropuerto y al área del proyecto solar. Este vertedero representa un gran peligro socioambiental, la basura atrae diversas especies de fauna, siendo las aves que resultan más negativas para el aeropuerto debido a que pueden interferir con las trayectorias de los aviones en vuelo o al momento de aterrizar, además, este gran foco de contaminación sólida, puede atraer mamíferos plagas (ratas), los cuales pueden depredar a las especies de reptiles propios de esta área e impactar directamente a los paneles solares que se colocaran en el proyecto, las ratas destruyen las instalaciones eléctricas, utilizarían los paneles para crear sus nichos de anidamiento. Otro punto de impacto negativo de este vertedero es que se encuentran vacas alimentándose de biorresiduo, lo que representa un alto riesgo de contaminación de estos animales y por esta vía trasmitir enfermedades a los humana, estos animales son utilizados para el consumo humano y al comer de estos desperdicios pueden contaminarse con cualquier desecho peligroso depositado en este espacio.

El proyecto es ambientalmente viable, siempre que los desarrolladores tomen en cuenta las recomendaciones de este estudio y las incorporen como medidas de prevención, mitigación y/o compensación para minimizar el efecto de los impactos ambientales del proyecto.

2.8 ESTUDIO HIDROLOGICO

Como criterio general sobre las condiciones hidrológicas en la zona del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona se ha considerado el estudio de la hidrodinámica de las aguas terrestres, teniendo en cuenta los factores de geología, geomorfología y precipitaciones, como los de mayor incidencia sobre el escurrimiento superficial.

De acuerdo con esta referencia, el estudio presenta el análisis morfométrico e hidrométrico en la zona, los cálculos de los parámetros de escorrentía como aporte al diseño hidráulico del proyecto, y los niveles de inundación en la red pluvio-fluvial de la zona, con un escurrimiento superficial con dirección preferencial hacia el norte.

La empresa EMPACA SRL realizo un estudio de la zona y arrojo las siguientes conclusiones:

1. La zonadeestudio,comoelescenariodeemplazamientodelproyecto,seubicaalnorte y noroeste de la comunidad de Blanquizales, al sur de las instalaciones del Aeropuerto Internacional María Montez, a unos 5.0 km al norte de la ciudad de Barahona, con acceso desde la carretera Enriquillo hacia la calle del Aeropuerto. La extensión del área del proyecto es de 1.23 km2 que corresponde con la zona de estudio.
2. Enlaregióndeestudioafloranúnicamentematerialesdeorigensedimentario,queestán representados por materiales plio-cuaternarios que componen el relleno de la cuenca de Enriquillo y constituyen una serie muy potente de sedimentos terrígenos que evolucionaron desde ambientes marinos hasta un régimen continental; y materiales cuaternarios sobreyaciendo a los conjuntos anteriores de forma irregular, alcanzando su máximo desarrollo en el ámbito de la cuenca, predominando los sedimentos de origen continental y los de génesis litoral en torno a la bahía de Neiba.
3. El relieve de la región está condicionado fundamentalmente por los dominios morfoestructurales de la Hoya de Enriquillo y la sierra de Bahoruco. La sierra de Bahoruco se estructura con ejes de orientación NO-SE a E-O, cabalgante hacia el norte sobre la depresión, mientras que la Hoya de Enriquillo se destaca la depresión de pie de monte y llanura, donde afloran exclusivamente materiales cuaternarios carentes de deformación.
4. El régimen de precipitaciones y su componente de lluvias máximas eselfactor principal que determina directamente la escorrentía superficial, que para el tipo de proyecto de instalación de paneles

solares se establece una tormenta de diseño asumida como el evento de ocurrencia del 1% de probabilidad hidrológica (para los cálculos hidrométricos se ha utilizado la tormenta de 1, 2 y 10% de probabilidades hidrológicas, períodos de retorno de 100, 50 y 10 años).

5. A partir de la serie de datos considerada, se observan rangos de acumulados medios anuales de precipitaciones con promedio de 1022.4 mm. Como dato adicional, de acuerdo con la información del Mapa de isoyetas de la lluvia media anual para República Dominicana, el promedio para el territorio donde se encuentra el proyecto se ubica en las isoyetas de 800-1200 mm.

6. El comportamiento de las precipitaciones normales tiene una influencia del factor costero, provocando que en algunos años la cantidad de precipitaciones sobrepase los valores medios históricos y en otros la escasez de lluvia sea relevante. Así, se definieron los años tipo secos con lluvias de 662.0 mm, los años con pluviometría media de 1028.9 mm y los años húmedos con 1452.1 mm.

7. Con las referencias de archivo correspondiente a las precipitaciones máximas diarias (24 horas) y los períodos de retorno en años, se ha obtenido la curva de probabilidades según la distribución teórica Log Normal (mejor ajuste) y conforme con las pruebas de bondad de ajustes teóricos aplicadas. En la data resultante se incorporaron los resultados para períodos de retorno de 2, 5 y 25 años, además de los resultados para 10, 50 y 10 años.

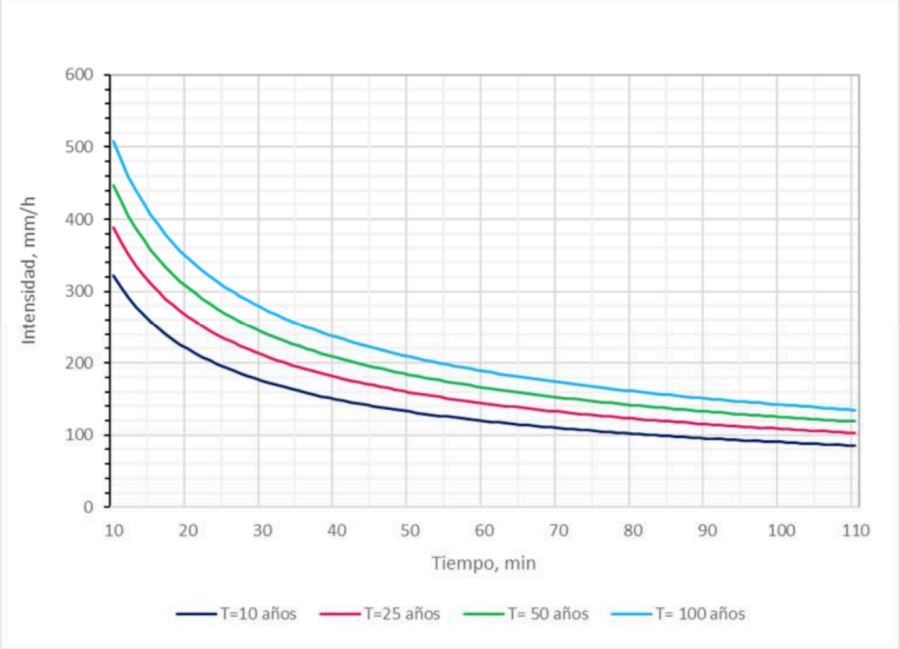
Período de retorno (T), años	**Precipitación máxima diaria (Pmax)**, mm	**Probabilidad hidrológica de excedencia (P)**, %
2	130.69	50.00
5	212.79	20.00
10	274.54	10.00
25	360.23	4.00
50	429.39	2.00
100	502.83	1.00

Tabla 2.19. Tabla 1 Precipitaciones máximas diarias (mm) para cada periodo de retorno analizado (anos), para la estación de referencia

9. Se determinaron las precipitaciones máximas de 24 horas (Pmax), la duración (D) y la intensidad máxima (Imax) para cada período de retorno analizado.

Períodos de retorno, años	**Precipitación máxima (Pmax)** mm	**Duración**, horas	**Intensidad máxima**, (mm/h)	**Coeficientes de escorrentía (C)**
10	274.57	6:20	219.6	0.179
50	429.33	8:20	305.0	0.322
100	502.83	8:40	346.5	0.377

Tabla 2.20. Tabla 2Valores de precipitaciones máximas diarias, duración, intensidad y coeficiente de escurrimiento por cada período de retorno, para el área el proyecto.



10. En términos geomorfológicos regionales la zona de estudio se ubica en un relieve de llanura alta de pie de monte, con una red de vidas de escurrimiento superficial con valles estructurados en forma de "U" abierta, pero sin cauces definidos. Como característica predominante del drenaje estas vidas de escurrimiento superficial tienen un valle principal al cual tributan otros afluentes secundarios, muy poco estructurados, que en conjunto forman subcuencas hidrológicas poco extensas y de configuración alargada y estrecha que sugieren un drenaje libre con velocidad alta y bajos tiempos de concentración, de régimen hídrico eventual a ocasional.

11. Al área del proyecto tributan desde el sursuroeste siete vidas de escurrimiento, definidas como subcuencas hidrológicas o áreas de aporte de escorrentía, que van a atravesarlo por cuatro trazados

diferentes con parteaguas locales bien definidos, y que drenan hacia el norte, a evacuarse por dos obras hidráulicas de salida ubicadas cruzando el terraplén y la línea de ferrocarril que se distribuyen paralelas a lo largo de todo el flanco norte del proyecto.

12. A escala de la morfología regional o zona de estudio se identificaron cinco subcuencas hidrológicas de interés y como referencia para la descripción morfométrica e hidrométrica regional, además de otras dos subcuencas que se distribuyen colindantes y sin interés al estudio.

Tabla 2.21. Parámetros morfométricos e hidrométricos y de drenaje de las subcuencas hidrológicas de referencia regional.

Cuenca hidrológica	Área, km²	Diferencia de cotas, m	Pendiente media, %	Longitud de la red de drenaje, km
Arroyo Juan Méndez (subcuenca hidrológica **1**, cierre de cálculo regional **R1**)	33.00	497	4.1	12.1
Caño Guerrero (subcuenca hidrológica **2**, cierre de cálculo regional **R2**)	0.48	17	1.9	0.9
Vía de escurrimiento Oeste (subcuenca hidrológica **3**, cierre de cálculo regional **R3**)	1.15	67	2.9	1.7
Vía de escurrimiento Centro (subcuenca hidrológica **4**, cierre de cálculo regional **R4**)	0.88	57	3.3	1.7
Vía de escurrimiento Este (subcuenca hidrológica **5**, cierre de cálculo regional **R5**)	1.22	67	2.8	2.4
Cañada Agua de caballero (referencia regional)	4.88	216	6.7	3.2
Vía de escurrimiento Blanquizales (referencia regional)	1.34	57	2.3	2.5

Cuenca hidrológica	Tc Kirpich, min	Caudales máximos, m³/s		
		T=10 años	T=50 años	T=100 años
Arroyo Juan Méndez (subcuenca hidrológica **1**, cierre de cálculo regional **R1**)	35	83.5	155.8	209.8
Caño Guerrero (subcuenca hidrológica **2**, cierre de cálculo regional **R2**)	7	4.9	7.7	10.3
Vía de escurrimiento Oeste (subcuenca hidrológica **3**, cierre de cálculo regional **R3**)	12	8.8	22.1	35.3
Vía de escurrimiento Centro (subcuenca hidrológica **4**, cierre de cálculo regional **R4**)	20	7.4	21.9	30.0
Vía de escurrimiento Este (subcuenca hidrológica **5**, cierre de cálculo regional **R5**)	25	21.2	38.9	48.1
Cañada Agua de caballero (referencia regional)	50	40.1	73.6	98.2
Vía de escurrimiento Blanquizales (referencia regional)	25	25.3	60.2	75.3

13. La hidrodinámica regional caracterizada fluye superficialmente hacia el norte y noreste, donde se distribuyen perpendicularmente a este drenaje un terraplén y la vía de ferrocarril de oeste a este, que funcionan como un dique de retención de los pluviales y por lo cual se construyeron dos obras hidráulicas para la evacuación de estos hacia aguas abajo. Estas obras han sido señaladas como alcantarilla A1 ubicada al oeste por fuera de los límites del proyecto, por donde fluyen los pluviales de las subcuencas del arroyo Juan Méndez, del Caño Guerrero y de la vía de escurrimiento Oeste; y el puente de evacuación A2 en el extremo este del área del proyecto y a través del cual fluyen los pluviales de las subcuencas de las vidas de escurrimiento Centro y Este.

14. Estructurando este escenario se consideraron las tres subcuencas hidrológicas relacionadas directamente con el escurrimiento superficial en el área del proyecto, denominadas:

- Subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste
- Subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro
- Subcuenca hidrológica 5 de las vías de escurrimiento Este

15. Subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste. Esta subcuenca descrita dentro de la hidrología regional tiene una extensión de 1.15 km2 con forma alargada con un eje mayor de sur a norte de unos 2.5 km de longitud, y donde los tercios medio y superior están muy intervenidos con elementos antrópicos de viviendas y caminos. El tercio inferior tiene dispersos terraplenes sin asfaltar y el drenaje sin elementos de alcantarillado en las vías de escurrimiento superficial, aunque la intervención antrópica es baja.

16. La red de drenaje pluvial que tributa desde el sur de la subcuenca hidrológica tiene una estructura moderadamente definida por varias vías de escurrimiento que forman tres sectores de aporte que tributan hacia el límite sursureste del área del proyecto identificadas por los cierres de cálculo de entrada C7, C6 y C5, que concentran todo el drenaje predominante en dos vías principales en el borde noroeste del área del proyecto en los cierres de cálculo de salida S2 y S2a.

2.8.1 RECOMENDACIONES GENERALES

1. En el diseño hidráulico del proyecto se deberán tener muy encuentra las conclusiones sobre hidrodinámica en el área del proyecto y sus colindancias, que aportan los criterios básicos del escurrimiento y la acumulación de pluviales.

2. En el diseño hidráulico del proyecto canales principales de evacuación siguiendo las vías principales de escurrimiento superficial existentes, estableciendo condiciones favorables de concentración del drenaje y confinamiento de su conducción. Así, en la depresión del terreno en el sector norte se mantendrá una morfología semejante a la actual, mejorada en superficie y con un mínimo de obstáculos, para garantizar la suficiente capacidad de acumulación y drenaje de las aguas para los caudales máximos de las tormentas analizadas, lo cual debe significar que no se produzcan afectaciones por inundaciones y/o provocar remansos y retardos que influyan en el drenaje aguas arriba, en los propios canales diseñados.

3. El diseño hidráulico será basado en los datos de las precipitaciones y las curvas IDF (capítulo 4), aplicado a la extensión territorial del proyecto y al esquema de la red hidráulica.

4. Elesquemafinaldedrenajeestarácondicionadoalasolucióndenivelacióndelterreno y la distribución de los objetos de obra. Si bien todo el concepto explicado sobre el diseño de la red de drenaje del proyecto se ajusta a las condiciones hidrológicas actuales del territorio, no se descarta cualquier otro esquema hidráulico siempre que se base en los resultados hidrológicos.

5. Consecuente con las futuras modificación es del área del proyecto por la nivelación de la superficie y el desbroce de la capa vegetal existente, se sugiere que para cualquier diseño de obras hidráulicas de captación o conducción del escurrimiento superficial se consideren magnitudes del coeficiente de escurrimiento (C) diferentes a los utilizados en la hidrología de las superficies naturales actuales. Estos valores de C recomendados no representan un requerimiento estricto para el proyecto, debido al alcance real del desbroce a ejecutar, al diseño hidráulico que se tenga proyectado y al relieve resultante después de la nivelación final.

Tabla 2.22. Valores de coeficiente de escurrimiento (C) para condiciones de modificación de la morfología en el área del proyecto.

Período de retorno (T)	CN SCS ponderado	Coeficiente de escurrimiento (C)
10	66	0.590
50		0.708
100		0.744

6. Esevidentequeestascondicionesdeinundaciónalolargodelasvíasdeescurrimiento alcanzaran cotas muy diferentes debido a las pendientes del terreno, donde entonces es importante considerar las alturas de la columna de las aguas y sus cotas representadas en los Planos 7, 8, 9, 10, 11 y 12. No obstante, de debe considerar que estos niveles de inundación dentro del proyecto son muy susceptibles a variaciones

de nivel por remansos y obstáculos en el drenaje, ocasionados la urbanización rural actual, los arrastres que provocan la acumulación temporal de restos vegetales y basura, en las vidas de drenaje.

7. El diseño hidráulico general de la red de drenaje debe estar basado en el criterio de mantener la mayor parte del escurrimiento superficial de manera difusa en los terrenos con pendientes niveladas, evitando su concentración para disminuir cualquier proceso de erosión, evitar su acumulación no deseada y minimizar su energía de flujo. Así́, la red de conducción colectará la mayor parte del escurrimiento superficial y de manera inducida provocará su descarga hacia la depresión del sector norte, muy semejante a las condiciones actuales. Como alternativa no se descarta que la red de drenaje se diseñe a descargar en otro sector que sea favorable para este proceso de manejo de pluviales y que cumpla con los parámetros hidráulicos.

8. Como solución importante en el diseño hidráulico de la red de drenaje del proyecto se pudiera considerar este espacio de la depresión, o una importante parte de ella, para acumular eventualmente los pluviales que se retardan en evacuar.

En el anexo dos pueden encontrar el estudio hidrológico completo.

PARTICIPACION E INFORMACION PÚBLICA

CAPÍTULO III

Estudio de Impacto Ambiental

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES

COD. SO1- 23-0680

3. PARTICIPACION E INFORMACIÓN PÚBLICA

3.1. INTRODUCCIÓN

El proceso de participación e información pública del proyecto "Instalación fotovoltaica Blanquizales de 99.9 MWp PV Plant and Bess", (Código S01-23-0680) estuvo compuesto por dos días de trabajo: el **20 de marzo de 2024 y el 17 de abril de 2024,** en ambos se realizaron las actividades que se transcriben en el presente acápite:

- Vistas Públicas (dos)

Tomando como documento guía los términos de referencia emitidos para el proyecto "Instalación fotovoltaica Blanquizales de 99.9 MWp PV Plant and Bess" el proceso de participación e información pública estuvo basado en la realización de dos actividades las cuales son documentadas en el presente capitulo, y se resumen en la Tabla 3.1

Tabla 3. 1. Actividades para realizar.

Actividades	Desarrollo
Vistas Públicas	• Instalación de letrero en la zona. • Convocatoria de comunidad y autoridades de influencia en la zona. • Ejecución de Vista Pública • Análisis de Resultados de la vista pública

3.2. Vista Publica

Las vistas públicas se realizaron en el área de influencia directa definida para el proyecto "Instalación fotovoltaica Blanquizales de 99.9 MWp PV Plant and Bess", (Código S01-23-0680) a nivel socioeconómico, en especial a los comunitarios de la zona.

Se entenderá por vista pública según la Guía para la realización de Evaluaciones de Impacto Social (EIS) del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, lo siguiente:

Una vista pública se refiere a una reunión pública organizada por la entidad encargada de llevar a cabo el

estudio ambiental para presentar y discutir los hallazgos y conclusiones del estudio con los miembros de la comunidad afectados y otras partes interesadas.

El objetivo principal de una vista pública es proporcionar una oportunidad para que los miembros de la comunidad afectados y otras partes interesadas expresen sus opiniones, preocupaciones y comentarios sobre los hallazgos del estudio. Además, una vista pública también puede ser una oportunidad para que los expertos presenten información adicional y respondan a las preguntas y preocupaciones de la comunidad.

La metodología general para la ejecución de la vista pública se basó en los pasos que se presenta a continuación:

1. Seleccionar una fecha, hora y lugar adecuados: debe ser un lugar accesible para los miembros de la comunidad, preferiblemente en un horario en el que la mayoría pueda asistir.
2. Notificar a la comunidad: Utilice diferentes medios de comunicación (correo, periódico local, redes sociales, etc.) para notificar a la comunidad sobre la vista pública. (Carta de Convocatoria están en los anexos)
3. Preparar la presentación: prepare una presentación clara y concisa que incluya información importante sobre el proyecto, como el propósito, la ubicación, el impacto ambiental y las medidas de mitigación. (Ver Anexo para ver presentación)
4. Preparar un panel de expertos: asegúrese de contar con expertos que puedan responder preguntas sobre el proyecto, tales como ingenieros, abogados, expertos en medio ambiente, etc.
5. Establecer un formato de preguntas y respuestas: determine cómo se recibirán y responderán las preguntas, esto puede ser a través de tarjetas o preguntas en vivo.
6. Escuchar y tomar notas: durante la vista pública, es importante que el equipo del proyecto tome nota de los comentarios y preguntas realizadas por los miembros de la comunidad.

Se presenta a continuación una lista de los actores identificados como interesados e involucrados en relación con la construcción y operación del proyecto “Instalación fotovoltaica Blanquizales de 99.9 MWp PV Plant and Bess” (Tabla 3.2).

Tabla 3. 2. Identificación de actores

Actores interesados e involucrados - (Personas u organizaciones interesadas y/o afectados por el proyecto)
1. Ayuntamiento
2. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
3. Clúster turísticos
4. Juntas de Vecinos.
5. Promotores e inversionistas del proyecto.
6. Policía Nacional.
7. Empresas que trabajarán en la construcción del proyecto a nivel técnico y de suplidores de equipos y materiales.
8. Personal que trabajará en la fase de construcción y empleados fase de operación.
9. Suplidores de servicios en la fase de operación de la obra.

3.3. Desarrollo de Vista Pública

La primera vista pública se desarrolló el **miércoles 20 de marzo de 2024** en la terraza del hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, sector Blanquizales, República Dominicana. Al lugar asistieron un total de 20 personas de ellas 12 hombres y 8 mujeres. (En los anexos se encuentra el listado de asistencia)

Previamente se procedió a la convocatoria de las autoridades y comunitarios. Las comunicaciones están en el anexo de esta estudio de impacto ambiental.

Entre los participantes se encontraban; tomadores de decisiones locales como especialista de medio ambiente, coronel de la policía nacional, representante de la universidad y las partes interesadas que dirigen el proyecto. Como público meta fundamental estuvieron presentes, vecinos de sector Blanquizales en Barahona

Este encuentro, presento el Proyecto de Ejecución denominado “Instalación fotovoltaica Blanquizales de 99.9 MWp PV Plant and Bess”, (Código S01-23-0680).

Se tuvo en cuenta la convocatoria previa, se contó con un espacio y apoyo logístico, que brindara las condiciones requeridas para este tipo de actividad. Se muestran con una serie de evidencias del encuentro, que forman parte de los anexos del presente documento.

Con el acompañamiento del asesor del proyecto Blanquizales, bajo la coordinación de ASO Consulting su gerente ejecutiva se efectúo la vista pública. Se muestra una presentación digital que cuenta con la

información más relevante como la ubicación y características del proyecto, duración y los beneficios económicos, sociales y ambientales. Una vez concluida la presentación se da lugar a los criterios de los allí presentes bajo un ambiente de cordial y respetuoso.

3.3.1. INTERVENCIONES

Mercedes, Fundación Central Barahona: Pregunta cuándo se dará inicio a la construcción y como se tramitarán los empleos

Ana, ASO Consulting: En estos momentos se está tramitando la permisología una vez esté todo listo se comenzará la obra y se notificarán a los líderes formales de la comunidad, a la radio y el ayuntamiento para que se realicen los contactos pertinentes y que la información llegue a todos.

Ilsa Pineda, 911: Pregunta que se hará con la energía del parque en qué se utilizará y si se tomarán medidas por el impacto de trabajar en ese terreno?

Ana, Aso Consulting: La energía se distribuirá al Sistema Nacional Integrado y se conectará a la red de distribución. Se tiene un programa de medidas preventivas, de mitigación y restauradores del proyecto una Evaluación ambiental para las actividades con su plan de manejo.

Walkiria, pobladora: Pide que expliquen si se hará algún estudio sobre el medio ambiente y los impactos del proyecto.

Ana, Aso Consulting: Explica que se hará un levantamiento y estudio de la flora y fauna además un Plan de Manejo de EA para contrarrestar los efectos de proyecto como es el caso del polvo, la migración de las especies etc.

Mercedes, Fundación Central Barahona: Comenta acerca del cuidado que se debe tener con la biodiversidad de la zona.

José, Gerente Zona Franca: Comenta acerca de la importancia que tiene el proyecto para el desarrollo de la zona y pregunta si la mayoría de los empleos serán de la comunidad.

Nazario, asesor del proyecto: Explica que el proyecto tendrá unos empleos técnicos que serán aportados por coordinación del proyecto y serán mayoría y otros que serán de la comunidad.

Annelys, Consorcio Ambiental Azucarero: Propone informar a la comunidad sobre la vista pública y las

características del proyecto a través de la radio para que llegue a mayor cantidad de pobladores.

3.3.2. CONCLUSIONES DE LA VISTA PÚBLICA

Una vez culminado el proceso de consulta con los líderes formales e informales de la demarcación de los Llanos, se determinó que el 100% de los actores sociales que participaron están de acuerdo con la implementación del proyecto. En tal sentido además de su principal objetivo tiene un valor agregado para la comunidad. Siendo una obra de suma importancia para el crecimiento socioeconómico, el aporte al cuidado y uso sostenible de los naturales de la zona y el mejoramiento de la calidad de vida de sus pobladores/as.

3.4. Segunda vista pública

La segunda vista pública se desarrolló el miércoles 17 de abril de 2024 en la terraza del hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, sector Blanquizales, República Dominicana. Al lugar asistieron un total de 20 personas de ellas 15 hombres y 5 mujeres. (En los anexos se encuentra el listado de asistencia)

Previamente se procedió a la convocatoria de las autoridades y comunitarios. Las comunicaciones están en el anexo de ese estudio de impacto.

Entre los participantes se encontraban; tomadores de decisiones locales como especialista de medio ambiente, representantes del ayuntamiento, representante del clúster turístico, partes interesadas que dirigen el proyecto. Como público meta fundamental estuvieron presentes, vecinos de Barahona.

Este encuentro, presento el Proyecto de Ejecución denominado “Instalación fotovoltaica Blanquizales de 99.9 MWp PV Plant and Bess”, (Código S01-23-0680).

Se tuvo en cuenta la convocatoria previa, se contó con un espacio y apoyo logístico, que brindara las condiciones requeridas para este tipo de actividad. Se muestran con una serie de evidencias del encuentro, que forman parte de los anexos del presente documento.

Con el acompañamiento del asesor del proyecto Blanquizales, bajo la coordinación de ASO Consulting su gerente ejecutiva se efectúo la segunda vista pública. Se muestra una presentación digital que cuenta con la información más relevante como la ubicación y características del proyecto, duración y los beneficios económicos, sociales y ambientales. Una vez concluida la presentación se da lugar a los criterios de los allí

presentes bajo un ambiente de cordial y respetuoso.

3.3.3. INTERVENCIONES

Sebastián, poblador: Pregunta cuándo comenzarán la obra y que personal se utilizará.

Ana, ASO Consulting: Refiere que el proceso está en la fase de permisología una vez que esté todo correcto se procederá a comenzar el proyecto. Agrega que el proyecto hará captación de personal local ya que es de marcado interés.

Héctor, representante de ayuntamiento: ¿Cómo se hará para acceder a la empleomanía?

Nazario, asesor de Blanquizales: Explica que se contacta con el ayuntamiento y la universidad UASD, se envía una notificación o email y el resto de las personas se localizan en la comunidad.

Héctor, representante de ayuntamiento: Se refiere a cuáles serán los mecanismos para proteger la biodiversidad.

Rommel, Aso Consulting: Explica que se está trabajando en el PMA para el mismo se realizó una investigación profunda de la zona con respecto a la flora y fauna que allí habita. Se han establecido criterios de una vez que la zona esté limpia será un mejor sitio para la reproducción incluso de especies endémicas servirá como especie de corredor ecológico.

Nazario, asesor de Blanquizales: Añade que una vez que se retiren especies de plantas se trasplantarán en otros terrenos.

Juan Antonio, poblador: Considera de suma importancia la presencia del proyecto en la zona, refiere acerca de la gran cantidad de basura que hay en los terrenos y la necesidad de continuar impulsando el desarrollo del pueblo de Barahona y de sus habitantes.

Jesús, poblador: Comenta que es este proyecto tiene muchos beneficios, no solo que aportará energía limpia sino que beneficiará a la población mediante la empleomanía, que se debe tener confianza en todo lo presentado por los coordinadores. Refiere que para él es importante la oportunidad de empleo no solo para los que trabajarán en el proyecto sino también para las mujeres de la zona que podrán aportar y beneficiarse.

Juan Antonio, poblador: Refiere que el desarrollo no debe frenarse al contrario, ya que traerá

oportunidades para todos.

3.3.4. CONCLUSIONES DE LA VISTA PÚBLICA

Una vez culminado el proceso de consulta con los líderes formales e informales de la demarcación de los Llanos, se determinó que el 100% de los actores sociales que participaron están de acuerdo con la implementación del proyecto. En tal sentido además de su principal objetivo tiene un valor agregado para la comunidad. Siendo una obra de suma importancia para el crecimiento socioeconómico, el aporte al cuidado y uso sostenible de los naturales de la zona y el mejoramiento de la calidad de vida de sus pobladores/as.

Figura 3. 1. Evidencias: Imágenes de la primera vista pública.



Figura 3. 2. Imágenes de la segunda vista pública

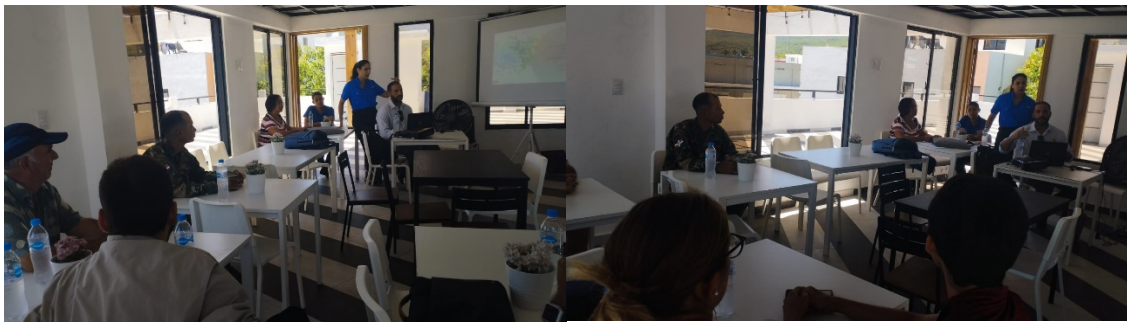






Figura 3. 3. Imágenes de los dos letreros colocados en el área de proyecto.





MARCO JURÌDICO

CAPÍTULO I V

Estudio de Impacto Ambiental

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES

COD. SO1- 23-0680

4 MARCO JURÍDICO

En este capítulo, se identifican los principales aspectos jurídicos contenidos en las Leyes y Normas, y Reglamentos aplicables a la INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES DE 99 MWP PV PLANT AND BESS. Dentro de este proyecto se ha tenido en cuenta la reglamentación y normativa aplicable para este tipo de instalación de las siguientes normas y reglamentos:

- Ley No. 64-00 del 18 de agosto de 2000, sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales. Con énfasis en Normas Ambientales para Operaciones de la Minería no Metálica, Normas Ambientales de Calidad del Aire, y las Normas para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.
- Ley General de Electricidad, No. 125-1, del 26 de Julio de 2001 modificada por la Ley No. 186-7 de 6 de agosto de 2007.
- Reglamento de Aplicación de la Ley General de Electricidad No. 125-1.
- Reglamento de aplicación (202-08) de la Ley No. 57-7 de Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y de sus Regímenes Especiales.

4.1 LEY 64-00 DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

A partir de agosto del año 2000, entró en vigor la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales 64-00, que tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, restauración, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales, asegurando su uso sostenible. A continuación, se hace un resumen de artículos de la Ley 64-00, así como de las normativas ambientales directamente aplicables al tipo de proyecto objeto del presente estudio.

Art. 9. Los estudios de evaluación de impacto y los informes ambientales serán los instrumentos básicos para la gestión ambiental.

Art. 38. Con la finalidad de prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales ocasionados por obras, proyectos, actividades, se establece el proceso de evaluación ambiental con los siguientes instrumentos:

1. Estudio de impacto ambiental (EIA);
2. Evaluación ambiental estratégica;
3. Declaración de impacto ambiental;
4. Informe ambiental;
5. Licencia ambiental;
6. Permiso ambiental;

7. Auditorías ambientales; y
8. Consulta pública

Art. 129. Establece un ordenamiento territorial una zonificación hidrológica garantizando una franja de protección obligatoria de treinta (30) metros en ambas márgenes de las corrientes fluviales.

Art. 133. Se prohíbe el vertimiento de escombros o basura en las zonas cársticas, cauces de ríos y arroyos, cuevas sumideros, depresiones de terrenos y drenes.

Art.146. El Estado dominicano asegurará la protección de los espacios que comprenden los bienes de dominio público marítimo-terrestre o costas y garantizará que los recursos acuáticos, geológicos y biológicos, incluyendo flora y fauna comprendidas en ellos, no sean objeto de destrucción, degradación, menoscabo, perturbación, contaminación, modificación inadecuada, disminución o drenaje.

Art. 163. Especifica que los concesionarios, una vez iniciadas las labores, deberán informar periódicamente a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales sobre la marcha de los trabajos y el efecto de estos en el medio ambiente y los recursos naturales.

Art. 167. Faculta al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para multar a las personas físicas o jurídicas que ocasionen daño al medio ambiente desde medio (1/2) hasta tres mil (3,000) salarios mínimos vigentes en la fecha que cometió la infracción.

4.1.1 NORMAS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

La **Resolución No. 15/2009** establece los lineamientos para la gestión de los residuos sólidos municipales no peligrosos, especificando los requisitos sanitarios que se cumplirán en el almacenamiento, recolección, transporte y disposición final, así como las disposiciones generales para la reducción, reaprovechamiento y reciclaje.

5.1.1. Los propietarios de parcelas, solares baldíos, patios, locales abiertos o cerrados, mantendrán estos en buen estado de limpieza. El almacenamiento y disposición de los residuos que se generen son responsabilidad de los propietarios, para lo cual establecerán los acuerdos necesarios con el ayuntamiento correspondiente.

5.1.4 Cuando, por la naturaleza de los residuos, se identificará alguna característica de peligrosidad o toxicidad, los ayuntamientos podrán exigir al productor o poseedor del mismo que previamente a su recogida o depósito, realice un tratamiento para eliminar estas características.

5.3.12. Los comercios e industrias por cuya actividad se generen residuos, deberán contar con facilidades de almacenamiento de residuos con las siguientes características:

- Contenedores con capacidad adecuada a la cantidad de residuos que habrá de depositarse en ellos;
- Compatibles con el equipo de recolección; y
- Construidos con material durable y resistente a la corrosión, lavables y con tapa.

5.3.13. En los comercios e industrias se mantendrán limpios y en buen estado los contenedores a que se refiere el artículo anterior, al igual que los espacios destinados para la colocación de los mismos.

5.4.5. Toda entidad que produzca residuos industriales o comerciales, que, a juicio de los ayuntamientos, debido a su volumen u otras condiciones, entorpezcan el buen funcionamiento del servicio de recolección u ocasionen molestias a la población, estará obligada a recolectar y transportar dichos residuos hasta el sitio de disposición final aprobado por las autoridades competentes.

5.6. Responsabilidades de Quienes Producen y Manejan Materiales de Construcción:

5.6.1. No se depositarán, en la vía pública, residuos de construcción, demolición o reparación de construcciones. Estos deberán ser acumulados en depósitos de capacidad adecuada, según disposiciones de los ayuntamientos, y serán vaciados o retirados diariamente, en coordinación con las autoridades municipales.

5.6.2. Los materiales de construcción no se colocarán en la vía pública, a excepción del tiempo de su carga o descarga, operación que una vez iniciada se continuará en jornadas sucesivas, hasta tanto se termine. El tramo de la vía pública donde sea realizada esta actividad, se dejará libre de polvo y residuos.

5.6.3. No se impedirán o estorbarán las acciones de limpieza de la ciudad con actividades de construcción, demolición o reparación de construcciones.

6.1.1 Se prohíbe depositar o arrojar cualquier tipo de residuo sólido en la vía o en áreas públicas, solares, predios vacantes, alcantarillados, pozos y en cualquier otro espacio abierto o cerrado de propiedad estatal, municipal o privada que no haya sido debidamente autorizado para este fin, de conformidad con las leyes y las normas ambientales.

6.1.4 Ninguna persona podrá ocasionar o permitir la disposición, almacenamiento o recuperación de residuos en vertederos clandestinos.

6.1.5 Ninguna persona podrá causar o permitir la quema a cielo abierto de residuos sólidos. La incineración de residuos se llevará a cabo solamente en las instalaciones que cuenten con las autorizaciones correspondientes.

6.1.6 Ninguna persona podrá ocasionar o permitir la dispersión, derrame, descarga, disposición o acumulación de residuos en ningún predio, acera o vía de acceso, cuneta, calle, o cualquier sitio no autorizado para dichos fines por las autoridades correspondientes.

6.1.8. La disposición final de residuos sólidos mediante relleno sanitario, no se realizará en aquellos terrenos donde los estudios hidrogeológicos y topográficos determinen la existencia de riesgo de contaminación para las aguas subterráneas o superficiales, a menos que se ejecuten las obras complementarias que eviten esta situación.

4.1.2 NORMAS AMBIENTALES DE CALIDAD DEL AIRE

Las Normas de Calidad de Aire **NA-AI-001-03,** aire en el capítulo 1, Pág. 9, Objetivo y Alcance, establece los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes, con el propósito de proteger la salud de la población en general.

5.4 Se considera sobrepasada la Norma de Calidad de Aire o nivel de incisión cuándo en la concentración detectada en cualquier estación de muestreo, localizada en el área correspondiente, se exceda una de las concentraciones especificadas en esta norma. Se considerará saturada, en términos de contaminación atmosférica, cualquier área de uno o más contaminantes que estén sobrepasados.

Los principales contaminantes del aire se clasifican en:

Primarios: son los que permanecen en la atmósfera, tal y como fueron emitidos por la fuente. Para fines de evaluar calidad del aire se consideran: el óxido de azufre, el monóxido de carbono, el óxido de nitrógeno, los hidrocarburos y las partículas.

Secundarios: son los que han estado sujetos a cambios químicos, o bien, son el producto de la reacción de dos o más contaminantes primarios en la atmósfera. Entre ellos destacan los oxidantes fotoquímicos y algunos radicales de corta existencia como el ozono.

4.1.3 NORMA AMBIENTAL PARA EL CONTROL DE LAS EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS PROVENIENTES DE VEHÍCULOS

La norma NA-AI-003-03, en su Capítulo 1, Pág. 53, Objetivo y Alcance, establece las regulaciones de las emisiones de los vehículos de motor y el sistema de control. La misma sirve como herramienta de

control para contribuir al logro de los estándares establecidos en la Norma de Calidad de Aire. Se aplicará en todo el territorio nacional, a los vehículos de gasolina, Diesel y gas licuado de petróleo.

4.2 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Decreto Núm. **522-06**, del 17 de octubre de 2006 regula las condiciones en las que deben desarrollarse las actividades productivas en el ámbito nacional, con la finalidad de prevenir los accidentes y los daños a la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo las causas de los riesgos inherentes al medio ambiente del trabajo.

Artículo 4. Derechos de los trabajadores.

4.1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

4.2 Los trabajadores tienen derecho a participar en el diseño, la adopción y el cumplimiento de las acciones preventivas. Dicha participación incluye la consulta acerca de la evaluación de riesgos y de la consiguiente planificación y organización de la acción preventiva, así como el acceso a la documentación correspondiente.

Artículo 7. Obligaciones del empleador en lo referente a la acción preventiva El empleador aplicará las siguientes medidas de prevención:

7. 1 Evitar los riesgos en su origen.

7.2 Planificar la prevención, en un conjunto coherente que integre la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

7.3 Controlar los riesgos que no se puedan evitar desde el punto vista técnico.

7.4 Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con el objetivo de atenuar el trabajo monótono y repetitivo y reducir los efectos negativos sobre la salud.

7.5 Tomar en cuenta la evolución tecnológica en relación a la prevención.

7.6 Sustituir lo riesgoso por lo que implique el menor riesgo posible o ningún riesgo para el

trabajador.

7.7 Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

7.8 Dar las debidas instrucciones a los trabajadores en relación a la prevención.

7.9 Proporcionar, sin ningún costo para el trabajador, los equipos de protección individual adecuados.

7.10 Adoptar las medidas de prevención, apropiadas a las características de las diferentes ramas de actividad económica y de los diferentes tipos de trabajo.

7.11 Tomar las medidas necesarias, en lo que atañe a la duración del trabajo y a los periodos de descanso, para que no causen daño a la seguridad y a la salud de los trabajadores; así como tomar las medidas razonables y factibles con miras a eliminar toda fatiga física o mental excesivas.

7.12 Implementar las medidas preventivas de lugar establecidas en este Reglamento, cuando se haya producido un daño a la salud de los trabajadores para lo cual el empleador realizará una investigación al respecto, a fin de detectar las causas que han originado dicho daño.

7.13 Prever la disponibilidad de un servicio de medicina en el trabajo, dentro de la empresa o mediante acuerdos con un organismo exterior.

7.14 El empleador garantizará a los trabajadores a su servicio, la vigilancia periódica de su estado de salud, en función de los riesgos inherentes al trabajo. Dicha periodicidad nunca excederá de un año. Los reconocimientos médicos y cualquier actividad de vigilancia de la salud, en el lugar de trabajo, deben ser realizados por médicos que tengan la especialidad o maestría en salud ocupacional o bajo la supervisión de éstos.

7.15. El empleador tiene el deber ético y moral, así como la obligación legal, de tomar medidas de control ante cualquier riesgo que haya sido identificado, independientemente que esté o no contenido en el presente Reglamento.

Artículo 9. Obligaciones del empleador con relación a la Formación e Información de los trabajadores.

9.1 El empleador deberá formular por escrito la política de seguridad y salud en el trabajo, la cual deberá ser difundida en la empresa, con el objetivo de que sea conocida por todos los trabajadores.

9.2. El empleador deberá garantizar que los trabajadores tengan conocimiento de las informaciones provistas por los fabricantes, importadores y suplidores para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

9.3. En cumplimiento del deber de protección, el empleador deberá garantizar que cada trabajador reciba información y capacitación sobre los riesgos existentes en su puesto de trabajo y sobre las medidas correctivas que se tienen que aplicar para eliminarlos o controlarlos.

9.4. La capacitación a los trabajadores deberá estar acorde con el puesto de trabajo y con las medidas preventivas generales.

9.5. El empleador capacitará en materia preventiva a los integrantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, que opere en su empresa.

9.6. Los empleadores deben mantener registros de las capacitaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo recibido por cada uno de sus trabajadores.

9.7. El empleador deberá tomar las medidas para informar a los trabajadores acerca de la legislación nacional relativa a la protección de la maquinaria y deberá indicarles, de manera apropiada, los peligros que entraña la utilización de la maquinaria y las precauciones que deben adoptar.

Artículo 11. Obligaciones del empleador en caso de riesgo grave e inminente

11.1 Cuando los trabajadores estén o puedan estar expuestos a un riesgo grave e inminente, en ocasión de su trabajo, el empleador estará obligado a:

11.2 Informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas o que, en su caso, deban adoptarse en materia de protección.

11.3 Adoptar las medidas y dar las instrucciones necesarias para que los trabajadores puedan interrumpir su actividad y, si fuera necesario, abandonar de inmediato el lugar de trabajo. En este supuesto, no podrá exigirse a los trabajadores que reanuden su actividad, mientras persista el peligro, salvo excepción debidamente justificada por razones de seguridad y circunscritas a las personas que vayan a controlar este peligro.

11.4 Adoptar las medidas necesarias, a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información, formación y protección suficientes y adecuadas puedan acceder a las zonas de

riesgo grave.

4.3 LEY GENERAL DE ELECTRICIDAD, NO. 125-1, DEL 26 DE JULIO DE 2001 MODIFICADA POR LA LEY NO. 186-7 DE 6 DE AGOSTO DE 2007.

La Ley General de Electricidad No. 125-01 de la República Dominicana establece el marco regulatorio para la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica en el país, incluyendo la energía renovable como los parques solares.

Entre las disposiciones relevantes para los parques solares, se encuentran:

- La ley establece la obligación de las empresas distribuidoras de energía eléctrica de adquirir energía producida por fuentes renovables, incluyendo la energía solar, a precios competitivos y con un plazo mínimo de 20 años (Artículo 29).
- Los generadores de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, como los parques solares, pueden solicitar el acceso y la conexión a las redes de transmisión y distribución de energía eléctrica, y deben cumplir con los requisitos técnicos y regulatorios establecidos (Artículo 42).
- La Comisión Nacional de Energía (CNE) es el ente encargado de regular y supervisar el sector eléctrico, incluyendo la promoción y el desarrollo de las fuentes renovables de energía, como los parques solares (Artículo 51).
- La ley establece incentivos para la inversión en proyectos de energía renovable, como los parques solares, incluyendo la exención de impuestos sobre la importación de bienes necesarios para la construcción y operación de los proyectos (Artículo 62).

4.4 REGLAMENTO DE APLICACIÓN DE LA LEY GENERAL DE ELECTRICIDAD NO. 125-1

El Reglamento de Aplicación de la Ley General de Electricidad No. 125-1 establece varias disposiciones relacionadas con los parques solares en la República Dominicana. Algunas de las principales disposiciones son:

- Licencia ambiental: cualquier proyecto de generación eléctrica, incluyendo parques solares, debe obtener una licencia ambiental previa a su construcción y operación.
- Autorización de interconexión: los parques solares deben obtener una autorización de interconexión con la red eléctrica nacional antes de su construcción y operación.
- Estándares técnicos: los parques solares deben cumplir con los estándares técnicos establecidos por la Comisión Nacional de Energía (CNE) en cuanto a la calidad y seguridad de la generación eléctrica.
- Tarifas y contratos: los parques solares deben operar bajo un contrato de suministro de energía eléctrica con un comprador, el cual establecerá las tarifas de venta de la energía generada.
- Medición y monitoreo: los parques solares deben contar con sistemas de medición y monitoreo que permitan a la CNE verificar la cantidad y calidad de energía generada.
- Responsabilidad social y ambiental: los desarrolladores de parques solares deben cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias en cuanto a responsabilidad social y ambiental, y adoptar prácticas sostenibles en su construcción y operación.

Es importante destacar que este reglamento es complementario a la Ley General de Electricidad No. 125-01 y establece disposiciones específicas para la implementación de proyectos de generación eléctrica, incluyendo los parques solares.

4.5 REGLAMENTO DE APLICACIÓN (202-08) DE LA LEY NO. 57-7 DE INCENTIVO AL DESARROLLO DE FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA Y DE SUS REGÍMENES ESPECIALES.

El Reglamento de Aplicación de la Ley No. 57-07 establece un marco legal para la implementación de proyectos de fuentes renovables de energía, incluyendo parques solares, y establece las condiciones y

requisitos para la obtención de incentivos fiscales y financieros.

Entre las principales disposiciones del reglamento relacionadas con los parques solares se encuentran:

- Requisitos para la obtención de incentivos: Para obtener los incentivos fiscales y financieros establecidos en la Ley No. 57-07, los proyectos de parques solares deben cumplir con ciertos requisitos, como estar registrados en la Dirección de Energía Renovable del Ministerio de Energía y Minas, contar con los permisos y autorizaciones correspondientes, y cumplir con los estándares técnicos y ambientales establecidos por las autoridades competentes.
- Medición y venta de energía: Los parques solares deben contar con equipos de medición y control de la energía producida, y deben vender la energía generada al Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) o a empresas distribuidoras autorizadas.
- Tarifas y precios: El reglamento establece las tarifas y precios de venta de energía renovable al SENI, que son fijadas por la Comisión Nacional de Energía (CNE) y están sujetas a revisión periódica.
- Protección ambiental: Los proyectos de parques solares deben cumplir con las normas ambientales y de protección de recursos naturales establecidas por las autoridades competentes, y deben implementar medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.
- Responsabilidad social: Los proyectos de parques solares deben contribuir al desarrollo social y económico de las comunidades cercanas, mediante la contratación de mano de obra local y la implementación de programas de responsabilidad social empresarial.

4.6 CERTIFICACIONES

Las certificaciones de documentos de arrendamiento de propiedad se encuentran en el anexo del documento al igual que contratos de suministro de material. De igual manera se encuentra la Resolución núm. CNE-CP-016-2023 emitida por la **Comisión Nacional de Energía con la concesión provincial** de la INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES DE 99.99 MWP PV PLANT AND BESS. Todas estas certificaciones se encuentran en el anexo de este Estudio de Impacto Ambiental.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

CAPÍTULO V

Estudio de Impacto Ambiental

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES

COD. SO1- 23-0680

5. IDENTIFICACION DE IMPACTOS

5.1. INTRODUCCIÓN A LA DETERMINACIÓN DE IMPACTOS

Los términos de referencias para las operaciones de la “Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW” (Código S01-23-0680), contemplan una identificación de impacto; pero para el diseño efectivo y eficaz del programa de manejo.

La identificación de impacto se ha realizado considerado los componentes del medio que serán afectados por las operaciones.

Los impactos identificados en el presente informe proceden de los distintos procesos y actividades, así como de las actividades alternas de este proyecto, también se determinaron impactos relacionados con el manejo de materiales, residuos, la flora y la fauna del proyecto y su entorno, así como los relacionados con el abandono de las instalaciones.

5.2. METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS

El método empleado para la identificación de los impactos es una matriz que relaciona las componentes de las facilidades con los diferentes componentes del medio, en las columnas se presentan las acciones de las facilidades susceptibles de producir impactos y en las filas los factores del medio ambiente (físico, biótico y humano) que puedan verse afectado por dichas acciones.

Los impactos se describen en dos fases o etapas del proyecto, Construcción y Operación.

5.2.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO

Los impactos se han identificado, evaluando las acciones de la facilidad sobre los elementos del medio, a partir de un conjunto de idea resultante de la observación del equipo de técnicos que participó en la elaboración del informe, basados en las informaciones resultantes de las visitas de campo, y los datos de gabinete que se encuentra en nuestros archivos de trabajos anteriores dentro del área.

En la tabla que aparece a continuación, se presentan los impactos ambientales determinado por el equipo que trabajó en la realización del presente informe.

Tabla 5. 1 Determinación de impactos ambientales tanto negativos como positivos en fase de construcción

DETERMINACION DE IMPACTOS AMBIENTALES - Fase de Construcción			
Componentes	**Sub-Componentes**	**Impactos Negativos**	**Impacto Positivos**
Físico	**Hídrico**	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	
	Ruidos	Aumento en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	
	Aire	Aumento del material particulado por el uso de equipo de construcción por desmonte de área de proyecto	
	Suelo	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites	
		Acumulación de cartón de por desembalaje de equipos	
Socioeconómico	**Social**	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen del proyecto	
			Generación de varios puestos de empleo fijos
	Económico		Aumento del nivel de ingresos de la población
			Aumento en la plusvalía de los bienes físicos

Tabla 5. 2 Determinación de impactos ambientales tanto negativos como positivos en fase de operación

DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES - Fase de Operación			
Componentes	**Sub-Componentes**	**Impactos Negativos**	**Impacto Positivos**
Físico	**Hídrico**	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	
	Ruidos	Mínimo en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	
	Aire	Mínimo impacto en aire	
	Suelo	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites por parte de planta de emergencia	
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales en los transformadores eléctricos de la subestación	
		Residuos sólidos producidos serán mínimos, y serán domésticos	
		Acumulación de baterías cuando se agote su vida útil	
Socioeconómico	**Social**	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen del proyecto	
			Generación de varios puestos de empleo fijos
	Económico		Aumento del nivel de ingresos de la población
			Aumento en la plusvalía de los bienes físicos

5.2.2. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTO

La caracterización se ha realiza con el objetivo de determinar el peso que cada impacto está ejerciendo sobre el medio las operaciones de procesamiento de agregados. La caracterización se ha realizado con el objetivo de determinar el peso o valor del impacto sobre el medio afectado y poder tomar las medidas más adecuadas para el mismo.

5.2.3. METODOLOGÍA DE CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

Identificados los efectos que generan las operaciones la "Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW´´, sobre los diferentes factores del ambiente se procedió a seleccionar aquellos impactos cuyos cambios suponen una valoración positiva o negativa. Estos son los que están asociados a la sostenibilidad de los recursos naturales (aire, agua, suelo, flora y fauna) y a modificar la calidad de vida de la población.

La evaluación de cada impacto en particular se hizo tomando en cuenta los criterios relevantes integrados de:

- **Tipo,** si el efecto sobre el medio que incide es positivo o negativo.
- **Probabilidad**, se refiere al porcentaje que existe en una relación uno entre cien de ocurrencia del impacto.
- **Intensidad**, se refiere a la fuerza o vigor con que se expresa el impacto una vez que ocurre, el cual depende de la calidad del recurso afectado y la fuerza con que se manifieste dicho impacto.
- **Extensión**, se refiere a la magnitud del ámbito afectado por el impacto dentro del entorno, ya que varía dependiendo de la magnitud del impacto y de la naturaleza del medio, cada especialista fue responsable de definir en cada sitio evaluado los criterios de base para referirse a la extensión.
- **El momento,** en cual situación de tiempo se están dando los impactos.
- **Las persistencias** el tiempo que el impacto mantiene su presión sobre el medio.
- **Reversibilidad**, es la capacidad que tienen ciertos receptores de volver a su estado normal, una vez cesa la causa que origina su impacto.
- **Recuperabilidad**, es el nivel de recuperación que alcanza el cuerpo receptor una vez cesada

la causa que origina el impacto y la aplicación de medidas de remediación.

- **La sinergia,** o capacidad que tiene el impacto de potencializarse con otro, dando como resultado un impacto de trascendencia mayor que la suma de los dos.

- **Acumulación**, se refiere a la capacidad que tiene el organismo receptor de guardar o eliminar los efectos de las fuentes que originan el impacto.

- **Periodicidad**, se refiere a los periodos con que se repite el impacto en el cuerpo receptor.

- **La importancia,** que tanto incide el impacto en función de la fragilidad del medio que lo recibe.

5.2.4. MATRIZ DE LA CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS

MATRIZ DE VALORACIÓN CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW - FASE DE CONSTRUCCIÓN														
Componentes	**Sub-Componentes**	**Impactos**	**Tipo**	**Probabilidad de Ocurrencia**	**Intensidad**	**Extensión**	**Momento**	**Persistencia**	**Reversibilidad**	**Recuperabilidad**	**Sinergia**	**Acumulación**	**Periodicidad**	**Importancia**
Físico	Hídrico	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Ruidos	Aumento en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	Neg	Probable	Baja	Extenso	Corto Plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Simple	Periódico	Baja
	Aire	Aumento del material particulado por el uso de equipo de construcción por desmonte de área de proyecto	Neg	Probable	Baja	Extenso	Corto Plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	No Sinérgico	Simple	Periódico	Media
	Suelo	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	Neg	Muy Probable	Alta	Extenso	Largo plazo	Permanente	Mediano plazo	Irrecuperable	No Sinérgico	Simple	Continua	Alta
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites	Neg	Poco Probable	Baja	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	No Sinérgico	Simple	Irregular	Media
		Acumulación de cartón de por desembalaje de equipos	Neg	Muy Probable	Media	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	No Sinérgico	Simple	Irregular	Baja
Socioeconómico	Social	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	Neg	Probable	Media	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Continua	Media
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen del proyecto	Neg	Poco Probable	Media	Parcial	Largo plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	No Sinérgico	Acumulativo	Continua	Media
		Generación de varios puestos de empleo fijos	Pos	Muy Probable	Alta	Parcial	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	Continua	Alta
	Económico	Aumento del nivel de ingresos de la población	Pos	Muy Probable	Alta	Parcial	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	Continua	Alta
		Aumento en la plusvalía de los bienes físicos	Pos	Probable	Alta	Extenso	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	Continua	Alta

MATRIZ DE VALORACIÓN CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW - FASE DE OPERACIÓN														
Componentes	**Sub-Componentes**	**Impactos**	**Tipo**	**Probabilidad de Ocurrencia**	**Intensidad**	**Extensión**	**Momento**	**Persistencia**	**Reversibilidad**	**Recuperabilidad**	**Sinergia**	**Acumulación**	**Periocidad**	**Importancia**
Físico	Hídrico	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	Neg	Baja	Baja	Puntual	Largo plazo	Permanente	Corto plazo	Mitigable	NO Sinérgico	Simple	Continua	Baja
	Ruidos	Mínimo en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	Neg	Poco Probable	Baja	Puntual	Corto Plazo	Fugaz	Corto plazo	Mitigable	No Sinérgico	Simple	Irregular	Media
	Aire	Mínimo impacto en aire	Neg	Poco Probable	Baja	Puntual	Largo plazo	Fugaz	Corto plazo	Mitigable	No Sinérgico	Simple	Irregular	Media
	Suelo	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	Neg	Probable	Media	Parcial	Largo plazo	Permanente	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Simple	Periódico	Media
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites por parte de planta de emergencia	Neg	Poco Probable	Baja	Puntual	Corto Plazo	Fugaz	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Simple	Periódico	Media
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales en los transformadores eléctricos de la subestación	Neg	Poco Probable	Baja	Puntual	Corto Plazo	Fugaz	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Simple	Irregular	Media
Socioeconómico		Residuos sólidos producidos serán mínimos, y serán domésticos	Neg	Muy Probable	Baja	Puntual	Corto Plazo	Permanente	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Simple	Continua	Baja
		Acumulación de baterías cuando se agote su vida útil	Neg	Probable	Baja	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Alta
	Social	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	Neg	Probable	Media	Extenso	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Mitigable	Sinergia	Acumulativo	Periódico	Baja
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen del proyecto	Neg	Poco Probable	Baja	Puntual	Corto Plazo	Permanente	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Baja
		Generación de varios puestos de empleo fijos	Pos	Probable	Alta	Parcial	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	Continua	Alta
	Económico	Aumento del nivel de ingresos de la población	Pos	Muy Probable	Alta	Parcial	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Simple	Continua	Alta
		Aumento en la plusvalía de los bienes físicos	Pos	Muy Probable	Alta	Extenso	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Alta

5.2.5. MATRIZ DE LA CARACTERIZACIÓN CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS

MATRIZ DE VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW - FASE DE CONSTRUCCIÓN															
Componentes	**Sub Componentes**	**Impactos**	**Tipo**	**Probabilidad de Ocurrencia**	**Intensidad**	**Extensión**	**Momento**	**Persistencia**	**Reversibilidad**	**Recuperabilidad**	**Sinergia**	**Acumulación**	**Periodicidad**	**Importancia**	**Valor**
			1-Positivo 2 - Negativo	*1-Poco Probable 2- Probable 3- Muy Probable*	*1- Baja 2- Media 3- Alta*	*1-Puntual 2-Parcial 3- Extenso*	*1- Largo Plazo 2- Mediano Plazo 3- Irreversible*	*1- Fugaz 2- Temporal 3- Permanente*	*1- Corto Plazo 2- Mediano Plazo 3- Irreversible*	*1- Recuperable 2-Mitigable 3- Irrecuperable*	*1- No Sinérgico 2- Sinérgico 3- Muy Sinérgico*	*1-Simple 2-Acumulativo*	*1- Irregular 2- Periódico 3- Continua*	*1- Baja 2- Media 3- Alta*	*(-1-15) Bajo (-16-24) Medio*
Físico	**Hídrico**	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Ruidos	Aumento en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	-1	3	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	-20
	Aire	Aumento del material particulado por el uso de equipo de construcción por desmonte de área de proyecto	-1	2	1	3	2	2	1	1	1	1	2	2	-18
	Suelo	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	-1	3	3	2	1	2	3	2	2	2	1	3	-24
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites	-1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-12
		Acumulación de cartón de por desembalaje de equipos	-1	3	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	-16
Socioeconómico	**Social**	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	-1	2	2	1	2	2	1	2	3	2	3	2	-22
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen del proyecto	-1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	-20
		Generación de varios puestos de empleo fijos	1	3	2	2	2	2	3	3	2	1	3	3	26
	Económico	Aumento del nivel de ingresos de la población	1	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	29
		Aumento en la plusvalía de los bienes físicos	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	31

MATRIZ DE VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW - FASE DE OPERACIÓN															
Componentes	**Sub Componentes**	**Impactos**	**Tipo**	**Probabilidad de Ocurrencia**	**Intensidad**	**Extensión**	**Momento**	**Persistencia**	**Reversibilidad**	**Recuperabilidad**	**Sinergia**	**Acumulación**	**Periodicidad**	**Importancia**	**Valor**
			1-Positivo 2 - Negativo	1-Poco Probable 2- Probable	1- Baja 2- Media 3- Alta	1-Puntual 2-Parcial 3- Extenso	1- Largo Plazo 2- Mediano Plazo	1- Fugaz 2- Temporal 3- Permanente	1- Corto Plazo 2- Mediano Plazo 3- Irreversible	1- Recuperable 2-Mitigable 3-	1- No Sinérgico 2- Sinérgico	1-Simple 2-Acumulativo	1- Irregular 2- Periódico 3- Continua	1- Baja 2- Media 3- Alta	(-1-15) Bajo (-16-24) Medio (-25-33) Alto 1-15 Compatible 16-24 Leve 25-33 Severo
Físico	**Hídrico**	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	-1	-1	-1	-1	-1	-3	-1	-2	-1	-1	-3	-1	-17
	Ruidos	Mínimo en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	-1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	2	1	-16
	Aire	Mínimo impacto en aire	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-11
	Suelo	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	-1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	-16
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites por parte de planta de emergencia	-1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	-15
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales en los transformadores eléctricos de la subestación	-1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-13
		Residuos sólidos producidos serán mínimos, y serán domésticos	-1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	3	1	-17
		Acumulación de baterías cuando se agote su vida útil	-1	2	1	1	1	2	3	1	2	1	2	3	-19
Socioeconómico	**Social**	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	-1	3	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	-23
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen del proyecto	-1	1	1	2	2	3	1	1	2	1	3	1	-18
		Generación de varios puestos de empleo fijos	1	3	2	2	1	3	3	2	2	2	3	2	25
	Económico	Aumento del nivel de ingresos de la población	1	3	2	3	1	3	3	3	2	2	3	3	28
		Aumento en la plusvalía de los bienes físicos	1	3	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	29

5.2.6. RESULTADO DE LA CARACTERIZACIÓN Y RECOMENDACIÓN DE MEDIDAS DE ADECUACIÓN

Durante la evaluación se determinaron once (11) impactos en la construcción y trece (13) en la fase de operación 13, para un total de 24 impactos en total.

5.2.7. IMPACTOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

Durante la evaluación en la fase de construcción se determinaron once (11) impactos asociados, de los cuales tres (3) resultaron altamente positivos. De los ocho (8) negativos solo 1 (uno) es de nivel bajo y siete (7) de nivel intermedio.

En caso de la evaluación de fase de operación, se determinaron trece (13) impactos asociados de los cuales tres (3) resultaron altamente positivos. De los diez (10) negativos, solo uno es de nivel bajo,

Se han recomendado medidas para los impactos negativos de significados leves y severos. En la siguiente tabla con una matriz Impacto-Medidas, evocamos las medidas a aplicar para prevenir, corregir y mitigar los impactos.

Tabla 5. 4Matriz de Recomendaciones a Impactos en fase de Construcción

MATRIZ DE RECOMENDACIÓN - Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW				
FASE DE CONSTRUCCIÓN				
Componente	**Sub-Componente**	**Impactos**	**Recomendaciones de Medidas**	**No. Medidas**
Físico	**Hídrico**	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	Compra de botellones de Agua para consumo humano	1
			Instalación de Baños Portátiles	2
	Ruidos	Mínimo en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	Implementación de un programa de mantenimiento de equipos	3
			Dotar al personal de equipos de protección auditiva	4
			Realizar monitoreo periódico de los ruidos	5
	Aire	Aumento del material particulado por el uso de equipo de construcción por desmonte de área de proyecto	Realizar monitoreos periódicos a las emisiones y control de velocidad en el parque y sus alrededores	6
			Control de horario tanto para las operaciones de equipo y la entrada y salida	7
Socioeconómico	**Suelo**	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	Crear un programa de manejo de residuos sólidos o reciclaje durante la fase de construcción	9
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites	Crear un programa de control en caso de derrames	10
		Acumulación de cartón de por desembalaje de equipos	Crear el área de almacenamiento de materia prima para reciclaje.	12
			Capacitación de los trabajadores en el PMAA.	13
	Social	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	Interacción con la comunidad.	14
			Establecer un representante de proyecto abierto a la comunidad.	15
			Evitar las labores fuera de horario	16
			Crear una barrera verde en las colindancias del proyecto	17
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen del proyecto	Control de velocidad por colocación de letrero	18
			Iluminar las áreas de tránsito en horarios nocturnos	19

Tabla 5. 5 Matriz de Recomendaciones a Impactos en fase de Operación

MATRIZ DE RECOMENDACIÓN - Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW				
FASE DE OPERACIÓN				
Componente	**Sub-Componente**	**Impactos**	**Recomendaciones de Medidas**	**No. Medidas**
Físico	**Hídrico**	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	Compra de botellones de Agua para consumo humano y agua del Acueducto	1
			Mantenimiento Fosa séptica y reciclado del agua	2
	Ruidos	Mínimo en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	Implementación de un programa de mantenimiento de equipos	3
			Dotar al personal de equipos de protección auditiva	4
			Realizar monitoreo periódico de los ruidos	5
	Aire	Mínimo impacto en aire	Realizar monitoreos periódicos a las emisiones a planta eléctrica	6
			Control de horario tanto para las operaciones de equipo y la entrada y salida	7
Socio-Económico	**Suelo**	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	El proyecto tendrá área urbanizada	8
			Personal realizará poda de vegetación sin afectar sustrato.	9
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites por parte de planta de emergencia	Crear un programa de control de derrames	10
		Residuos sólidos producidos serán mínimos, y serán domésticos	Crear programa de recolección de los pocos residuos domésticos producidos	11
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales en los transformadores eléctricos de la subestación	Capacitación de los trabajadores en el PMAA.	12
			Utilizar aceites biodegradables que sean menos tóxicos y que no contaminen el suelo y el agua en caso de fuga.	13
			Implementación de programas de mantenimiento adecuados	14
			Disposición de los transformadores al final de su vida útil a través de proveedores certificados	15
			Utilizar baterías con tecnología avanzada de mayor vida útil	16

		Acumulación de baterías cuando se agote su vida útil	Creación de programa para exportación de batería para reciclaje en coordinación con MARNN	17
	Social	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	Interacción con la comunidad.	18
			Departamento de quejas.	19
			Crear una barrera verde en las colindancias del proyecto	20
			Evitar las labores fuera de horario	21
		Mantener coordinación entre proyecto y autoridades (MMARN)	Control de velocidad por colocación de letrero	22
			Iluminar las áreas de tránsito en horarios nocturnos	23

El costo de ejecución de las medidas del PMAA para la fase de construcción es de **DOP $ 5,330,000.00** mientras que para la fase de operación es de DOP **$3,635,000.00**; y el plan de contingencia es de DOP $ **3,175,000.00** en total la ejecución del PMAA será de DOP **$ 12,140,000.00**

Quien le suscribe el **señor Polibio Ricardo Schiffino Diaz promotor** de Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW y Ing. Ana Sofía Ovalle - ASO CONSULTING SRL (F24-211) Empresa Prestadora de Servicio Ambiental, que elaboró la Estudio de Impacto Ambiental, DECLARAN el alcance del proyecto y todas sus actividades, enuncian todos los impactos que se provocarán (positivos y negativos) y se comprometen a cumplir las medidas de prevención, control y mitigación para cada uno de los impactos identificados.

PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA)
PLAN DE CONTINGENCIA
ASPECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

CAPÍTULO VI

Estudio de Impacto Ambiental

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES

COD. SO1- 23-0680

6 PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL PMAA

6.1 INTRODUCCIÓN A LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS Y PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA)

En este capítulo se abordará la Evaluación Ambiental para las Actividades de los Proyectos y Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) que desarrollará el proyecto ´´Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW" (Código S01-23-0680)., para la fase de operación, 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.

La estructura de la Evaluación Ambiental para las Actividades de los Proyectos y Plan de Manejo y Adecuación Ambiental se presenta gráficamente en la Figura 6.1

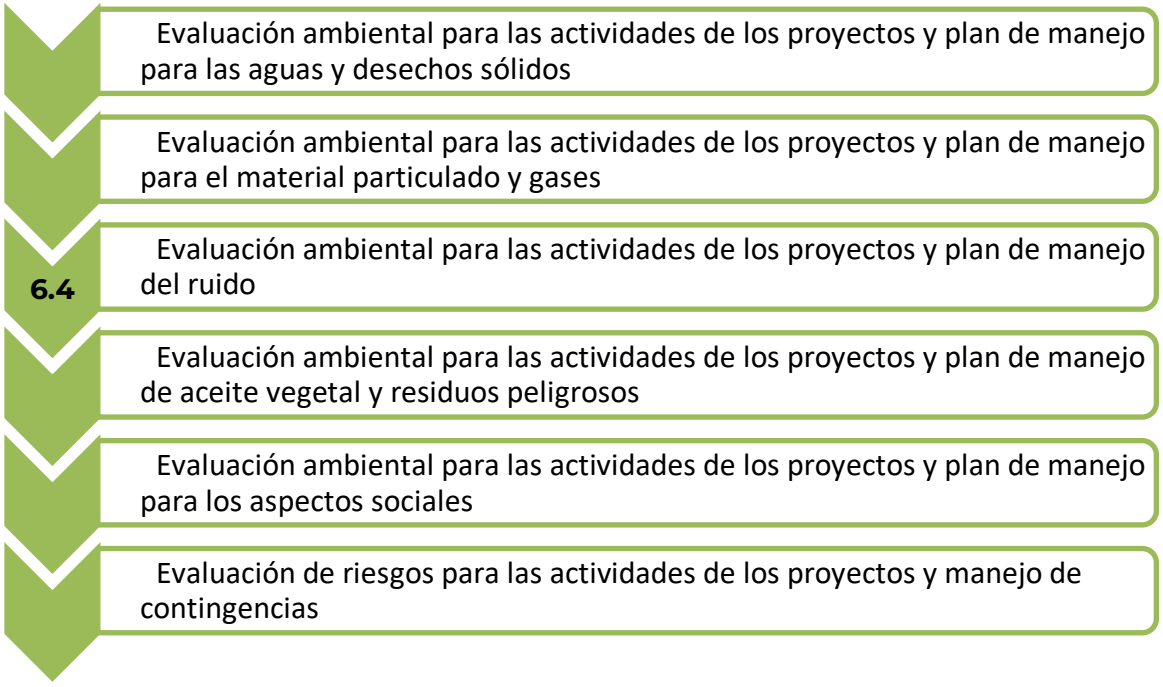


Figura 6.1. Estructura de la Evaluación Ambiental para las Actividades y Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

El PMAA fue elaborado para prevenir, mitigar o restaurar los impactos negativos que fueron identificados y evaluados en el Capítulo V: Evaluación de impactos significativos, así como para potenciar los efectos de los impactos positivos.

También se incluyeron medidas en el Plan de Manejo de Contingencias, para minimizar los riesgos identificados para el proyecto (Tabla 5.1), considerando las amenazas a las que está expuesta la empresa y considerando las áreas o elementos vulnerables (Tabla 5.2). Los riegos fueron evaluados en el Mapa de riesgos:

Tabla 6. 1 **Identificación de Riesgos**

Amenazas	Áreas o elementos vulnerables	Riesgos identificados
– Terremotos. – Ciclones o tormentas. – Incendios. – Derrames de aceites de los transformadores – Accidentes de trabajo y para los visitantes.	– Oficina – Cerca perimetral. – Sistema de abastecimiento de agua potable. – Sistema de drenaje y tratamiento de residuales líquidos. – Sistema de drenaje pluvial. – Sistema de climatización. – Maquinarias y equipos. – Materias primas y productos procesados – Trabajadores. – Visitantes. – Aguas pluviales y residuales.	– Riesgo de daños humanos y materiales por terremotos. – Riesgo de daños humanos y materiales por ciclones o tormentas. – Riesgo de pérdidas de daños humanos y materiales por incendios. – Riesgo de contaminación de las aguas pluviales y residuales por derrames de aceites de los transformadores. – Riesgo de ocurrencia de accidentes de trabajo y para los visitantes.

En la Tabla 6.3 contiene la Matriz se resumen las medidas preventivas, de mitigación y restauración para los impactos significativos que se generan por las operaciones de ´´Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW" (Código S01-23-0680) y en la tabla 6.4 se resumen una matriz con las medidas de prevención y actuación en caso de contingencia de acuerdo con los riesgos para las áreas o elementos vulnerables de la empresa.

Los incisos de la Evaluación Ambiental para las Actividades de los Proyectos y Plan de Manejo y Adecuación Ambiental estarán conformados por:

- Objetivos.
- Impactos ambientales o riesgos (causa y afectación).
- Acciones por desarrollar.
- Técnica/tecnología utilizada.
- Lugar de aplicación.
- Seguimiento y monitoreo.

La ejecución del PMAA será responsabilidad de la máxima autoridad de la ´´Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW" (Código S01-23-0680), Polibio Ricardo Schiffino Diaz. Se designará un Encargado de Medio Ambiente y Seguridad, para la coordinación de las acciones por desarrollar.

Los costos del PMAA serán asumidos por ´´Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW" (Código S01-23-0680) En la Tabla 6.1 se presenta la distribución de costos del PMAA para las operaciones de la empresa.

Tabla 6. 2 **Distribución de los costos del PMAA para la construcción de** ´´Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW" **(Código S01-23-0680).**

Plan	Costo (RD$)
Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos y plan de manejo para las aguas y desechos sólidos.	RD$ 1,950,000.00
Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos y plan de manejo para el material particulado y gases.	RD$ 325,000.00
Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos y plan de manejo del ruido.	RD$ 600,000.00
Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos y plan de manejo de aceite vegetal. Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos y plan de manejo de residuos sólidos.	RD$ 1,050,000.00
Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos y plan de manejo para los aspectos sociales. Evaluación de riesgos para las actividades del proyecto y manejo de contingencias.	RD$ 1,405,000.00
Costo total	**RD $ 5,330,000.00**

Tabla 6. 3 **Distribución de los costos del PMAA para la operación de** ´´Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW" **(Código S01-23-0680).**

Plan	Costo (RD$)
Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos y plan de manejo para las aguas y desechos sólidos.	RD$ 950,000.00
Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos y plan de manejo para el material particulado y gases.	RD$ 350,000.00
Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos y plan de manejo del ruido.	RD$ 560,000.00
Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos y plan de manejo de residuos peligrosos. Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos y plan de manejo de aceite vegetal.	RD$ 700,000.00.
Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos y plan de manejo para los aspectos sociales. Evaluación de riesgos para las actividades del proyecto y manejo de contingencias.	RD$ 1,075,000.00
Costo total	**$ RD 3,635,000.00**

6.2 EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS Y PLAN DE MANEJO PARA LAS AGUAS Y DESECHOS SÓLIDOS.

OBJETIVOS	
Prevenir y minimizar los impactos ambientales ocasionados por las aguas y desechos sólidos durante la construcción y operación de las instalaciones de ´´Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW" (Código S01-23-0680), para lo cual se han buscado soluciones de acuerdo con los volúmenes generados, evitando la contaminación y la propagación de enfermedades infectocontagiosas.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Fase de construcción: Generación y tratamiento de desechos sólidos. Fase de operación: Generación y tratamiento de desechos sólidos.
AFECTACIÓN	Fase de construcción: No Aplica, este proceso no necesita recursos hídricos Fase de operación: Posibilidad de contaminación (variación de los parámetros bacteriológicos, físicos y químicos) de las aguas subterráneas por el deficiente tratamiento de los residuales líquidos domésticos.
ACCIONES POR DESARROLLAR	
Fase de construcción: a.- Compra de botellones de agua b.- Instalación de baños portátiles (limpieza dos veces por semanas) **Fase de operación:** a.- Compra de botellones de agua b.- Limpieza de baños diariamente.	

LUGAR DE APLICACIÓN	**a.- Recepción de botellones de agua.** **b.- Baños en el área del proyecto.**
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
Fase de construcción: a.- Verificar que los botellones estén almacenados en un lugar apropiado. b.- Verificar el mantenimiento de los baños. (2 veces por semana) **Fase de operación:** a.- Verificar que los botellones estén almacenados en un lugar apropiado. b.- Verificar el mantenimiento de los baños. (diariamente)	
Costo de la fase de construcción: **RD$ 1,950,000.00** Costo de la fase de operación**: RD$ 950.000.00**	

6.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS Y PLAN DE MANEJO PARA EL MATERIAL PARTICULADO Y GASES.

OBJETIVOS	
Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de gases durante la construcción y operaciones de ´´**Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW**" (Código S01-23-0680)	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Fase de construcción: ● Aumento en la concentración de gases por la operación de camiones y equipos amarillos Fase de operación: ● Aumento en la concentración de gases por plantas eléctricas de emergencia.
AFECTACIÓN	Fase de construcción: ● Aumento de particulado por la combustión de los camiones y equipos amarillos. Fase de operación: ● Aumento de las emisiones de gases de combustión interna de los generadores de electricidad de emergencias.

ACCIONES POR DESARROLLAR
Fase de construcción: ● Implementación de un programa de mantenimiento de equipos en función de horas trabajadas ● Verificación de que se de mantenimiento a los equipos amarillos y camiones. ● Realizar monitoreos periódicos a las emisiones de los equipos Fase de operación: ● Implementación de un programa de mantenimiento de equipos en función de horas trabajadas ● Realizar monitoreos periódicos a las emisiones de los equipos y de los generadores

TÉCNICA/TECNOLOGÍA UTILIZADA

Fase de construcción:

a.- Mantenimiento de los camiones, equipos amarillos y generadores de emergencias.

Se dará mantenimiento a los generadores de electricidad de emergencia de la planta de acuerdo con las horas de operación y siguiendo las instrucciones establecidas en el manual del fabricante.

b.- Mediciones de las emisiones de gases de los generadores de electricidad de emergencia.

Se prepararán las chimeneas de los generadores de electricidad: La altura de las chimeneas debe ser de 15 m como mínimo, el acceso a las mismas debe ser fácil y seguro, se le harán perforaciones a las chimeneas para introducir los equipos de medir gases de combustión interna, como se muestra en la siguiente figura.

Fase de operación:

a.- Mantenimiento de los generadores eléctricos de emergencia.

b.- Mediciones de las emisiones de gases de los generadores de electricidad de emergencia.

Se prepararán las chimeneas de los generadores de electricidad: La altura de las chimeneas debe ser de 15 m como mínimo, el acceso a las mismas debe ser fácil y seguro, se le harán perforaciones a las chimeneas para introducir los equipos de medir gases de combustión interna, como se muestra en la siguiente figura.

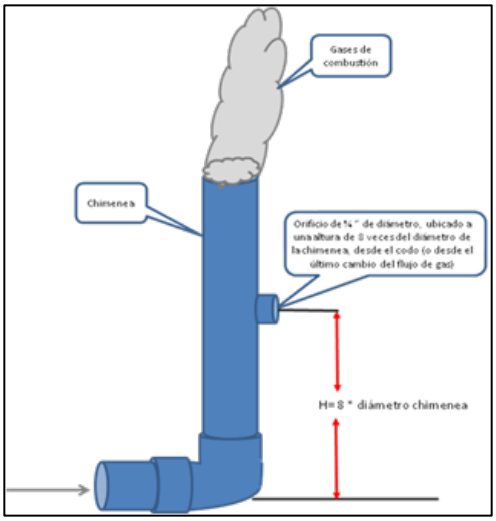


Figura 6.2. Diagrama de la chimenea.

Se medirán anualmente las emisiones de gases de combustión interna de los generadores de electricidad de emergencia. Los parámetros a medir serán: CO, NO, NO_2, NOx y SO_2. Para las mediciones se utilizará el analizador portátil de gases TESTO 350 XL, u otro aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Las mediciones serán realizadas por una compañía o consultor independiente acreditado en dicho ministerio.



Figura 6.3. **Analizador de gases TESTO 350 XL.**

TÉCNICA/TECNOLOGÍA UTILIZADA	
LUGAR DE APLICACIÓN	<u>Fase de construcción</u>: a.- Los camiones, equipos amarillos y generadores de emergencias. b- Equipos pesados. <u>Fase de operación</u>: a.- Generadores de electricidad de emergencia.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	

Fase de construcción: a.- Verificación de que se de mantenimiento a los camiones, equipos amarillos y generadores de electricidad de emergencias. b.- Verificación de que se hagan las mediciones de emisiones de gases de los equipos y que los resultados se encuentren por debajo de los límites establecidos por la Norma Ambiental para el Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03). Fase de operación: a.- Verificación de que se de mantenimiento a los generadores de electricidad de emergencias. b.- Verificación de que se hagan las mediciones de emisiones de gases de los generadores de electricidad y que los resultados se encuentren por debajo de los límites establecidos por la Norma Ambiental para el Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03).
Para la fase de construcción: **RD$ 325,000.00** Para la fase de operación: **RD$ 350,000.00**

6.4 EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS Y PLAN DE MANEJO DEL RUIDO

OBJETIVOS	
Prevención, control y mitigación de los niveles de ruido generados en ´´Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW" (Código S01-23-0680).	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Fase de construcción: a. Aumento en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias Fase de operación: b. Generador de emergencia.

AFECTACIÓN	Fase de construcción: a. Aumento de los niveles de ruido por el funcionamiento de los camiones, equipos amarillos y generadores de electricidad de emergencia. Fase de operación: a. Aumento de los niveles de ruido por el funcionamiento de los generadores de electricidad de emergencia.
ACCIONES POR DESARROLLAR	
Fase de construcción: a.- Mantener los tubos de escape en buen estado. b.- Mantenimiento de los generadores de electricidad de emergencia y equipos del proceso de construcción. c.- Realización de mediciones de niveles de ruido. d.- Suministro de protectores auditivos a los trabajadores.	

ACCIONES POR DESARROLLAR
Fase de operación: a.- Control de horario tanto para las operaciones de equipo y la entrada y salida de la planta b.- Mantenimiento de los generadores de electricidad de emergencia. c.- Realización de mediciones de niveles de ruido. en subestación energética d.- Suministro de protectores auditivos a los trabajadores.

TÉCNICA/ TECNOLOGÍA UTILIZADA

Fase de construcción:

a.- Verificar que los niveles de ruido producidos en dB(A) se encuentren dentro de los límites permisibles por la Norma Ambiental para Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03).

b.- Verificar que los trabajadores utilicen los equipos de protección auditiva en las áreas donde sea necesario.

Fase de operación:

a.- Plantas energéticas de nueva generación de emergencia con silenciador y sistema antruidos.

TÉCNICA/TECNOLOGÍA UTILIZADA

b.- Realización de mediciones de niveles de ruido.

Se medirán semestralmente los niveles de ruido en dB(A) dentro de las instalaciones de la planta y las colindancias. Las mediciones se harán con un analizador digital de ruido marca MINI Sound Meter SPER SCIENTIFIC 850014 (Foto 5.4-1) u otro equipo que esté aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Las mediciones serán realizadas por una compañía o consultor independiente acreditado en dicho ministerio.



Figura 6.4. **MINI Sound Meter SPER SCIENTIFIC 850014.**

c.- Suministro de protectores auditivos a los trabajadores de la planta.

Se suministrará protectores auditivos (Foto 5.4-1) a los operadores de los generadores de electricidad de emergencia o que laboren en áreas donde los niveles de ruido alcancen o superen los 85 dB(A).



Figura 6.5. **Protectores auditivos**.

LUGAR DE APLICACIÓN	**Fase de construcción:** a.- Operadores de equipos amarillos. b.- Generadores de electricidad de emergencia. c.- Trabajadores. **Fase de operación:** a.- Generadores de electricidad de emergencia b- Instalaciones de la planta y colindancias. c.- Trabajadores.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Fase de construcción:

a.- Realizar monitoreo periódico de los ruidos

b.- Verificar que se dé mantenimiento a los generadores de electricidad de emergencia y equipos amarillos.

c.- Verificar que los trabajadores utilicen los equipos de protección auditiva en las áreas donde sea necesario.

Fase de operación:

a.- Verificar que se dé mantenimiento a los generadores de electricidad de emergencia.
b- Verificar que los niveles de ruido producidos se encuentren dentro de los límites permisibles por la Norma Ambiental para Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03).
c.- Verificar que los trabajadores utilicen los equipos de protección auditiva en las áreas donde sea necesario.

Costo de la fase de construcción: **RD$ 600,000.00**

Costo de la fase de operación: **RD$ 560,000.00**

6.5 EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS Y PLAN DE MANEJO DE ACEITE VEGETAL Y RESIDUOS PELIGROSOS

<table>
<tr><th colspan="2">OBJETIVOS</th></tr>
<tr><td colspan="2">Prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de aceite vegetal y residuos peligrosos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">IMPACTOS AMBIENTALES</td></tr>
<tr><td>CAUSA</td><td><u>Fase de construcción</u>:
● Acumulación de cartón de por desembalaje de equipo
<u>Fase de operación</u>:
● Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de aceites por los mantenimientos de los transformadores. Acumulación de baterías cuando se agote su vida útil.</td></tr>
<tr><td>AFECTACIÓN</td><td><u>Fase de construcción</u>:
● Mantenimiento del área de reciclaje.
<u>Fase de operación</u>:
● Posibilidad de contaminación del suelo y mantenimiento de las subestaciones eléctricas.
● Mantenimiento del banco de batería.</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACCIONES POR DESARROLLAR</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>Fase de construcción:</u>
a.- Programa diseñado y puesto en ejecución de reciclaje.

<u>Fase de operación:</u>
a.- Medidas de prevención y actuación ante derrames de aceite y mantenimiento de banco de batería con la subestacion eléctrica.
b.- Medidas de prevención y actuación ante cualquier situación.</td></tr>
</table>

TÉCNICA/TECNOLOGÍA UTILIZADA

Fase de construcción:

a.- Reciclaje.

Fase de operación:

a.- Medidas de prevención y actuación ante derrames de aceite y almacenamiento de baterías.

Se construirá área de mantenimiento identificada para el manejo delimitadas para evitar cualquier tipo de accidente



Se cumplirán las siguientes medidas de seguridad:

- Se dispondrán de dispositivos y medios para evitar derrames de carácter accidental, así como de arena o aserrín, palas y cubetas para ser utilizado en caso de que esto ocurra.
- Se evitará el almacenamiento de residuos y materiales peligrosos cerca del área de mantenimiento y almacenamiento.
- Se capacitará los trabajadores del proyecto para actuar en caso de que ocurriera un derrame.

Al momento de los mantenimientos de los transformadores se hará lo siguiente:

- Se verificará que los recipientes a recibir el aceite a remplazar estén en óptimas condiciones para disponer de ellos.
- Se llevará el control del aceite que será suministrado.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Fase de construcción:

a.- En toda el área del proyecto.

Fase de operación:

a.- Verificación que se tomen las medidas de prevención y actuación ante los mantenimientos requeridos de los mismos de su vida útil.

Costo de la fase de construcción: **RD$ 1,050,000.00**

Costo de la fase de operación: **RD$ 700,000.00**

6.6 EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS Y PLAN DE MANEJO PARA LOS ASPECTOS SOCIALES

OBJETIVOS	
Garantizar el cumplimiento del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental y canalizar las inquietudes de las comunidades ubicadas en su área de influencia directa y de las diferentes instituciones públicas, y comunitarias involucradas.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	<u>Fase de construcción</u>: - Posibilidad de afectaciones a la población que trabaja o reside próximo a las instalaciones de la empresa. - Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen con materiales <u>Fase de operación</u>: - Posibilidad de afectaciones a la población que trabaja o reside próximo a las instalaciones de la empresa. Asentamiento alrededor del proyecto - Mantener coordinación entre proyecto y autoridades del Ministerio
AFECTACIÓN	<u>Fase de construcción</u>: - Posibilidad de afectaciones a la población que trabaja o reside próximo a las instalaciones de la empresa. - Aumento de material particulado <u>Fase de operación</u>: - Aumento de la actividad económicas - Aumento de empleos - Aumento de la seguridad en la zona
ACCIONES POR DESARROLLAR	

Fase de construcción:

- Capacitación de los trabajadores en el PMAA.
- Coordinación interinstitucional.
- Interacción con la comunidad.
- Seguimiento a quejas.
- Evitar las labores fuera de horario
- Control de velocidad por colocación de letrero
- Mantener la vía húmeda

Fase de operación:

- Capacitación de los trabajadores en el PMAA.
- Coordinación interinstitucional.
- Crear una barrera verde en la colindancia del proyecto
- Interacción con la comunidad.
- Seguimiento a quejas.
- Control de velocidad por colocación de letrero

TÉCNICA/TECNOLOGÍA UTILIZADA

Fase de construcción:

- Verificar que el proyecto esté al día en la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental y en la respuesta a las recomendaciones que emite el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Capacitación de los trabajadores en el PMAA.

Fase de operación:

a.- Capacitación de los trabajadores en el PMAA.

El Encargado de Recursos Humanos, coordinará los temas de capacitación en el PMAA a impartir a los trabajadores de la planta, en función con los puestos de trabajo. Se preparará materiales para ser entregados a los trabajadores de manera impresa o digital.

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

- Nociones generales del contenido del PMAA que se impartirá a todos los trabajadores de la planta.
- Planes de manejo específicos del PMAA (sobre aguas residuales, emisiones, ruido, residuos sólidos, contingencias) que se aplicarán de acuerdo con el puesto que desempeñe cada trabajador.

b.- Coordinación interinstitucional.

La coordinación interinstitucional incluye:

- Entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de acuerdo con la frecuencia establecida en el Permiso Ambiental.
- Tener al día la Fianza Ambiental.
- Permitir la fiscalización por parte de MIMARENA.
- Dar respuesta a las recomendaciones indicadas por MIMARENA, como resultados de revisiones de ICAs o inspecciones.

También se incluye la coordinación de acciones con las instituciones competentes como son: Ayuntamiento de Barahona, Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil, entre otras, para casos de que se presente algún tipo de emergencia o conflicto.

c.- Interacción con la comunidad.

La interacción con la comunidad incluye:

- Coordinación de actividades para la canalización de quejas o inquietudes desde el punto de vista ambiental o comunitario que surjan como consecuencia de las operaciones de la planta con los siguientes actores involucrados.

TÉCNICA/TECNOLOGÍA UTILIZADA

d.- Seguimiento a quejas.

Los pasos para seguir en estos casos de que se presente una queja de carácter ambiental o comunitario como consecuencia de las operaciones de la planta son los siguientes.

- Registrar la queja y la fecha de recibo en un formulario que se diseñará para esos fines.
- 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. Los mecanismos de investigación dependen del carácter de la queja recibida y pueden incluir: entrevistas, encuestas, realización de mediciones de ruido, emisiones, entre otros.
- En el caso de que una queja sea válida y se deba a las operaciones de la planta, 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, para iniciar 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 Gerente General y a quien presentó la queja.
- Registrar la queja, la investigación, las acciones posteriores y los resultados.
- Ejecutar todas las medidas de mitigación o restauración que se requieran.

LUGAR DE APLICACIÓN	a.- Trabajadores de la planta. b.- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. c y d.-Zonas Aledañas. E y f.- Instalaciones de la planta
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
Fase de construcción: a.- Verificar que sé que capacite a los trabajadores en el PMAA. b.- Verificar que el proyecto esté al día en la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental y en la respuesta a las recomendaciones que emite el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. c.-Verificar que se coordinen actividades con la comunidad del entorno. d.- Verificar que se dé respuesta a las quejas recibidas en el plazo indicado. Fase de operación: a.- Verificar que sé que capacite a los trabajadores en el PMAA. b.- Verificar que el proyecto esté al día en la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental y en la respuesta a las recomendaciones que emite el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. c.-Verificar que se coordinen actividades con la comunidad del entorno. d.- Verificar que se dé respuesta a las quejas recibidas en el plazo indicado.	
Costo de la fase de construcción: **RD$ 1,405,000.00** Costo de la fase de operación: **RD$ 1,075,000.00**	

6.7 EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA LAS ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS Y MANEJO DE CONTINGENCIAS

OBJETIVOS	
Salvaguardar la integridad física de los trabajadores de la planta y la población del entorno de esta, evitar pérdidas materiales en las instalaciones, en caso de ocurrencia de una contingencia.	
RIESGOS	
CAUSA	– Riesgo de daños humanos y materiales por terremotos. – Riesgo de daños humanos y materiales por ciclones o tormentas. – Riesgo de pérdidas de daños humanos y materiales por incendios. – Riesgo de ocurrencia de accidentes de trabajo y para los visitantes.
AFECTACIÓN	– Riesgo de pérdidas de daños humanos y materiales por incendios. – Riesgos de ocurrencia de accidentes de trabajo y para los visitantes. – Riesgos de daños humanos y materiales por ciclones o tormentas. – Riesgos de daños humanos y materiales por terremotos. – Riesgos de daños humanos y materiales por incendios.

ACCIONES POR DESARROLLAR
a. Formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes. **b.** Capacitación de los trabajadores en el Plan de Contingencias. **c.** Instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación de emergencias para accidentes ocurridos. **d.** Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individual.
TÉCNICA/TECNOLOGÍA UTILIZADA
a. Medidas de prevención y actuación ante contingencias. **b.** Formación de Brigadas de Emergencias, para los diferentes tipos de contingencias que se puedan presentar. **c.** Colocación de carteles indicando las rutas de evacuación, salidas de emergencia y punto de reunión exterior. **d.** Disponer de sistema de alarma de evacuación. **e.** Capacitar a los trabajadores en temas relacionados con el Manejo de Contingencias (simulacros de evacuación, primeros auxilios, desastres naturales (huracanes y terremotos), prevención y combate de incendios, entre otros). **f.** Disponer de botiquines de primeros auxilios debidamente equipados y camilla para el traslado de accidentados. **g.** Disponer de las listas con los números de teléfonos de emergencias en lugares visibles. **h.** Colocar señales de seguridad en los lugares de riesgo (advertencia, prohibición). **i.** Dar mantenimiento a los extintores contra incendios. **j.** Elaboración de plan de actuación ante ciclones o tormentas y terremotos. **k.** Prevención y actuación contra derrames de aceites dieléctricos.

LUGAR DE APLICACIÓN	**a.- Instalaciones de la planta y trabajadores.**
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
a.- Verificar que sé que capacite a los trabajadores en el PMAA.	
Costo de la fase: **RD$ 3,175,000.00**	

Matriz Resumen De Plan De Manejo y Adecuación Fase Construcción (Ver Anexo 6)

Resumen del Programa de Medidas Preventivas, de Mitigación y Restauradoras del proyecto Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW - Fase de Construcción

Componentes del medio	Elementos del medio	Impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos.	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Físico bióticos y socioeconómico	-								
	Hídrico	Baja Consumo del Recurso Agua para el parque	Compra de botellones de Agua para consumo humano	Solicitud de calidad de agua al suplidor autorizado	Lugar de acopio para galones de agua.	Semanal	Gerente de Mantenimiento.	RD$ 1,950,000.00	Informe con fotografías y fichas
			Instalación de baños portátiles y Construcción de los mismos	Limpieza continua y funcionamiento satisfactorio	N/A	3 veces a Semana			
	Aire	Aumento en la concentración de gases por la operación de camiones y equipos pesadillos	Implementación de un programa de mantenimiento de equipos en función de horas trabajadas	Verificación de que se de mantenimiento a los equipos pesadillos y camiones.	En equipos pesadillos y generadores de emergencia	Semestral	Gerente de Mantenimiento.	RD$ 525,000.00	Registros o facturas de mantenimiento de los equipos pesadillos y generadores y reporte de laboratorio con los resultados de las mediciones de emisiones de los generadores de emergencia de la empresa.
			Realizar mantenimiento periódicos a las emisiones de los equipos.	Verificación de que se hagan las mediciones de emisiones de gases (CO, NO, NO2, NOx y NO2) de los equipos pesadillos y equipos en general. Que los resultados se encuentren por debajo de los límites establecidos por la Norma Ambiental para el Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NR-01-DEC-01).		Semestral			
			Mantener los suelos humedecidos para evitar aumentar las partículas suspendidas		Chimeneas de los equipos pesadillos de la empresa contratada.	Semestral			
	Aire y población	Aumento en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias.	Control de horario tanto para las operaciones de equipos y la entrada y salida de camiones de la planta	Letreros indicativos colocados	Entrada de la planta	Trimestral	Gerente de Mantenimiento.	RD$ 600,000.00	Fotografías del sistema de insonorización instalado, registros o facturas de mantenimiento de los generadores de electricidad de emergencia y equipos del proceso de producción, reporte de laboratorio con los resultados de las mediciones de ruido en las instalaciones de la empresa, registros de entrega de los protectores auditivos y fotografías de los trabajadores utilizándolos.
			Mantener los tubos de escape en buen estado.	Equipos con sus sistemas de escape adecuado	Generadores de electricidad de emergencia y equipos de la empresa.	Semestral.	Gerente de Mantenimiento.		
			Dotar al personal de equipos de protección auditiva	Verificar que los trabajadores utilicen los equipos de protección auditiva en las áreas donde sea necesaria.	Trabajadores.	Semestral.	Gerente de Mantenimiento.		
			Realizar monitoreo periódico de los ruidos	Verificar que los niveles de ruido producidos en dB(A) se encuentren dentro de los límites permitidos por la	Instalaciones de la empresa y colindancias.	Semestral.	Gerente de Operación		
Componentes del medio	Elementos del medio	Impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos.	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Físico bióticos y socioeconómico	Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos , plan de manejo de residuos sólidos y combustible								
	Suelo, paisaje, flora	Pérdida de vegetación por la adecuación del área. Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites. Acumulación de sedimento por desembalaje de equipos	Crear un programa de manejo forestal	Programa diseñado y puesto en ejecución	Todas las instalaciones de la empresa.	Trimestral	Gerente de Operaciones.	RD$ 1,050,000.00	Registros de retiro de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, fotografías que evidencien el cumplimiento de la medida.
			Diseñar e implementar plan de reciclaje.	Volumen de lo reciclado		Única			
			Crear el área de mantenimiento de	Área de mantenimiento identificada		Trimestral			
			Crear un programa de control de derrames	Programa diseñado y puesto en ejecución		Semestral.			
	Población	Posibilidad de afectaciones a la población que trabaja o reside próximo a las instalaciones de la empresa.	Capacitación de los trabajadores en el PMAA	Verificar que se que capacitar a los trabajadores en el PMAA	Trabajadores de la empresa.	Semestral.	Gerente de Operaciones.	RD$ 1,400,000.00	Informe
			Coordinación interinstitucional.	Verificar que el proyecto esté al día en la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental y en la respuesta a las recomendaciones que emita el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Semestral.			
			Interacción con la comunidad.	Verificar que se coordinen actividades con la comunidad circundante.	Zona de la planta	Semestral.			
			Seguimiento a quejas.	Verificar que se de respuesta a las quejas recibidas en el plazo indicado.	Zona de la planta	Semestral.			
		Riesgo de accidentes por el tránsito de vehículos que entran y salen con materiales	Evitar la labores fuera de horario Control de velocidad por colocación de letrero	Horario de labor Fijado Letreros indicativos colocados	Instalaciones de la empresa.	Semestral.	Gerente de Mantenimiento.		

Matriz Resumen De Plan De Manejo y Adecuación Fase Operación (Ver Anexo 6)

Resumen del Programa de Medidas Preventivas, de Mitigación y Restauradoras del proyecto Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW - Fase de Operación

Componentes del medio	Elementos del medio	Impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Físico-bióticos y socioeconómico	Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos y plan de manejo para residuos								
	Hídrico	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	Compra de botellones de Agua para consumo humano	Conectados al Acueducto de Barahona	Lugar de acopio para galones de agua.	Semanal	Gerente de Mantenimiento.	RD$ 950,000.00	Facturas del agua, sanitarios y Analisis de las mismas
			Construcción de Baños y Fosa Séptica	Limpieza continua y Tratamiento de las aguas	Descargas al sistema sanitario de Barahona	Semestral			
	Aire	Minimo	Realizar monitoreos periódicos a las emisiones de los equipos	Verificación de que se hagan las mediciones de emisiones de gases (CO, NO, NO2, NOx y SO2) de las plantas de emergencias y equipos en general. Que los resultados se encuentren por debajo de los límites establecidos por la Norma Ambiental para el Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03).		Semestral	Gerente de Mantenimiento.	RD$ 350,000.00	Registros o facturas de mantenimiento de los reporte de laboratorio con los resultados de las mediciones de emisiones de los generadores de emergencia de la empresa.
						Semestral			
			Controlar horarios de operaciones		Chimeneas de los equipos de la empresa para emergecias	Semestral			
	Aire y población	Minimo	Control de horario tanto para las operaciones de equipo y la entrada y salida de la planta	Letreros indicativos colocados	Entrada de la planta	Trimestral	Gerente de Mantenimiento.	RD$560,000.00	Fotografías los letreros instalado, registros o facturas de mantenimiento de los generadores de electricidad de emergencia , reporte de laboratorio con los resultados de las mediciones de ruido en las instalaciones de la empresa, registros de entrega de los protectores y fotografías de los trabajadores utilizándolos.
			Dotar al personal de equipos de protección	Verificar que los trabajadores utilicen los equipos de protección en las áreas donde sea necesario.	Generadores de electricidad de emergencia y equipos de la empresa.	Semestral.	Gerente de Mantenimiento.		
					Trabajadores.	Semestral.	Gerente de Mantenimiento.		
			Realizar monitoreo periódico de los ruidos	Verificar que los niveles de ruido producidos en dB(A) se encuentren dentro de los límites permisibles por la Norma Ambiental para Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03).	Instalaciones de la empresa y colindancias.	Semestral.	Gerente de Operación		

Componentes del medio	Elementos del medio	Impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Físico-bióticos y socioeconómico	Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos , plan de manejo de residuos no peligroso y peligroso								
	Suelos, paisaje, fauna	Pérdida de vegetación por mantenimiento del Área. Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de aceites por los mantenimientos de los transformadores. Acumulación de baterías cuando se agote su vida útil. Residuos sólidos producidos por el personal del proyecto.	Mantenimiento del programa de manejo forestal	Programa diseñado y puesto en ejecución	Todas las instalaciones de la empresa.	Semestral	Gerente de Operaciones.	RD$700,000.00.	Registros de retiro de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, fotografías que evidencien el cumplimiento de la medida.
			Diseñar e implementar plan de reciclaje.	Volumen de lo reciclado		Semestral			
			Crear el área de mantenimiento de equipos	Área de mantenimiento identificada		Semestral			
			Crear un programa de control de derrames	Programa diseñado y puesto en ejecución		Semestral			
	Población	Posibilidad de afectaciones a la población que trabaja o reside próximo a las instalaciones de la empresa. Asentamiento alrededor del proyecto	Capacitación de los trabajadores en el PMAA.	Verificar que se que capacite a los trabajadores en el PMAA.	Trabajadores de la empresa.	Semestral.	Gerente de Operaciones.	RD$ 1,075,000.00.	Informe de seguimiento)
			Coordinación interinstitucional.	Verificar que el proyecto esté al día en la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental y en la respuesta a las recomendaciones que emite el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Semestral.			
			Crear una barrera verde en la colindancia del proyecto	Áreas destinadas	Áreas reforestadas	Semestral.			
			Empoderamiento local	Verificar que se de respuesta a las solicitudes recibidas en el plazo indicado.	Participación reuniones	Bimensual			
		Mantener coordinación entre proyecto y autoridades del Ministerio	Interacción con la comunidad.	Verificar que se coordinen actividades con la comunidad del entorno.	Instalaciones de la empresa.	Semestral.	Gerente de Mantenimiento.		

Matriz Resumen De Contingencia (Ver Anexo 6)

Resumen medidas del Plan de Manejo de Contingencias La Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW									
Componentes del medio	**Elementos del medio**	**Indicadores de impactos**	**Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos**	**Parámetros a monitorear**	**Puntos de muestreos**	**Frecuencias de monitoreos**	**Responsables**	**Costos**	**Documentos generados**
Físico y socioeconómico	Población, economía, suelos, aguas subterráneas	Riesgo de daños humanos y materiales por terremotos. Riesgo de daños humanos y materiales por ciclones o tormentas. Riesgo de pérdidas de daños humanos y materiales por incendios. Riesgo de ocurrencia de accidentes de trabajo y para los visitantes.	Formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.	Número de integrantes de la Brigada de Emergencia con funciones asignadas.	• Cerca perimetral. • Oficina • Sistema de almacenamiento de baterías. • Sistema de climatización. • Maquinarias y equipos. • Trabajadores. • Visitantes.	Semestral.	Director del parque solar	RD$ 1,050,000.00	• Listas con los nombres, responsabilidad en la brigada y teléfonos de contacto. • Informes de las condiciones observadas. Se llevará un archivo con la documentación relativa a estos planes. • Registros fotográficos y fílmicos del ejercicio de evacuación realizado. • Mural informativo sobre los aspectos relacionados con esta medida. • Registro con los resultados de los trabajadores adiestrados en Manejo de Contingencias y en los temas que recibieron el adiestramiento
			Capacitación de los trabajadores en el Plan de Contingencias.	Número de trabajadores capacitados y temas impartidos.			Director del parque solar		
Socioeconómico	Población y economía	**Subprograma de medidas para la prevención y actuación ante accidentes**							
		Riesgo de accidentes de trabajo y para los visitantes.	Medidas para dar respuestas a accidentes.	Existencias de las listas de notificación de emergencia, botiquines, camilla y	• Trabajadores. • Visitantes.	Semestral.	Director del parque solar	RD$ 600,000.00	• Se tendrá una base de datos con los tipos de accidentes ocurridos en las instalaciones de la empresa para ser estudiados y buscar las soluciones para evitar que vuelvan a ocurrir. Se colocará además un mural indicando el número de días sin accidentes. • Se llevará un control de la asistencia y participación de todos los trabajadores a las capacitaciones. • Se llevará el libro de registro de control de los medios de protección individual entregados. • Registro fotográfico de la señalización colocada y de las medidas de seguridad tomadas.
			Instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación de emergencias para accidentes ocurridos.	Número de trabajadores capacitados en primeros auxilios.					
			Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individual.	Porcentaje de trabajadores que utilizan los medios de protección individual en la fase de construcción, operacion y					
			Colocación de señalización de seguridad e iluminnacion.	Número de carteles colocados. Número de días sin accidentes de tránsito ocurridos.					
		Subprograma de medidas para desastres naturales							
		Riesgo de daños humanos y materiales por terremotos. Riesgo de daños humanos y materiales por ciclones o tormentas.	Prevención y actuación ante terremotos.	Número de acciones tomadas. Nivel de pérdidas humanas o materiales en caso de desastres naturales.	• Cerca perimetral. • Oficina • Sistema de almacenamiento de baterías. • Sistema de climatización. • Maquinarias y equipos. • Paneles almacenados • Trabajadores. • Visitantes.	Semestral.	Director del parque solar	RD$375,000.00	• Se llevará un control con las actuaciones, reuniones y entrenamiento que requiera el plan, así como de los simulacros establecidos y los reportes pertinentes. • Requisitos fotográficos o de video. • Informes del Gerente de Medio Ambiente y Seguridad.
			Prevención y actuación ante ciclones o tormentas.			Una vez al año, antes del inicio de la temporada ciclónica y ante la amenaza de afectación por un ciclón tropical.			
Físico y socioeconómico	Población, economía, aguas pluviales y residuales	**Subprograma de medidas para desastres de operación**							
		Riesgo de pérdidas de daños humanos y materiales por incendios. Riesgo de contaminación de las aguas pluviales y residuales por derrames de aceite electricos.	Prevención y actuación ante la ocurrencia de un incendio.	Número de extintores colocados y con mantenimiento al día, número de componentes del sistema de alarma instalados, nivel de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios.	• Cerca perimetral. • Oficina • Sistema de almacenamiento de banco de baterías. • Sistema de climatización. • Maquinarias y equipos. • Material procesado • Trabajadores. • Visitantes. • Aguas pluviales	Semestral.	Director del parque solar	RD$1,150,000.00	• Se llevará un registro del programa de inspecciones y del mantenimiento anual de los extintores y equipos contra incendios. • Registro fotográfico de las medidas.
			Prevención y actuación contra derrames de aceites electricos.						

Tabla Resumen de Costos del PMAA y Plan de Contingencia

Resumen Costos PMAA y Plan de Contingencia	
Plan De Manejo y Adecuación Fase Construcción	$5,330,000.00
Plan De Manejo y Adecuación Fase Operación	$3,635,000.00
Plan de Contingencia	$3,175,000.00
Total	**$12,140,000.00**

6.8 Aspectos de Cambio Climático

EL siguiente estudio toma consideraciones de cambio climático en cuanto a emisiones (mitigación al cambio climático) y medidas de adaptación al cambio climático. La sección de mitigación fue realizada por Iván Relova de ENCC Consulting y la de adaptación por Ana Sofia Ovalle por ASO Consulting SRL.

Tomando las características generales del proyecto: Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales Solar Energy (Blase) S.A.S, con una capacidad 99.00MWp/79.55MWn", con un sistema de almacenamiento de 26.34MW, obteniendo 105.36MWh en energía eléctrica, el cual está previsto para entrar en operación en el primer trimestre del año 2026, localizado en el ámbito de la comunidad de Blanquizales, municipio y provincia de Barahona, República Dominicana.

Los sistemas de energía fotovoltaica (PV) tienen un gran potencial como tecnología de suministro de energía con un nivel bajo de emisiones de carbono. Como consecuencia, las emisiones de dióxido de carbono (CO2) del ciclo biológico relativas a la energía fotovoltaica se sitúan actualmente entre 25 y 32 g/kWh. Comparativamente, una central eléctrica de ciclo combinado alimentada por gas emite unos 400 g/kWh, mientras que una central de combustión de carbón con captura y almacenamiento de carbono se sitúa en torno a 200 g/kWh, únicamente la energía eólica presenta mejores cifras con tan sólo 11 g/kWh.

En la actualidad los científicos del Brookhaven National Laboratory, la Universidad de Utrecht y el Energy Research Center de los Países Bajos ha demostrado que los sistemas fotovoltaicos de silicio cristalino presentan unas tasas de retorno energético en un descenso de las emisiones de CO2 en el ciclo biológico hasta situarse en 15 g/kWh.

6.8.1 METODOLOGÍA EMPLEADA PARA EL CÁLCULO DE LAS EMISIONES EVITADAS EN LA TECNOLOGÍA

Para dicho cálculo se utilizó una metodología del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL), definido en el artículo 12 del Protocolo de Kioto (Kyoto Protocol-1997), permite a un país con un compromiso de reducción o limitación de emisiones en virtud del Protocolo (Parte del Anexo B) poner en marcha un proyecto de reducción de emisiones en países en desarrollo. La metodología empleada para un proyecto de este tipo fue "AMS-I.D.: Grid connected renewable electricity generation --- Version 18.0" que aborda la conexión de un parque solar fotovoltaico a la red eléctrica interconectada.

Se tomaron tres supuestos diferentes para la capacidad de MW nominal, ya que los factores de capacidad están mejorando de forma continua para la tecnología PV según los valores presentado en la descripción del

proyecto para la data solar oscilan entre 20% y 22% para la operación, para el cálculo de emisiones evitada se tuvo en cuenta la metodología ASB0047 Standardized baseline, como factor emisión para la red eléctrica interconectada. En la tabla No.1 se observa las emisiones evitadas expresadas en tonCO2eq y/o GgCO2eq, acumuladas para un año de operación.

Tabla No.1. Emisiones evitadas en un año para la Tecnología Solar Fotovoltaica expresadas en ton/Gg CO2eq.

Technolgy	Capacidad MWn	Factor de Capacidad (%)	Annual Electricity Generation (MWh)	Grid EF (tCO2/MWh)*	Annual emissions avoided (tCO_{2eq})	Annual emissions avoides (Gg CO_{2eq})
Solar PV	87.80	20	153,826.6	0.6216	95,617.99	95.62
Solar PV	87.80	21	161,516.88	0.6216	100,398.89	100.4
Solar PV	87.80	22	169,208.16	0.6216	105,179.79	105.18
Intermedio	**-**	**21**	**161,516.88**	**-**	**100,398.89**	**100.4**

Fuente: Elaboración Propia. Autor abril 2024 [1]

Se asumieron un total de 8760 horas/año para el funcionamiento de la tecnología en el municipio de Barahona, según el factor de capacidad (21%) para la tecnología fotovoltaica en dicho proyecto. Tomando un valor intermedio de factor de capacidad antes mencionado para la tecnología prevista, en la tabla 1, refleja las emisiones evitadas acumuladas en un año de operación del proyecto en 100,398.79 tCO2eq.

6.8.2 TENDENCIAS DE LAS EMISIONES EN RD Y EL APORTE DE LAS EMISIONES EVITADAS DEL PROYECTO.

Según estudio realizados, las emisiones de GEI en República Dominicana continúan aumentado en valores absolutos, sin embargo, se han realizado diferentes modelaciones incorporando a la matriz de generación de otras fuentes y se aprecia una disminución en la intensidad de las emisiones de GEI, como se puede apreciar en la Grafico 1. .

[1] Methodologic ASB0047 EFgrid, CM, y: Combined margin CO2 emission factor for the SENI. Wind and solar power generation project activities.
Source: Ver. 01.0 ASBO047-2020 Standardized baseline: Grid Emission Factor for the Dominican. This standardized baseline enters into force upon adoption by the UNFCCC Executive Board on 2020-2023.

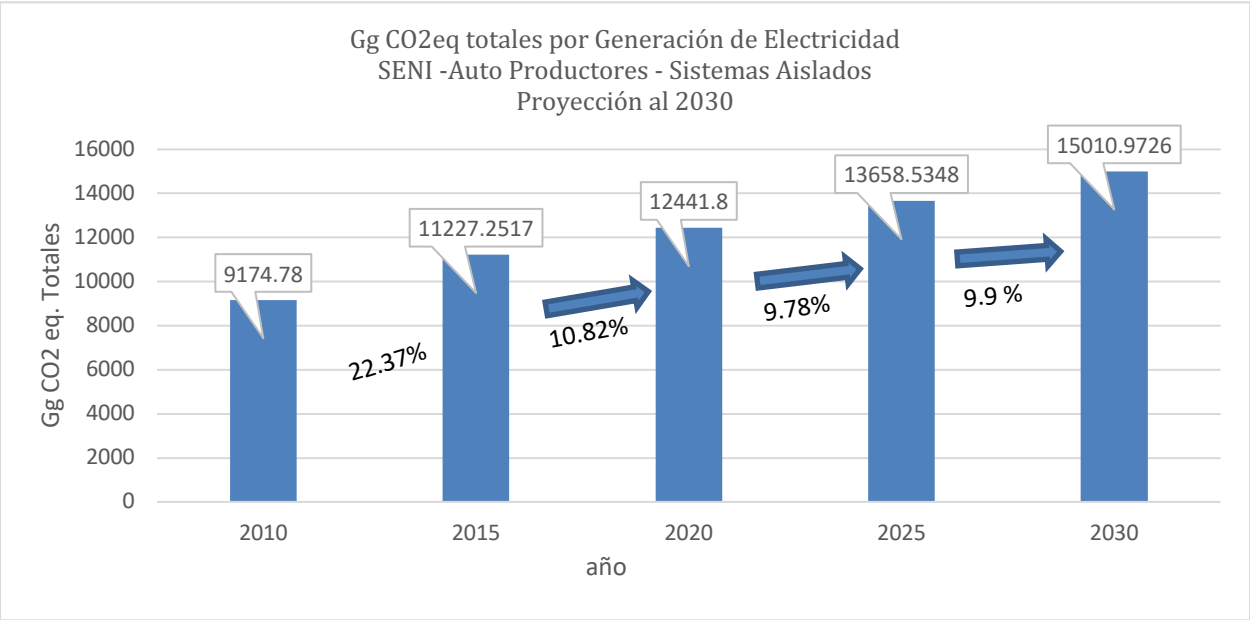


Gráfico 1 Emisiones en valores totales para la Generación de Electricidad al 2030. Fuente: Elaboración Propia : Autor Feb 2024.

Como se aprecia en la figura 1 la introducción de más fuentes renovables (Solar Fotovoltaica, Eólica y Biomasa) y Gas Natural como combustible de transición demuestra que la intensidad de las emisiones disminuye 9.9% entre 2025 al 2030. Ocurre una desaceleración en las emisiones de GEI.

En la figura 2 se muestra un ejemplo de 12 proyectos de régimen especial+renovables en operación en la República Dominicana, correspondiente a nuevas instalaciones solar fotovoltaica (PV) y eólica respectivamente al finalizar el año 2023, con un aporte a las emisiones evitadas, como lo podrá hacer la nueva instalación “Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales Solar Energy (Blase) S.A.S”, prevista su operación para el primer trimestre del año 2026 .

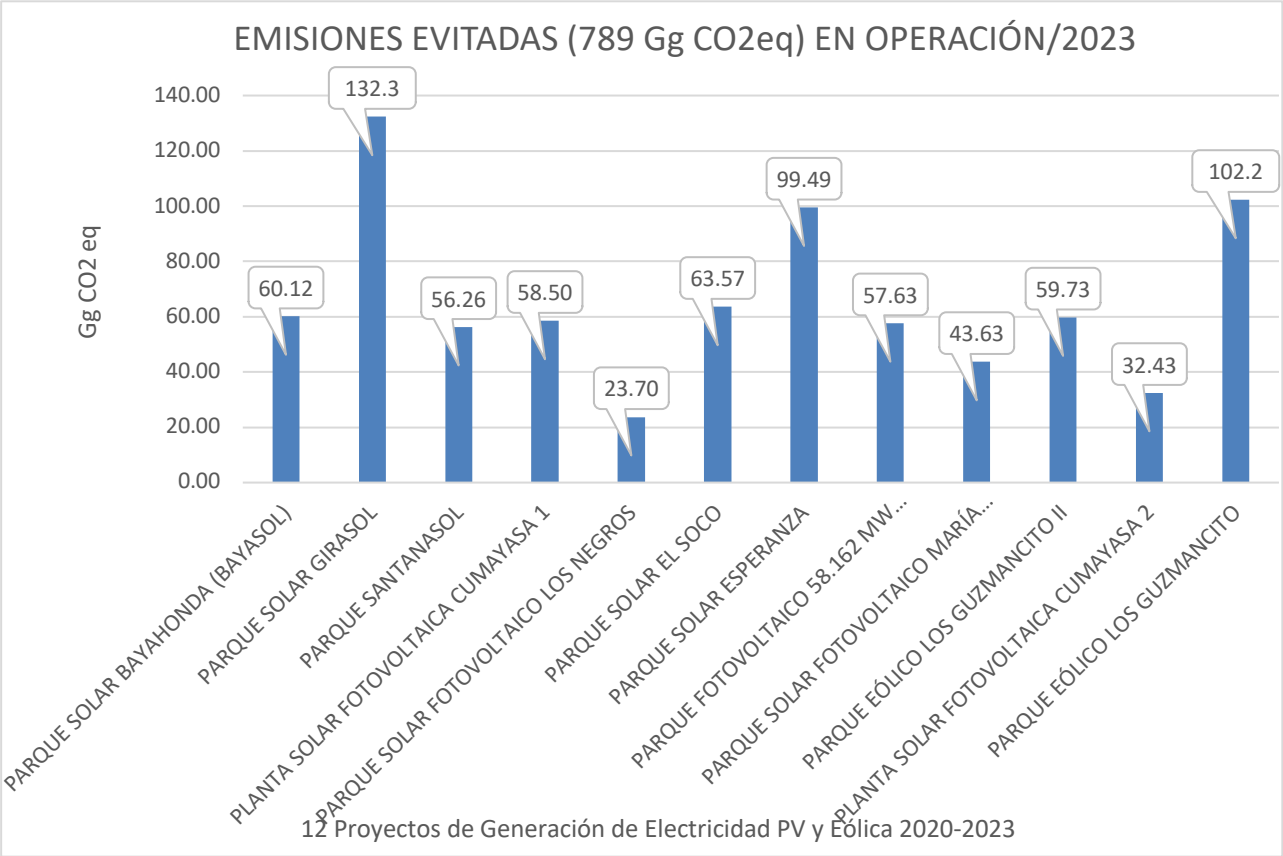


Gráfico 2 Emisiones evitadas para proyectos eólicos y solar fotovoltaica en operación al finalizar 2023 en la República Dominicana.

Fuente: Elaboración propia. Autor, abril 2024.

La información del grafico 2, permitirá contribuir al compromiso de reducción del 27% de las emisiones de GEI establecidos por el país en su NDC, donde el sector privado está comprometido con un aporte del 5% del total, así como un Marco Nacional Mejorado de Transparencia Climática (incluyendo el Seguimiento y Evaluación del sistema Monitoreo Reporte y Verificación (MRV-emisiones) en tecnologías Fotovoltaicas.

A continuación, tomando con valor de referencia las emisiones evitadas por el proyecto a partir de la entrega de su potencia nominal 87.8 MWn y un 21% de factor de capacidad, son estimadas las emisiones evitadas en **100.4 Gg CO_{2eq}** en un año de operación a plena capacidad de la tecnología fotovoltaica con las características de los paneles previstos en la descripción del proyecto. Se podrá apreciar en la figura 3 una comparación de las emisiones evitadas por el proyecto "PSFV BLANQUIZALES **99.99MWp /87.80MWn**,"con un sistema de almacenamiento de 26.34 MW, el cual se conectará a la línea de transmisión del SENI y así podrá aportar energía a partir de fuentes renovables a las diferentes operaciones que consumen electricidad.

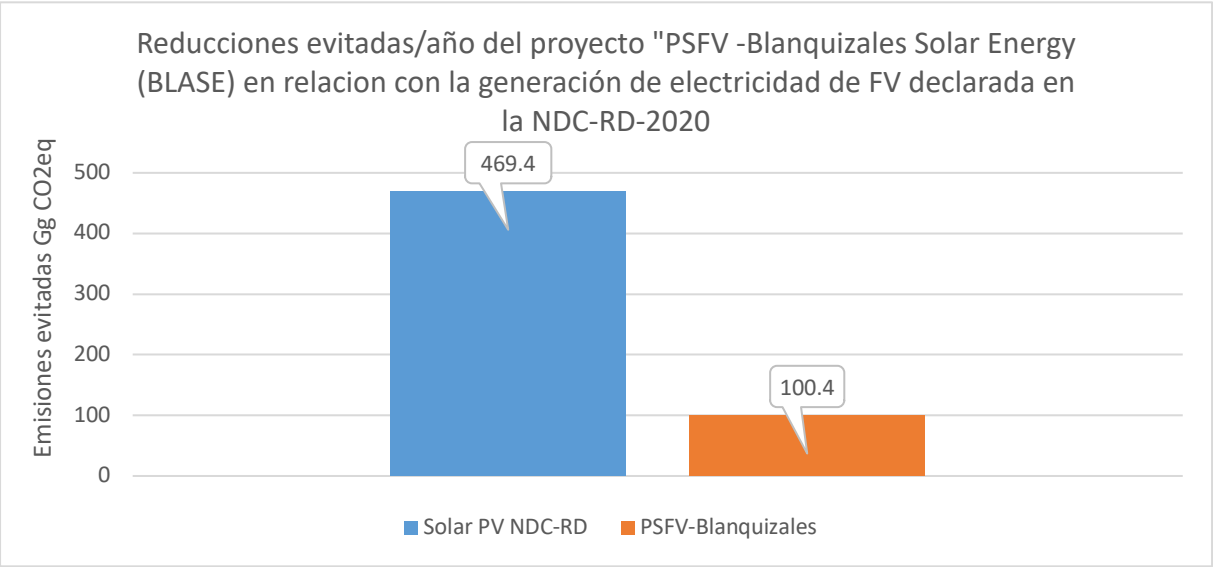


Gráfico No.3. Emisiones evitadas según la tecnología "Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales Solar Energy (BLASE)"en correspondencia de la NDC-RD al 2030.

Fuente: Elaboración propia. Autor, abril 2024.

En la figura 3, queda demostrado que el proyecto **"Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales Solar Energy (Blase)"** propuesto en las coordenadas citadas y localizado en la comunidad de Blanquizales , municipio Barahona, República Dominicana, aportará un **21.39%** de las emisiones evitadas específicamente para la tecnología Solar fotovoltaica (PV) en correspondencia con los compromisos de reducción de emisiones del país publicadas (UNFCCC_2020) en la Contribución Nacionalmente Determinada para la República Dominicana NDC-RD 2020, el cual tiene establecido un compromiso de reducir el **27% de las emisiones al 2030**, donde el aporte del proyecto de referencia al compromiso del país sería de **0.74%** de emisiones evitadas.

6.8.3 Medidas de adaptación al cambio climático en caso de riesgo climático.

A continuación, se detalla el riesgo climático esperado, su potencial medio afecta y la medida de adaptación planificada por la empresa en caso de ocurrencia.

Tabla 1 Matriz Resumen de medidas de adaptación al cambio climático

Fenómeno	Potencial Medio Afectado en el Área del Proyecto	Medida de Adaptación del Proyecto	Comentarios sobre efectos esperados.
Aumento de Nivel del Mar	N/A		Zona no está expuesta a riesgos de elevación del nivel del mar
Aumento de temperatura	Infraestructura, Personal, Biótico (Vegetación)	Edificación de Subestación tendrá aire acondicionado Personal utilizara ropa fresca, y protección solar, tendrán turnos divididos en jornadas de pocas horas	Se espera poder adaptar el trabajo en caso de altas temperaturas.
Precipitaciones Intensas	Infraestructura, Personal, Biótico (Vegetación)	Zona no se encuentra en zona de inundación, pero en caso de lluvia la edificación será con material contra huracanes. Los paneles solares serán anclados en base de varios cm sobre el suelo. Comunicación con centro de operación de desastre nacional para amenaza antes riesgo de lluvia intensa.	Se espera en caso de que pase evento poder apalear efectos.
Sequia	Infraestructura, Personal, Biótico (Vegetación)	Habrá riego para la vegetación del proyecto	La vegetación es mínima en el área del proyecto.
Huracanes y tormentas	Infraestructura, Biótico (Vegetación)	Zona no se encuentra en zona de inundación, pero en caso de lluvia edificación será con material contra huracanes. Paneles solares serán anclados en base de varios cm sobre el suelo, están diseñados para vientos huracanes	Todas las infraestructuras serán diseñadas con normas antihiracnaies
Riesgos de Incendios Forestales	Infraestructura, Biótico (Vegetación)	Se colocará equipo contra incendio en infraestructura. Así como sistema contra incendio en perímetro del parque.	No es zona propensa a este tipo de riesgos.
Infestación de Vectores y Plagas	N/A	N/A	N/A

6.8.3.1 Medidas de Compensación por desmonte de área:

Como medidas compensatorias frente a algunos impactos que pueda ocurrir al momento de desmonte de la zona donde funcionará la instalación Fotovoltaica Blanquizales deben ser tomadas en cuenta lo siguiente observaciones:

- Se trasladarán las plantas nativas y/o endémica que se encuentran en el ámbito donde ocurrirá el desmonte y colocarla en los linderos (cerca viva) que protegerá a dicho parque y que se deje un espacio como zona de amortiguamiento o área de conservación, las mismas deben de hacerse realizando el sacado de las plantas más jóvenes, este traslado se debe realizar con buen criterio técnico utilizando buenas técnicas de recuperación metodológicas que utilizan los viveros. Antes del desbroce realizar los rescates de la biota: las plantas de la lista roja, (realizar el traslado de los juveniles y realizar colectas del material reproductivos tanto vegetativo y de germoplasma, las misma deben ser entregada al Jardín Botánico Nacional con la finalidad de ser multiplicada, para que se realicen los tratamientos que se le aplica en el proceso de reproducción. En el caso de los reptiles que son lo que se notan con mayor vulnerabilidad por lo que es obligatorio realizar captura, colectas de huevos, para ser trasladado en las franjas o corredores ecológicos que se tienen que dejar. Para las aves realizar acciones que hagan que estas aves presentes en la zona huyan de la misma y en dado caso que se encuentren huevos o pichones, tienen que ser rescatados y trasladados al Parque Zoológico Nacional.
- Se llevarán a cabo programas de apoyo a la producción apícola en los predios agrícolas, como medio de complemento de la cadena trófica en el esfuerzo por mitigar los impactos ocurridos en la biota de la zona. Estas actividades de intervenciones en el medio biótico si no se trabajan con criterio de sostenibilidad, contribuyen a degradar las condiciones ambientales, ya que se sospecha que estas han sido la causa principal de la fragmentación y degradación de ese hábitat, ya que se muestra la poca localización de especies de fauna de la zona.
- Se llevarán a cabo programas de apoyo a la producción apícola como medio de producción alterno a la agricultura y la ganadería. Estas dos ultima actividades contribuyen a degradar las condiciones ambientales, han sido la causa principal de la fragmentación y degradación de ese hábitat.
- Se implementarán técnicas agro voltaica, proporcionando una pequeña elevación a los paneles. Dicha técnica ofrecería una utilización de un suelo pasivo en un sistema tradicional de generación solar, resultando sostenible ambientalmente. Asimismo, se reduce el riesgo de inundaciones a las infraestructuras que, de acuerdo con lo observado, el terreno se localiza en una gran franja de zona de correntia de agua fluviales.
- En ese mismo orden, otro componente de la iniciativa es la crianza ovina para contribuir a la seguridad alimentaria del país. Dicho ganado ofrece una ventaja en la reducción del mantenimiento -control de maleza- por el pastoreo de este. Limitar el uso de sustancia químicas no biodegradables.

- Monitoreo Post-Tala: Se realizarán monitoreo de la fauna después de la tala para evaluar el impacto de las actividades y la efectividad de las medidas de mitigación implementadas. Manejo de Ruido y Perturbaciones, Programar las actividades de alertamiento de la fauna antes de realizar tala para minimizar las perturbaciones de la poca fauna existente.
- Se promoverán programas de educación ambiental para los comunitarios a fin de crear conciencias sobre el daño que causan los desechos sólidos al ambiente y motivar sobre los manejos sostenibles de los recursos naturales, para crear la capacidad de realizar comunidades esofágicas entre los moradores que cohabitan en los asentamientos humanos de las zonas aledañas.
- Los paneles serán colocados a una altura para que el suelo sea utilizado en la siembra de pasto e implementar el novedoso pastoreo solar, con la finalidad de realizar la ganadería caprina, amigable con el medio ambiente.
- Se promoverán programas de educación ambiental para los comunitarios a fin de crear conciencias sobre el daño que causan los desechos sólidos al ambiente y motivar sobre el manejo sostenible de los recursos naturales, para crear la capacidad de realizar comunidades esofágicas entre los moradores que cohabitan en los asentamientos humanos de las zonas aledañas.
- Antes del desbroce realizar los rescates de la biota: las plantas de la lista roja, (realizar el traslado de los juveniles y realizar colectas del material reproductivos tanto vegetativo y de germoplasma, las misma deben ser entregada al Jardín Botánico Nacional con la finalidad de ser multiplicada, para que se realicen los tratamientos que se le aplica en el proceso de reproducción. En el caso de los reptiles que son lo que se notan con mayor vulnerabilidad por lo que es obligatorio realizar captura, colectas de huevos, para ser trasladado en las franjas o corredores ecológicos que se tienen que dejar. Para las aves realizar acciones que hagan que estas aves presentes en la zona huyan de la misma y en dado caso que se encuentren huevos o pichones, tienen que ser rescatados y trasladados al Parque Zoológico Nacional.
- Se erradicará el vertedero a cielo abierto improvisado, este está justo al lado del aeropuerto y muy próximo al área del Proyecto Solar, este espacio corresponde a las áreas circundantes al proyecto.
- En virtud de las características ecológicas del bosque seco y de la necesidad de mantener los servicios y función de los ecosistemas, en la reforestación o restauración de las áreas afectadas o degradadas dentro del área del proyecto, se usaran sólo especies nativas y endémicas, propias del lugar, especialmente las que proporcionan alimentos, Refugio o lugares de anidamiento a la fauna Silvestre aportando en este sentido a la adaptación de la biodiversidad a los efectos de cambio climático.

BIBLIOGRAFÍA

CAPÍTULO VII

Estudio de Impacto Ambiental

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES)

COD. SO1- 23-0680

7. BIBLIOGRAFÍA

Angulo A., J. V. Rueda-Almonacid, J. V. Rodríguez-Mahecha, & E. La Marca. (2006). Técnicas de inventario y Monitoreo para Anfibios de la Región Tropical Andina. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo No. 2 Panamericana Formas e Impresos. Bogotá, Colombia. 298 pp.

Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana. 2012. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Cadena & Guevara, L. (2006). Diversidad florística y caracterización de la vegetación de un bosque Andino cordillera oriental colombiana, Vereda El Encino Santander. IX Congreso Latinoamericana de Botánica. Libro de resúmenes, Santo Domingo, República Dominicana. Páginas 566.

Caribherp. (2019). Amphibians and reptiles of Caribbean Islands. http://caribherp.com. Última visita, 01/2024.

Contreras J., 2004. Determinación de metales pesados en aguas y sedimentos del Río Haina. Ciencia y sociedad, 29(1): 38-71 pp.

Díaz de Neira, J; Braga, J; Mediato, J.; Lasseur, E.; Monthel, J.; García-Senz, J.; Hernáiz, P.; Pérez F., Lopera, E. 2017. Evolución paleogeográfica reciente del sector oriental de La Española. Boletín Geológico y Minero, 128 (3): 675-693 pp.

Díaz de Neira, J. 2011. Mapa Geomorfológico y de Procesos Activos susceptibles de constituir Riesgo Geológico de la Hoja a escala 1:100.000 de Santo Domingo (6271) y Memoria correspondiente. Proyecto de Cartografía Geotemática de la República Dominicana. Programa SYSMIN, Proyecto 1B. Dirección General de Minería, Santo Domingo.

Díaz de Neira, J.; Braga, J.; Mediato, J.; Lasseur, E.; Monthel, J.; Hernaiz, P.P.; Pérez Cerdán, F.; Lopera, E.; y Thomas, A. 2015. Plio-Pleistocene palaeogeography of the Llanura Costera del Caribe in eastern Hispaniola (Dominican Republic): Interplay of geomorphic evolution and sedimentation. Sedimentary Geology, 325, 90-105.

García, F. (2012). La problemática de la expansión geográfica de las especies exóticas invasoras. Análisis y distribución de dos especies en la provincia de Ávila e iniciativas para la minimización de sus efectos. Http:// www.revistas ucm.es. Consultado en línea, el: 01/2024.

Google earth.2024. Elaboración de mapas. earth.google.com/web/

Hager, J., & Zanoni, T. (1993). La vegetación Natural de la República Dominicana: Una nueva clasificación. Revista Moscosoa, 7, 39-81.

Holdridge, L. 1967. Life zone ecology. Life zone ecology. rev. ed.

IX Censo Nacional de Población y Vivienda. 2010. Informe General. Volumen I. Santo Domingo. Junio del 2012.

Latta & Rimmer, et al. (2006). Aves de la República Dominicana y Haití. Fondo para la conservación de la Hispaniola. Sociedad Ornitológica de la Hispaniola. Princeton University Press.

Ley generaL Nº. 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales de República Dominicana, del año 2000.

Liogier, A. H. (2000a). La Flora de la Española III. INTEC. Santo Domingo, D.N., República Dominicana. 147p.

Liogier, A. H. (2000b). Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de la española. Jardín Botánico Nacional "Rafael M. Moscoso". Santo Domingo, República Dominicana. Editora Corripio. 598 páginas.

Mapa de la pobreza en la República Dominicana 2014. Informe general. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo Unidad Asesora de Análisis Económico y Social

Marcano, J. 2014. Eco-Hispaniola: Zonas de vida. Disponible en: http://www.jmarcano.com/ecohis/zonas/

Matteucci & Colma. (1982). Metodología para el estudio de la vegetación. Organización de Estados Americanos, Washington D. C. 166 páginas.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. (2016). Lista Roja de la Flora Vascular Dominicana. 763 pp.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. (2018a). Lista de Especies en Peligro de Extinción Amenazadas o protegidas de la República Dominicana (Lista Roja).

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. (2018b). Lista de especies de fauna en peligro de extinción, amenazadas o protegidas de la República Dominicana (Lista Roja).

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2024. Información Ambiental. Consultado 03/ 24 https://ambiente.gob.do/informacion-ambiental/informacion-provincial/san-pedro-de-macoris/

Reyes, C. (2006). Endemismo vegetal en plantaciones forestales de Puerto Quito, Pichincha, Ecuador. IX Congreso Latinoamericana de Botánica. Libro de resúmenes, Santo Domingo, República Dominicana. Páginas 567.

Silva, M. (2014). Actualización del Mapa de zona de vida de La República Dominicana, [Tesis de cuarto nivel para optar por el título de maestro en ¨Ecología y Medio Ambiente]. Universidad Autónoma de Santo Domingo. Páginas 98.

Tirado, G. 2003. Los suelos de República Dominicana. Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Santo Domingo, República Dominicana. 244 pp.

Wordsworth, W. (2003). Los Maravillosos Humedales del Caribe Insular. Editora Corripio. 277 páginas.

ANEXOS

Estudio de Impacto Ambiental

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES

COD. SO1- 23-0680

ANEXO I

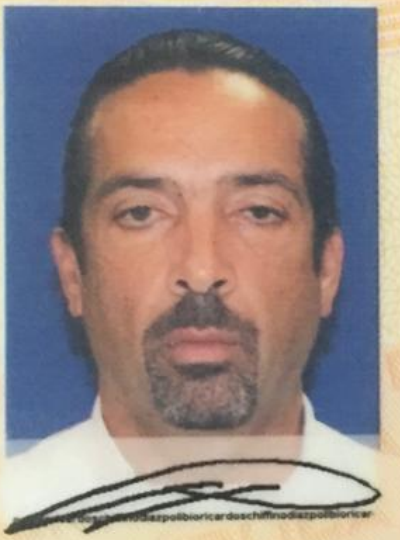
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Estudio de Impacto Ambiental

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES

COD. SO1- 23-0680

REPÚBLICA DOMINICANA
JUNTA CENTRAL ELECTORAL
CÉDULA DE IDENTIDAD Y ELECTORAL



001-1239807-8

LUGAR DE NACIMIENTO:
SANTO DOMINGO, D.N.
FECHA DE NACIMIENTO:
03 DICIEMBRE 1968
NACIONALIDAD: REPUBLICA DOMINICANA
SEXO: M SANGRE: ESTADO CIVIL: SOLTERO
OCUPACIÓN: DOCTOR (A)
FECHA DE EXPIRACIÓN:
03 DICIEMBRE 2024



POLIBIO RICARDO
SCHIFFINO DIAZ

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 SIMPLIFICADA - S.A.S

REGISTRO MERCANTIL NO. 171797SD

****

DENOMINACIÓN SOCIAL: BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.

SOCIEDAD ANÓNIMA SIMPLIFICADA - S.A.S **RNC:** ---

FECHA DE EMISIÓN: 11/2/2021 **FECHA DE VENCIMIENTO:** 11/2/2025

****

SIGLAS: **NO REPORTADO**

NACIONALIDAD**: REPÚBLICA DOMINICANA**

CAPITAL SOCIAL: **RD$3,000,000.00**

CAPITAL SUSCRITO Y PAGADO: **RD$300,000.00**

MONEDA: **DOP**

FECHA ASAMBLEA CONSTITUTIVA/ACTO: **8/1/2021**

FECHA ÚLTIMA ASAMBLEA: **NO REPORTADO**

DURACIÓN DE LA SOCIEDAD: **INDEFINIDA**

DOMICILIO DE LA SOCIEDAD:

CALLE: **FEDERICO GERALDINO NO. 87 ENS. PIANTINI**

SECTOR: **NO REPORTADO**

MUNICIPIO: **NO REPORTADO**

DATOS DE CONTACTO DE LA SOCIEDAD:

TELÉFONO (1): **(809) 563-3256**

TELÉFONO (2): **NO REPORTADO**

CORREO ELECTRÓNICO: **No Reportado**

FAX: **NO REPORTADO**

PÁGINA WEB: **NO REPORTADO**

ACTIVIDAD DE LA SOCIEDAD: **SERVICIO, COMERCIO, DISTRIBUCION**

OBJETO SOCIAL: **DESARROLLAR PLANTAS ENERGETICAS DE FUENTES RENOVABLES FOTOVOLTAICA; PRODUCCION DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION DE ENERGIA**

PRINCIPALES PRODUCTOS Y SERVICIOS: **PLANTAS ENERGETICAS DE FUENTES RENOVABLES FOTOVOLTAICA, ENERGIA**

SISTEMA ARMONIZADO (SA): **NO REPORTADO**

****

ACCIONISTAS:

NOMBRE	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL
JOSE JULIO SCHIFFINO DIAZ	C/ PASEO DE LOS LOCUTORES NO. 53, EVARISTO MORALES, DISTRITO NACIONAL, DISTRITO NACIONAL, REPÚBLICA DOMINICANA	001-0094473-5	DOMINICANA	Casado/a
DIEGO FELIPE SCHIFFINO ALVAREZ	FEDERICO GERALDINO NO. 87, ENS. PIANTINI, REPÚBLICA DOMINICANA	402-0337628-9	NO REPORTADO	Soltero/a
YLONKA ELIZABETH ALVAREZ MARTINEZ	C/ FEDERICO GERALDINO, NO. 87, ENS. PIANTINI, REPÚBLICA DOMINICANA	001-0952837-2	DOMINICANA	Casado/a
MARCO ANDRE SCHIFFINO PIANTINI	FEDERICO GERALDINO NO. 87, ENS. PIANTINI, REPÚBLICA DOMINICANA	402-3069737-3	DOMINICANA	Soltero/a
POLIBIO RICARDO SCHIFFINO DIAZ	AV. 27 DE FEBRERO, NO. 54, SUITE 402, EDIF. GALERIAS COMERCIALES, EL VERGEL, REPÚBLICA DOMINICANA	001-1239807-8	DOMINICANA	Soltero/a
GIA MARINA SCHIFFINO PIANTINI	FEDERICO GERALDINO NO. 87, ENS. PIANTINI, REPÚBLICA DOMINICANA	402-2494913-7	NO REPORTADO	Soltero/a
JOSE JULIO III SCHIFFINO ALVAREZ	FEDERICO GERALDINO NO. 87, ENS. PIANTINI, REPÚBLICA DOMINICANA	402-2134319-3	DOMINICANA	Soltero/a

CANTIDAD ACCIONISTAS: En el presente certificado figuran 7 de 7 accionistas.

CANTIDAD DE ACCIONES: 3,000

****

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN/PRESIDENTE ADMINISTRADOR:

NOMBRE	CARGO	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL
YLONKA ELIZABETH ALVAREZ MARTINEZ	Secretaria	C/ FEDERICO GERALDINO, NO. 87, ENS. PIANTINI, REPÚBLICA DOMINICANA	001-0952837-2	DOMINICANA	Casado/a
POLIBIO RICARDO SCHIFFINO DIAZ	Presidente	AV. 27 DE FEBRERO, NO. 54, SUITE 402, EDIF. GALERIAS COMERCIALES, EL VERGEL, REPÚBLICA DOMINICANA	001-1239807-8	DOMINICANA	Soltero/a
JOSE JULIO SCHIFFINO DIAZ	Vicepresidente	AV. BOLIVAR, EDIF. TORRE EL RETIRO, 4TO PISO, NO. 967, LA ESPERILLA , REPÚBLICA DOMINICANA	001-0094473-5	DOMINICANA	Casado/a

DURACIÓN CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN/PRESIDENTE ADMINISTRADOR: 2 AÑO(S)

****

ADMINISTRADORES/PERSONAS AUTORIZADAS A FIRMAR:

NOMBRE	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL
JOSE JULIO SCHIFFINO DIAZ	AV. BOLIVAR, EDIF. TORRE EL RETIRO, 4TO PISO, NO. 967, LA ESPERILLA , REPÚBLICA DOMINICANA	001-0094473-5	DOMINICANA	Casado/a
POLIBIO RICARDO SCHIFFINO DIAZ	, REPÚBLICA DOMINICANA	001-1239807-8	DOMINICANA	Soltero/a

****

COMISARIO(S) DE CUENTA(S) (SI APLICA):

NO REPORTADO

NOMBRE	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL

****

ÓRGANO LIQUIDADOR:

NO REPORTADO

NOMBRE	CARGO	DIRECCIÓN	RM/CÉDULA /PASAPORTE	NACIONALIDAD	ESTADO CIVIL

****

ENTE REGULADO:

NO REPORTADO

NO. RESOLUCIÓN:

NO REPORTADO

****

TOTAL EMPLEADOS: 0 **MASCULINOS:** 0 **FEMENINOS:** 0

SUCURSALES/AGENCIAS/FILIALES:
NO REPORTADO

****

NOMBRE(S) COMERCIAL(ES)

NOMBRE	NO. REGISTRO
BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE	611670

****

REFERENCIAS COMERCIALES
NO REPORTADO

REFERENCIAS BANCARIAS
NO REPORTADO

****

COMENTARIO(S)

NO POSEE

****

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 Mejia Ortiz

Registrador Mercantil

no hay nada más debajo de esta línea

República Dominicana
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
RNC: 401-50625-4

ACTA DE INSCRIPCIÓN DE PERSONAS JURIDICAS EN EL REGISTRO NACIONAL DE CONTRIBUYENTES

SEÑORES

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE S A S

RNC: 1-32-26532-7

En respuesta a su solicitud No. 2363050, de fecha 17/02/2021, la Dirección General de Impuestos Internos hace constar formalmente su inscripción en el RNC (Re Nacional de Contribuyentes) con el numero: **1-32-26532-7**. Dicho número lo identifica como contribuyente por lo que debe ser usado en todas sus facturas y document transcendencia tributaria, así como en las diferentes comunicaciones con la DGII, tales como Declaraciones Juradas, solicitudes de comprobantes fiscales y demás docum que exija la institucion.

De acuerdo a su inscripción y formal declaracion, las siguientes informaciones corresponden a su RNC

I. DATOS GENERALES DEL CONTRIBUYENTE

1. **RAZON O DENOMINACION SOCIAL:** BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE S A S
2. **NOMBRE COMERCIAL:** BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE
3. **TIPO SOCIEDAD:** SA SIMPLIFICADA
4. **NACIONALIDAD:** DOMINICANA
5. **DIRECCION:** FEDERICO GERALDINO, No. 8
6. **URB/BARRIO/SECTOR:** PIANTINI
7. **MUNICIPIO:** SANTO DOMINGO DE GUZMAN
8. **PROVINCIA:** DISTRITO NACIONAL
9. **TELEFONO:** 809 5633256
10. **CORREO ELECTRONICO:** JJSCHI@GMAIL.COM
11. **CAPITAL SOCIAL:** RD$ 3,000,000.00
12. **CAPITAL SUSCRITO:** RD$ 300,000.00
13. **FECHA INSCRIPCION AL RNC:** 23/02/2021
14. **FECHA DE INICIO DE ACTIVIDAD:** 01/03/2021
15. **FECHA CONSTITUCION:** 11/02/2021
16. **FECHA CIERRE:** 31/12
17. **REG. MERCANTIL:** 171797
18. **CAMARA COMERCIO:** SANTO DOMINGO
19. **ONAPI:** 611670
20. **RESOLUCION NO.:** N/D
21. **CATEGORIA:** N/D
22. **FECHA RESOLUCION:** N/D
23. **NO. AUTORIZACION LEY 1041/5113/VALOR PAGADO:** N/D
24. **NO. AUTORIZACION LEY 2254/80-99/VALOR PAGADO:** 21950329911 30,000.00

II. ACTIVIDAD(ES) ECONOMICA(S)

TIPO	CÓDIGO CIIU	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD
PRINCIPAL	401190	GENERACIÓN DE ENERGÍA N.C.P. (INCL. LA PRODUC. DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIANTE FUENTES DE ENERGÍA SOLAR, BIOMOSA, EÓLICA, GOTERMICA,

III. DATOS DE LOS PRINCIPALES SOCIOS

No.	NOMBRE	RNC/CEDULA	ACCIONES/CUOTAS (%)	TELEFONO	CO
1/6	JOSE JULIO SCHIFFINO DIAZ DIAZ	00100944735	21	8095678505	[illegible]
2/6	POLIBIO RICARDO SCHIFFINO DIAZ	00112398078	19	8095410600	[illegible]
3/6	GIA MARINA SCHIFFINO PIANTINI	40224949137	15	8095678505	[illegible]
4/6	MARCO ANDRE SCHIFFINO PIANTINI	40230697373	15	8095678505	
5/6	YLONKA ELIZABETH ALVAREZ MARTINEZ	00109528372	10	8095678505	
6/6	JOSE JULIO III SCHIFFINO ALVAREZ	40221343193	10	8095678505	

IV. DATOS DEL CONSEJO ADMINISTRACION

No.	NOMBRE	RNC/CEDULA	CARGO	TELEFONO	CC
1/3	POLIBIO RICARDO SCHIFFINO DIAZ	00112398078	PRESIDENTE	8095410600	
2/3	JOSE JULIO SCHIFFINO DIAZ DIAZ	00100944735	VICE-PRESIDENTE	8095678505	
3/3	YLONKA ELIZABETH ALVAREZ MARTINEZ	00109528372	SECRETARIO(A)	8095678505	

Código de firma: R1DT-4J9K-66N1-6141-0733-8565
sha1: YXDJ+ME0WD/slZXz1+8gLEdeUcM=
DGII - OFICINA VIRTUAL

República Dominicana
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
RNC: 401-50625-4

ACTA DE INSCRIPCION DE PERSONAS JURIDICAS EN EL REGISTRO NACIONAL DE CONTRIBUYENTES

V. DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL

N/D

VI. SUCURSALES/NEGOCIOS

N/D

VII. DEBERES Y OBLIGACIONES TRIBUTARIAS

Como contribuyente dado de alta en el RNC a partir del 01/03/2021 y partiendo de las informaciones indicadas en *Datos Generales y Actividades Económicas*, le correspon cumplir con las obligaciones tributarias de presentación y pago de impuestos en las siguientes fechas

No.	OBLIGACIÓN	FORMULARIO DE DECLARACIÓN JURADA	FECHA DE SU PRIMERA PRESENTACION	FECHAS LÍMITES DE PRESENTACIÓN Y PAGO
1	IMPUESTO A LA RENTA SOCIEDADES	IR2	02/05/2022	A más tardar 120 días luego la fecha de cierre fiscal (si festivo será el próximo laborable) Según el art. 314 Codigo Tributario, declaracion genera 12 antici del Impuesto Sobre la Re (ISR), que funcionarán co pagos adelantados de declaración correspondiente periodo siguiente. La fecha lin de pago es a mas tardar los 15 de cada mes
2	ACTIVOS IMPONIBLES	ACT	02/05/2022	A más tardar 120 días luego la fecha de cierre fiscal (si festivo será el próximo laborable).
3	FORMATO VENTAS 607	607	15/04/2021	A más tardar los días 15 de c mes (si es festivo sera el próx dia laborable).
4	FORMATO COMPRAS - 606	606	15/04/2021	A más tardar los días 15 de c mes (si es festivo será el próx dia laborable)
5	RETENCIONES Y RETRIB EN RENTA	IR3	Deberá ser presentada a más tardar el dia 10 del mes siguiente del registro de los empleados	A mas tardar los días 10 de c mes (si es festivo será el próx dia laborable).
6	Numeros de Comprobantes Fiscales	Para obtener sus Numeros de Comprobantes Fiscales (NCF) debe solicitar la autorización de emisión de los mismos en cumplimiento con el Decreto 254-06 y sus modificaciones, para avalar sus operaciones de transferencia de bienes o presentacion de servicios	N/D	N/D
7	Actualización del Registro	Informar a esta Dirección General sobre cualquier modificacion que realice a los datos contenidos en este registro, dentro de los diez (10) dias de haber realizado dicho cambio, según lo dispuesto en el articulo 50, literal e) del Código Tributario	N/D	N/D

Código de firma: R1DT-LJ9K-6NN1-6141-8733-6565
sha1: YXDJ+MBBVIDsIZXr1+BgLEdeUzMa
DGII - OFICINA VIRTUAL
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS

República Dominicana

MINISTERIO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS

RNC: 401-50625-4

ACTA DE INSCRIPCIÓN DE PERSONAS JURIDICAS EN EL REGISTRO NACIONAL DE CONTRIBUYENTES

***El listado que antecede no es limitativo, la presente acta únicamente muestra las obligaciones al momento de su inscripción, las mismas pudieran variar conforme se ajuste en su registro o producto de modificaciones en la normativa.**

***Le recordamos que una vez inscrito como contribuyente el hecho de no realizar operaciones en un determinado período no les exime del deber de presentar las declaraciones correspondientes, de manera informativa.**

VIII. OTRAS INFORMACIONES

La **Administración Local ABRAHAM LINCOLN**, ubicada en la **ABRAHAM LINCOLN NO. 1005 ESQ GUSTAVO MEJIA RICART**, teléfono: **8093383444**, es la oficina encargada de dar seguimiento a su cumplimiento tributario y donde podrá recibir la asistencia que necesite. Para facilitarles el cumplimiento de sus obligaciones, la DGII cuenta con una Oficina Virtual en el portal www.dgii.gov.do donde deberá declarar sus impuestos, solicitar sus comprobantes fiscales, así como realizar otros trámites tributarios.

En su Oficina Virtual encontrará los derechos y deberes que le corresponden como contribuyente, de acuerdo con el artículo 50 del Código Tributario y un resumen de los cambios realizados a su RNC. Los mismos forman parte integral de este documento.

Código de firma: R1DT-4J9K-66N1-6141-0733-8565
sha1: YXDJ+ME5WDistEXz1+8gLEdoUcM=
DGII - OFICINA VIRTUAL
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS

R1DT-4J9K-66N1-6141-0733-8565

23/02/20

CAC

ESTATUTOS SOCIALES
DE LA SOCIEDAD
BLANQUIZALES SOLAR ENERGY, S.A.S.
(BLASE)

Los suscritos, señores:

1) **POLIBIO SCHIFFINO DIAZ**, dominicano, mayor de edad, soltero, empresario, titular de la cédula de identidad y electoral No.001-1239807-8, domiciliado y residente en la calle Federico Geraldino No. 87, Ensanche Piantini, de esta ciudad;
2) **JOSÉ JULIO SCHIFFINO DÍAZ,** dominicano, mayor de edad, casado, domiciliado y residente en esta ciudad de Santo Domingo, portador de la cédula de identidad y electoral No.001-0094473-5, domiciliado y residente en la calle Federico Geraldino No.87 Ensanche Piantini, de esta ciudad;
3) **YLONKA ALVAREZ MARTINEZ**, dominicana, mayor de edad, casada, portadora de la Cédula de Identidad y Electoral Número 001-0952837-2, domiciliada y residente en la calle Federico Geraldino No.87 Ensanche Piantini, de esta ciudad;
4) **JOSÉ JULIO SCHIFFINO ALVAREZ,** dominicano, mayor de edad, soltero, domiciliado y residente en esta ciudad de Santo Domingo, portador de la cédula de identidad y electoral No.402-2134319-3, domiciliado y residente en la calle Federico Geraldino No.87 Ensanche Piantini, de esta ciudad;
5) **DIEGO FELIPE SCHIFFINO ALVAREZ,** dominicano, mayor de edad, soltero, domiciliado y residente en esta ciudad de Santo Domingo, portador de la cédula de identidad y electoral No.402-0037628-9, domiciliado y residente en la calle Federico Geraldino No.87 Ensanche Piantini, de esta ciudad;
6) **GIA MARINA SCHIFFINO PIANTINI,** dominicana, mayor de edad, soltera, portadora de la Cédula de Identidad y Electoral Número 4022494913-7, domiciliada y residente en la calle Federico Geraldino No.87 Ensanche Piantini, de esta ciudad;
7) **MARCO ANDRE SCHIFFINO PIANTINI,** dominicano, menor de edad, soltero, domiciliado y residente en esta ciudad de Santo Domingo, portador de la cédula de identidad No.402-3069737-3, domiciliado y residente en la calle Federico Geraldino No.87 Ensanche Piantini, de esta ciudad; representado por su padre, **POLIBIO SCHIFFINO DIAZ,** de generales antes indicadas.-

Actuando en nuestros respectivos nombres e intereses, hemos decidido constituir una sociedad comercial ajustada a las leyes vigentes de República Dominicana; para lo cual consienten suscribir este contrato social en calidad de socios fundadores de la sociedad, por el cual estarán sometidos los propietarios de las acciones que sean creadas y por estos estatutos se reglamentarán las materias tratadas en los artículos siguientes:

DENOMINACIÓN TIPO SOCIAL OBJETO DOMICILIO
SELLO DURACION





ARTICULO 1. DENOMINACION SOCIAL. Bajo la denominación social **"BLANQUIZALES SOLAR ENERGY, S.A.S" (BLASE),** se constituye una Sociedad Anónima Simplificada que se regirá por las disposiciones de las Leyes 479-08 y 31-11 de Sociedades Comerciales y Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada y por los presentes Estatutos.

La sociedad tendrá un sello gomígrafo o seco con las siguientes inscripciones: **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY, S.A.S" (BLASE)**, Distrito Nacional, República Dominicana.

ARTICULO 2. TIPO SOCIAL. La sociedad se encuentra organizada como Sociedad Anónima Simplificada (SAS) de acuerdo con las leyes de la República Dominicana, para lo cual se suscriben los presentes estatutos a que estarán sometidos todos sus accionistas.

JJ.S.A

Artículo 3.- DOMICILIO SOCIAL. El domicilio de la sociedad se establece en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, en la calle Federico Geraldino No. 87, Ensanche Piantini. La sociedad podrá establecer sucursales y/o dependencias en general, en cualesquiera localidades de la República Dominicana o de países extranjeros, fuera de su domicilio social de Santo Domingo, de acuerdo con las necesidades y requerimientos de sus actividades.

D.S

ARTICULO 4. OBJETO. La sociedad tiene como objeto principal desarrollar plantas energéticas de fuentes renovables fotovoltaica; producción distribución y comercialización de energía; así como toda clase de actividad relacionada con el objeto principal y de lícito comercio.

Y.Q

GS

MS

Como consecuencia de los objetos antes indicados y sin que su enumeración pueda ser considerada como limitativa, la sociedad puede ejercer todas las operaciones que se relacionen directa o indirectamente con el objeto antes mencionados o que fueran de naturaleza tal que favorezcan y faciliten el desarrollo del objeto social.

Artículo 5.-DURACIÓN. La duración de la Sociedad es ilimitada, podrá sin embargo, ser disuelta y liquidada en cualquier momento, de conformidad con la Ley y con estos Estatutos.

DEL CAPITAL DE LA SOCIEDAD:

Artículo 6.- CAPITAL SOCIAL. El capital social autorizado de la sociedad se fija en la suma de **TRES MILLONES DE PESOS (RD$3,000,000.00)**, dividido en **Treinta Mil (30,000)** acciones con un valor nominal de **CIEN PESOS (RD$100.00**) cada una, habiéndose suscrito y pagado la cantidad de TRES MIL (3,000) acciones que representan nuestro Capital Suscrito y Pagado, ascendente a TRESCIENTOS MIL PESOS DOMINICANOS (RD$300,000.00) monto que los accionistas pagaron como se indica:

CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO: RD$3,000,000.00
CAPITAL SOCIAL SUSCRITO Y PAGADO: RD$300,000.00

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO

	ACCIONES	VALOR ACCIÓN	VALOR PAGADO
1. **JOSÉ JULIO SCHIFFINO DÍAZ**	630	100.00	63,000.00
2. **POLIBIO SCHIFFINO DIAZ**	570	100.00	57,000.00
3. **GIA MARINA SCHIFFINO PIANTINI**	450	100.00	45,000.00
4. **MARCO ANDRE SCHIFFINO PIANTINI**	450	100.00	45,000.00
5. **ILONKA ALVAREZ MARTINEZ**	300	100.00	30,000.00
6. **DIEGO FELIPE SCHIFFINO ÁLVAREZ**	300	100.00	30,000.00
7. **JOSÉ JULIO SCHIFFINO ALVAREZ**	300	100.00	30,000.00
Total:	3,000	100.00	300,000.00

J.J.S.A

TOTAL DE ACCIONES	3,000
VALOR ACCIÓN:	RD$100.00
TOTAL VALOR PAGADO:	RD$300,000.00

D.S

Artículo 7.- AUMENTO O DISMINUCIÖN DEL CAPITAL. El monto del capital autorizado podrá ser aumentado o disminuido, siempre que así lo resuelva una Asamblea General Extraordinaria a la que concurran accionistas que representen la mitad, por lo menos, del capital suscrito y pagado, con el voto favorable de la mitad, por lo menos, del capital representado por los accionistas presentes. La décima parte de dicho aumento deberá estar suscrita y pagada al momento de su aprobación

Párrafo I: De los Aportes.- El patrimonio de la sociedad estará constituido por todos los bienes o derechos que sean aportados por los socios o que adquiera la sociedad en razón de sus negocios sociales.
Las acciones en numerario emitidas por esta sociedad deberán ser pagadas íntegramente al momento de la suscripción en dinero en efectivo. Los pagos serán hechos en manos del Presidente del Consejo de Administración, quien dará recibo de dichos pagos y títulos provisionales hasta tanto se emitan las acciones definitivas.

Cuando se realicen aportes en naturaleza, para la suscripción de nuevas acciones, la sociedad tendrá, a partir del día de la aprobación definitiva, la propiedad y posesión de los aportes, y en consecuencia, todas las operaciones que se efectúen se considerarán hechas tanto activa como pasivamente en provecho exclusivo de esta

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO
DOCUMENTO

sociedad y bajo su riesgo y responsabilidad. La evaluación de las aportaciones en naturaleza o las causas de las ventajas particulares, será realizada por todos los accionistas teniendo a la vista el informe del comisario del aportes, el cual deberá ser solicitado por el Consejo de Administración y puesto a disposición de los accionistas con tres (3) días de anticipación a la Asamblea General Extraordinaria llamada a aprobarlos.

Artículo 8.- ACCIONES Las acciones de la sociedad serán nominativas. Podrán crearse diversas clases de acciones, tales como acciones comunes o preferidas, con o sin derecho a voto. Los certificados de acciones tendrán la designación de acción, la denominación, domicilio social, y los datos de su matriculación en el Registro Mercantil y el Registro Nacional de Contribuyentes, capital social autorizado y el suscrito y pagado, el número de orden, la cantidad de acciones que representa y, en el caso de que sean preferidas, los derechos particulares que otorguen, el valor nominal, el nombre de la persona o entidad propietaria de las mismas, las restricciones a la negociabilidad, si existiesen y la fecha de emisión. Serán firmados por el Presidente y por el Secretario de la Sociedad y llevarán estampados el sello de ésta.

Los certificados serán extraídos de libros talonarios en cuyos talones quedarán registrados todos los datos que se expresen en dichos certificados.

Cualquier tenedor de certificado de acciones que deseare fragmentarlo en acciones individuales o en grupo de acciones, podrá solicitar del Presidente o quien haga sus veces, a fin de que ordene al Secretario expedir los certificados parciales hasta la cuantía correspondiente. El certificado original será anulado y archivado en la sociedad.

Artículo 9.- Traspaso de las Acciones. Por convención expresa, y sin que ninguna Asamblea General pueda, por mayoría de votos, modificar esta convención, se estipula que ningún accionista podrá ceder, vender ni en ninguna otra forma traspasar o enajenar sus acciones, a personas que no sean accionistas de la Sociedad, sin haberlas ofrecido antes a los otros accionistas por mediación del Secretario, por escrito, quien estará obligado a comunicar dicha oferta a cada accionista dentro del plazo de diez (10) días, a partir de su recepción. Los accionistas tendrán un plazo de veinte (20) días, a partir de la fecha de recibo de la oferta, para adquirir las acciones.

En el caso de que la oferta fuere aceptada por más de uno de los accionistas, y a falta de entendido entre ellos, las acciones ofrecidas se distribuirán en proporción al número de acciones de que sea propietario cada uno de los aceptantes.

Si las partes no se pusieren de acuerdo respecto del precio, éste será fijado por una tercera persona escogida de común acuerdo entre ellos, quien deberá tomar en consideración la suma del capital y las reservas consignadas en el último balance, más los beneficios estimados del año corriente, y en su defecto, por ordenanza de referimiento que no podrá ser objeto de ningún recurso.

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO
DOCUMENTO

Si después de cumplidas las formalidades y expirados los plazos que más arriba se establecen, el ofrecimiento no hubiere sido aceptado por ningún accionista, el interesado podrá transferir o enajenar las acciones a terceros respecto de quienes el Consejo de Administración no ponga objeciones justificadas, previa notificación, a la sociedad, de la correspondiente solicitud de aprobación, indicando las generales del cesionario propuesto, el número de acciones cuyo traspaso se proyecta y el precio ofrecido. La sociedad deberá notificar, a su vez su aprobación; de lo contrario se tendrá como tal la falta de su respuesta a dicho requerimiento en el plazo de un (1) mes a partir de su comunicación.

Si la sociedad no aprueba el cesionario propuesto, el Consejo de Administración estará obligado en el plazo de un (1) mes a partir de la notificación del rechazo, a hacer adquirir las acciones por un accionista o un tercero, o con el consentimiento del interesado, por la sociedad.

Ninguna cesión, venta, traspaso o enajenación de acciones en la cual no se hubieren cumplidos los expresados requisitos, producirá efecto respecto de la sociedad.

La transferencia de las acciones se realizará mediante una declaración de traspaso firmada por el cedente y por el cesionario o sus respectivos apoderados, que se inscribirá en el libro talonario de acciones o en otro especial que se utilice. Los certificados así traspasados serán cancelados y se expedirán nuevos certificados a favor del cesionario.

Todos los gastos que ocasione el traspaso estarán a cargo del cesionario.

Artículo 10.- DERECHO INHERENTES A LAS ACCIONES. Toda acción da derecho a la copropiedad del activo social, del capital y fondo de reserva, y en el reparto de los dividendos a una parte proporcional al número de acciones emitidas. Además el accionista tendrá los siguientes derechos:

a) El de suscripción preferente en la emisión de nuevas acciones;
b) El de asistir y votar en las Asambleas generales y especiales, pudiendo impugnar las mismas; y
c) El de información.

Artículo 11. LA PROPIEDAD DE UNA ACCIÓN IMPLICA ADHESIÓN A LOS ESTATUTOS.- Cada acción da derecho a un voto. La suscripción o la adquisición de una o más acciones presupone por parte de su tenedor, su conformidad en atenerse a las cláusulas de estos Estatutos y a las resoluciones y a los acuerdos de la Asamblea General y del Consejo de Administración en consonancia con las leyes. Por lo tanto, ni los accionistas, ni sus herederos, ni sus acreedores, ni ninguno de sus demás causahabientes tendrá intervención en los negocios de la sociedad, ni podrán hacer fijar sellos sobre los papeles, efectos y bienes de ésta.

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO
DOCUMENTO

Artículo 12.- INDIVISIBILIDAD DE LAS ACCIONES.- Las acciones son indivisibles respecto de la sociedad, la cual sólo reconoce un dueño por cada acción. Los codueños indivisos de una acción deberán estar representados por uno de ellos a quien la sociedad reconocerá como único propietario.

Artículo 13. PÉRDIDA DE CERTIFICADOS DE ACCIONES.- En caso de pérdida de certificados de acciones, el dueño deberá notificar esa pérdida a la sociedad por acto de alguacil y publicar un aviso de la pérdida en uno de los periódicos de mayor circulación nacional, una vez por semana durante cuatro semanas consecutivas. Transcurridos diez días de la última publicación, si no hubiere oposición, el dueño entregará a la compañía los ejemplares del periódico en que han sido publicados los avisos, debidamente certificados por el editor, junto con una carta solicitando la cancelación del certificado perdido y la expedición del otro en su lugar, el cual le será expedido haciendo constar en el libro de registro de acciones la causa por la cual se canceló el uno y se expidió el otro.

J.J.S.A

Si hubiere oposición, la sociedad no entregará los certificados sustituidos hasta que dicha oposición sea levantada o hasta que la cuestión sea resuelta entre el reclamante y el oponente por sentencia judicial con la autoridad de la cosa irrevocablemente juzgada o por transacción, desistimiento o aquiescencia.

ADMINISTRACION DE LA COMPAÑIA

D.S

Artículo 14.- CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN. La sociedad será administrada por un Consejo de Administración integrado por tres (3) miembros por lo menos y cinco (5) a lo más, de los cuales se designará un Presidente, un Vicepresidente y un Secretario, los demás miembros que fueren designados serán denominados Directores; cuyas funciones consistirán en las atribuciones que estos Estatutos y el Consejo les asignen y deleguen.

Y. Q

GS

MS

Los administradores son elegidos entre las personas físicas o morales que sean accionistas o no de la sociedad, y podrán ser reeligidos indefinidamente. Son nombrados por la Asamblea General Ordinaria, que los puede revocar en todos los casos y en todo momento.

Las personas morales nombradas administradores están obligadas a designar un representante permanente sometido a las mismas condiciones y obligaciones como si fuere administrador en su propio nombre. Las personas morales nombradas y sus administradores serán solidariamente responsables por el representante designado y asumirán como propias las obligaciones y responsabilidades derivadas de su condición de miembro del Consejo.

Cuando la persona moral revoque su representante, está obligada a reemplazarlo. La misma obligación existe en caso de fallecimiento o dimisión del representante permanente.

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO
DOCUMENTO

Artículo 15.- DURACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN. Los miembros del Consejo de Administración durarán en sus funciones dos (2) años y serán elegidos, cuando corresponda de manera regular, en la Asamblea General Ordinaria Anual que se celebre en la forma establecida por estos Estatutos.

Los Miembros del Consejo de Administración podrán ser removidos de sus cargos y nombrados sus sustitutos, en cualquier momento, por la Asamblea General Ordinaria.

Sin embargo, durarán indefinidamente en sus funciones hasta tanto sean debidamente sustituidos, en cualquier momento por la Asamblea General Ordinaria.

Artículo 16.- DESIGNACIÓN DE LOS SUSTITUTOS DE LOS MIEMBROS DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN. El Consejo tiene la facultad de completarse a sí mismo en cualquier época. Por lo tanto si ocurrieren vacantes de uno o más Miembros del Consejo de Administración, el Consejo podrá elegir sus sustitutos. Estas designaciones efectuadas por el Consejo, en virtud de lo anterior, serán sometidas a ratificación de la Asamblea General Ordinaria más próxima. No obstante, la falta de ratificación de tales nombramientos, las deliberaciones tomadas y los actos realizados anteriormente por el Consejo de Administración serán válidos.

Los nuevos administradores durarán en el ejercicio de sus funciones por el tiempo que falte para completarse el período de su predecesor y hasta que la Asamblea General designe otros administradores.

Si por falta de Miembros del Consejo de Administración solo quedare en actividad una minoría del mismo, se convocará en el plazo de tres (3) meses contados a partir del día en que se haya producido la vacante, la Asamblea General Ordinaria, con el objeto de completar el Consejo, mediante convocatoria del o los Miembros del Consejo de Administración que quedaren en actividad; o por accionistas que representen la mayoría del Capital Pagado de la sociedad. Si transcurrido el plazo de tres (3) meses la Asamblea no ha sido convocada, accionistas que representen cualquier porción del Capital Pagado podrán convocarla según se establece en los Estatutos para las convocatorias de las Asambleas.

Artículo 17.- INCOMPATIBILIDADES DE LOS MIEMBROS DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN. No podrán ser designadas como miembros del Consejo de Administración de la sociedad las siguientes personas:

a) Los menores no emancipados;
b) Los interdictos e incapacitados;
c) Los condenados por infracciones criminales y por bancarrota simple o fraudulenta en virtud de una sentencia irrevocable;

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO
DOCUMENTO

d) Las personas que en virtud de una decisión judicial o administrativa definitiva se les haya inhabilitado para el ejercicio de la actividad comercial;
e) Los funcionarios al servicio de la administración pública con funciones a su cargo relacionadas con las actividades propias de la sociedad de que se trate.

Artículo 18.- PROHIBICIONES DE LOS MIEMBROS DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN. A pena de nulidad del contrato, operación o transacción, sin autorización expresa y unánime de la Asamblea General de Accionistas, estará prohibido a los administradores:

J.J.S.A

a) Tomar en préstamo dinero o bienes de la sociedad, sin previa autorización del Consejo del Administración, conforme los artículos 222 y 223 de la Ley General de Sociedades Comerciales y Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada.
b) Usar bienes, servicios o créditos de la misma en provecho propio de parientes, representantes o sociedades vinculadas, sin previa autorización del Consejo de Administración, conforme los artículos 222 y 223 de la Ley General de Sociedades Comerciales y Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada; y
c) Usar en beneficio propio o de terceros relacionados, las oportunidades comerciales de que tuvieren conocimiento en razón de su cargo y que a la vez constituya un perjuicio para la sociedad.

D.S

Las anteriores prohibiciones se aplicarán igualmente a los representantes permanentes de las personas morales que sean administradores, a su cónyuge, así como a los ascendientes y descendientes de las personas previstas en el presente artículo y a toda persona interpuesta.

Estará igualmente prohibido a los administradores:

Y. A
G.S
M.S

a) Proponer modificaciones de estatutos sociales y acordar emisiones de valores mobiliarios o adoptar políticas o decisiones que no tengan por fin el interés social, sino sus propios intereses o de los terceros relacionados;
b) Impedir u obstaculizar las investigaciones destinadas a establecer su propia responsabilidad o la de los ejecutivos en la gestión de la sociedad;
c) Inducir a los gerentes, ejecutivos y dependientes o a los comisarios de cuentas o auditores, a rendir cuentas irregulares, presentar informaciones falsas u ocultar información;
d) Presentar a los accionistas cuentas irregulares, informaciones falsas u ocultarles informaciones esenciales;
e) Practicar actos ilegales o contrarios a los presentes Estatutos o al interés social o usar su cargo para obtener ventajas indebidas en su provecho o para terceros relacionados, en perjuicio del interés social;
f) Participar, por cuenta propia o de terceros, en actividades en competencia con la sociedad, salvo autorización expresa de la asamblea general de accionistas.

CAMARA DE DERECHO DE TRANSACCION SANTO DOMINGO

Los administradores no podrán participar, por cuenta propia o de terceros, en actividades comerciales que impliquen una competencia con la sociedad, salvo autorización expresa de los socios. Tampoco podrán tomar o conservar interés directo o indirecto en cualquiera empresa, negocio o trato hecho con la sociedad, o por cuenta de ésta, a menos que hayan sido expresamente autorizados para ello por el órgano societario correspondiente, conforme a las reglas aplicables al tipo societario de que se trate en las condiciones previstas en la Ley de Sociedades Comerciales y Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada y sus modificaciones.

Los beneficios percibidos en estas condiciones pertenecerán a la sociedad, la cual además deberá ser indemnizada por cualquier otro perjuicio. J.J.S.A

Artículo 19.- LICENCIA DE LOS ADMINISTRADORES. La Asamblea General Ordinaria podrá conceder licencia a cualquier miembro del Consejo, por el tiempo que juzgue conveniente.

Artículo 20.- FUNCIONES DEL PRESIDENTE. El Presidente estará encargado de presidir el Consejo, de asegurar la regularidad de las reuniones de éste, de presidir las Asambleas Generales y de hacer las convocatorias del Consejo. D.S

Asimismo, son además atribuciones del Presidente, sin perjuicio de las demás facultades que se le confieran en estos Estatutos, las siguientes:

a) Ejecutar por sí y velar por la fiel ejecución de las disposiciones y acuerdos tomados por la Asamblea General de Accionistas;
b) Firmar con el Secretario las actas de las reuniones de la Asamblea General, así como los certificados de acciones de la sociedad;
c) Redactar los informes que el Consejo de Administración deba someter a la Asamblea General;
d) Celebrar cualquier acto o contrato, que tenga carácter de actos administrativos y que no comprometan el Patrimonio de la Sociedad.
e) Será responsable junto con el ejecutivo principal de finanzas de que la información financiera de la sociedad sea razonable, y ambos deberán prestar una declaración jurada de su responsabilidad sobre los estados financieros, el informe de gestión y el control interno de la sociedad. Tal declaración deberá incluir las siguientes aseveraciones:
    1) Que ha revisado la información contenida en el informe de gestión anual y los estados financieros;
    2) Que en base a su conocimiento, los estados financieros y otras informaciones financieras no contienen ninguna declaración falsa de un hecho significativo ni omite declaraciones, hechos o circunstancias que permitan hacer esas declaraciones; y,
    3) Que basado en su conocimiento, los estados financieros y otras informaciones incluidas en el informe de gestión anual, presentan

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO
DOCUMENTO

razonablemente, en todo aspecto significativo, la situación financiera, los resultados de las operaciones, los cambios en patrimonio y en los flujos de efectivo de la sociedad por los períodos presentados.

Artículo 21.-VICEPRESIDENTE. El Vicepresidente ejercerá de pleno derecho las funciones y atribuciones del Presidente en caso de muerte, renuncia, inhabilitación, inhibición o interdicción de éste, así como en los casos de ausencia temporal, y tendrá las demás atribuciones que le confieran o deleguen la Asamblea General, el Consejo de Administración o el Presidente.

Artículo 22.-. SECRETARIO. Corresponde al Secretario las siguientes funciones:

J.J.S.A

a) Redactar, en el momento de las reuniones de la Asamblea General una nómina que contenga los nombres y los domicilios de los accionistas presentes o representados y el número de acciones de que cada uno sea portador. Certificar esta lista conjuntamente con el Presidente y depositarla en el domicilio social para comunicarla a todo el que la solicite.

b) Redactar las actas de la Asamblea General y las del Consejo de Administración en los libros destinados al efecto y certificarlos con el Presidente. D.S

c) Expedir copias certificadas, firmada por el y por el Presidente de los acuerdos de la Asamblea General y del Consejo de Administración, poniendo en ellos el sello de la compañía.

d) Llevar en buen orden el registro de las acciones y el libro de transferencia de las mismas.

e) Firmar con el Presidente los certificados de acciones de la Sociedad;

f) Conservar bajo su custodia el sello de la sociedad y fijarlo en los certificados de acciones y demás documentos que lo requieran de conformidad con los presentes estatutos;

g) Conservar en buen estado y buen orden los archivos de la Sociedad;

h) Desempeñar las demás funciones que le atribuyen estos Estatutos y cumplir cualquier mandato que le confíen la Asamblea General, el Consejo de Administración o el Presidente, en sus respectivos casos.

Durante la ausencia o incapacidad temporal del Secretario, desempeñará su cargo la persona que escoja el Consejo de Administración.

GS
MS

Artículo 23. REUNIONES DEL CONSEJO Y CONVOCATORIA. El Consejo de Administración se reúne cuantas veces lo exija el interés de la sociedad, en virtud de convocatoria de cualquiera de sus miembros, en forma de circular, por un medio documental o electrónico que deje constancia de su recibo, con la indicación de la agenda y un día hábil por lo menos entre la convocatoria y la reunión. Si todos los miembros del Consejo estuvieren presentes y de acuerdo, podrán deliberar válidamente sin necesidad de convocatoria. La reunión podrá celebrarse en el domicilio social o en el lugar donde crea conveniente, tanto dentro como fuera de la República Dominicana.

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO
DOCUMENTO

Se requiere la presencia o representación de la mayoría de los Miembros para la validez de las deliberaciones, las cuales se adoptarán por la mayoría de votos de los Miembros presentes o representados.

Si alguno no quisiere o no pudiere hacerlo, se dará constancia de ello. Las Actas se mantendrán en orden cronológico en una carpeta que se abra al efecto en el domicilio social de la sociedad.

Las copias o extractos de estas actas, para cualquier fin, serán certificadas por el Secretario y el Presidente del Consejo de Administración, o quien haga sus veces.

J.J.S.A

Artículo 24.- DELIBERACIONES. Las deliberaciones del Consejo de Administración podrán ser adoptadas en un acta suscrita por sus miembros sin necesidad de reunión presencial. El voto de los miembros podrá expresarse a través de cualquier medio electrónico.

Toda convención que intervenga entre la sociedad y uno de sus administradores deberá ser sometida a la autorización previa del Consejo de Administración.

D.S

Artículo 25.- PODERES DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN. El Consejo de Administración está investido de los poderes más amplios para la administración de todos los bienes y negocios de la sociedad, con facultad para realizar toda clase de actos de administración o de disposición, que no estén reservados a la Asamblea General por la Ley o por los presentes Estatutos.

Tiene principalmente los poderes siguientes, que no son limitativos sino simplemente enunciativos:

Y.Q

1) Nombra y revoca todos los funcionarios, empleados y agentes de la compañía; determina sus atribuciones y poderes; fija sus salarios y otros emolumentos y gratificaciones en la forma que estime conveniente.

GS

MS

2) Reglamenta y determina los gastos generales de la administración y el empleo de los fondos disponibles y de las reservas.

3) Establecer sucursales, agencias, talleres, oficinas, depósitos de la compañía, los cambia de lugar o los suprime.

4) Compra, vende o cede bienes y derechos mobiliarios, patentes o licencias; autoriza los trabajos, reparaciones, apropiaciones, arrendamientos y alquileres, con o sin promesa de venta, ya sea como arrendador o como arrendatario y las rescisiones, con o sin indemnizaciones.

5) Toma dinero a préstamo, en firme o por crédito abierto, en las condiciones que juzgue conveniente.

CAMARA
COMERCIO Y PRODUCCION
SANTO DOMINGO
DOCUMENTO

6) Otorga hipoteca sobre los inmuebles de la compañía, consiente anticresis y delegaciones, prendas, fianzas y cualesquiera otras garantías mobiliarias o inmobiliarias de cualquier naturaleza que fueren, consiente subrogaciones con o sin garantía.

7) Conviene toda clase de seguros.

8) Crea y acepta pagarés, letras de cambio y otros efectos de comercio, libra y paga cheques; hace toda clase de endosos; se hace abrir cuentas corrientes o de cualquier otra clase en establecimientos bancarios, entidades crediticias o con particulares; y autoriza la firma o firmas de las personas que puedan retirar los fondos por medio de cheques o en cualquier otra forma.

J.J.S.A

9) Sirve de fiador y da aval en operaciones de interés para la compañía.

10) Recibe los valores que adeudan a la compañía, a cualquier titulo que fuere; otorga los recibos y descargos y consiente las prórrogas de plazos.

D.S

11) Consiente todas las cancelaciones de privilegios e hipotecas y los desistimientos de acciones y otros derechos y autoriza la cancelación de los bienes inmobiliarios, pertenecientes a la compañía, con o sin garantía, realiza todas las operaciones bancarias que requieran las necesidades de la compañía.

12) Funda sociedades dominicanas o extranjeras o concurre a su formación, hace aportes a sociedades constituidas o por constituirse, en las condiciones que estime convenientes, suscribe acciones, obligaciones, partes de intereses o participaciones o las compra o revende; interesa a la sociedad en cualquier otra entidad.

13) Representa la sociedad ante terceros y ante cualquier administración o servicios públicos.

14) Representa a la sociedad en justicia, hacer elecciones de domicilio.

GS
MS

15) Decide si procede que la sociedad intente acciones judiciales o se defiende contra ellas, transige o se compromete.

16) Prepara las cuentas que deben ser sometidas a la Asamblea General Ordinaria Anual de Accionistas; rinde informes sobre las mismas y sobre la situación de los negocios de la sociedad y propone la distribución de dividendos; reglamenta el empleo del dinero de la sociedad y convoca las Asambleas Generales.

En general, realiza en nombre de la sociedad todas las actividades de licito comercio y suscribe todos los actos que se refieren a su objeto, a menos que hayan sido expresamente reservados a la competencia de la Asamblea General de Accionistas por la Ley General de Sociedades Comerciales y Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada y los Estatutos.

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO
DOCUMENTO

Artículo 26.-DELEGACIÓN DE PODERES. El Consejo de Administración puede otorgar poderes temporales o permanentes a cualquier persona, para uno o varios objetos determinados, lo cual incluye, además, las funciones que desee delegar en cada uno de sus miembros.

Los miembros del Consejo de Administración serán responsables frente a la sociedad por actos de las personas a quienes hayan delegado poderes.

Artículo 27.- FIRMA DE DOCUMENTOS. Todos los actos relativos a la compañía la apertura de cuentas, así como el depósito y retiro de fondos y valores, las órdenes sobre los banqueros, deudores y depositarios, las suscripciones de endosos, avales, aceptaciones, descargos de efectos de comercio, son firmados por cualquier mandatario o apoderado, a quien se le otorguen esas funciones para ejercerlas conjunta o separadamente con cualquier otra persona.

Dicho mandato o Poder deberá ser otorgado mediante Resolución del Consejo de Administración o por Resolución de la Asamblea General de Accionistas.

Artículo 28.- REMUNERACIÓN Y RESPONSABILIDAD DE LOS MIEMBROS DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN. Los Miembros del Consejo de Administración tendrán derecho, en compensación de sus servicios, a los emolumentos que fije el Consejo de Administración, los cuales serán cargados como gastos generales.

Los miembros del Consejo de Administración serán solidariamente responsables frente a los accionistas y los terceros de:

a) La exactitud de la suscripción y los pagos que figuren como realizados por los accionistas durante la vida de la sociedad;
b) La existencia real de los dividendos distribuidos;
c) La regularidad de los libros o asientos que tengan a su cargo;
d) La ejecución de las resoluciones de las asambleas generales;
e) El cumplimiento de las demás obligaciones que le imponen la ley y los presentes estatutos.

Los administradores serán responsables, individual o solidariamente según el caso, hacia la sociedad o frente a los terceros, por las infracciones a las disposiciones legales o reglamentarias aplicables a las Sociedades Anónimas Simplificadas; por la violación de los estatutos, de sus deberes y obligaciones, y por las faltas cometidas en su gestión.

DE LOS COMISARIOS

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO
DOCUMENTO

Artículo 29.-NOMINACIÓN DEL COMISARIO.- La Asamblea General Ordinaria Anual de Accionistas podrá nombrar un Comisario encargado de rendir a la Asamblea General Ordinaria Anual de Accionistas del año siguiente el informe sobre la situación económica y financiera de la sociedad al que se refiere la Ley No.479-08 de Sociedades Comerciales y Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada y sus modificaciones. En caso de ser nombrado, deberá cumplir con las funciones y el período establecido por la referida Ley. Podrá ser o no accionista, pudiendo reelegirse indefinidamente, y deberá tener un grado de licenciatura en contabilidad, administración de empresas, finanzas o economía, con no menos de tres (3) años de experiencia en su profesión.

ASAMBLEAS GENERALES

Artículo 30.- ASAMBLEAS GENERALES.- La Asamblea General es la reunión de los accionistas en la forma y condiciones estipuladas en las leyes y en los presentes estatutos. Cuando está regularmente constituida representa a la universalidad de los accionistas, aún los ausentes, los disidentes y los incapaces, y sus decisiones no serán susceptibles de ningún recurso.

J.J.S.A

Habrá TRES (3) clases de Asamblea: Asamblea General Ordinaria Anual, Asamblea General Ordinaria y Asamblea General Extraordinaria.

La Asamblea General Ordinaria Anual se reunirá sin necesidad de convocatoria, el 31 de marzo de cada año, a las diez de la mañana (10:00am), en el asiento social de la sociedad. Si ese día fuere feriado, la reunión tendrá lugar el día siguiente laborable.

D.S

En los demás casos, el Consejo de Administración o el comisario de cuenta o por un mandatario designado en justicia en virtud de sentencia rendida por el juez de los referimientos en ocasión de una demanda incoada por cualquier accionista interesado (en caso de urgencia), o titulares de acciones que representen, al menos, la décima parte (1/10) del capital suscrito y pagado, o los liquidadores, convoca a los accionistas en Asamblea General y fija la hora de la reunión y el día de la convocatoria. La convocatoria se hará con veinte (20) días de antelación, por carta-circular, o por correo electrónico o cualquier otro medio de efectiva divulgación, a todo accionista a su última dirección.

Y.Q

GS

MS

Las convocatorias deberán contener además de lo indicado precedentemente las siguientes enunciaciones:

a) La denominación social, seguida de sus siglas;
b) El monto del capital social autorizado y suscrito y pagado;
c) El domicilio social;
d) El número de matriculación de la sociedad en el Registro Mercantil y en el Registro Nacional de Contribuyentes;
e) El día, hora y lugar de la asamblea;
f) El carácter de la asamblea;

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO

g) El Orden del día;
h) El lugar del depósito de los poderes de representación, y,
i) Las firmas de las personas convocantes.

La totalidad de los accionistas, cuando se encuentren presentes o debidamente representados, podrá renunciar a la convocatoria escrita y aceptar como válida la oral que se haga y de esa manera reunirse en Asamblea General válidamente.

Las reuniones se efectuarán en el domicilio social o en el lugar que el Consejo de Administración considere conveniente.

J.J.S.A

Artículo 31.- QUORUM DE LAS ASAMBLEAS La Asamblea General Ordinaria deberá estar compuesta por accionistas que representen por lo menos la mitad del capital social.

Si la Asamblea no alcanzare ese número se reunirá de nuevo en virtud de nueva convocatoria, y en esta segunda reunión deliberará válidamente cualquiera que sea la proporción del capital representado en ella, pero solamente sobre los asuntos indicados en la primera convocatoria.

D.S

La Asamblea General Extraordinaria no quedará constituida válidamente sino con la asistencia de accionistas o de sus apoderados que represente la mayoría del capital pagado. Si no se reunieren ese número, se hará una nueva convocatoria y se podrá deliberar entonces válidamente, cualquiera que sea la porción del capital representado por los accionistas presentes.

Todas las resoluciones se tomarán por simple mayoría de votos de los accionistas presentes o debidamente representados.

Y. Q

Artículo 32.- COMPOSICIÓN DE LAS ASAMBLEAS. Todo accionista tiene derecho a asistir a cualquier Asamblea General sea cual fuere el número de acciones que posea, pero estará obligado a presentar o las acciones de que sea propietario o una certificación emitida por el Secretario del Consejo de Administración de los votos que le corresponde.

GS

MS

Todo accionista puede hacerse representar en la Asamblea General por un mandatario, el cual puede ser o no accionista.

Para poder concurrir a las Asambleas, el apoderado deberá depositar en el asiento social de la sociedad por lo menos un día antes de la reunión, una constancia del poder junto con las acciones del mandante o con una certificación emitida por el Secretario del Consejo de Administración de los votos que le corresponden.

Artículo 33.- DIRECTIVA DE LA ASAMBLEA.- La Asamblea General será presidida por el Presidente del Consejo de Administración y en ausencia por el

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO
DOCUMENTO

Vicepresidente y a falta de ambos, por el accionista mayoritario. A falta de estos, la Asamblea designará a quien juzgue conveniente.

El Secretario del Consejo de Administración será el Secretario de la Asamblea General. A falta de este, la Asamblea General podrá designar para sustituirlo en la reunión a quien juzgue conveniente.

El Secretario podrá ser o no accionista.

El Secretario redactará y certificará una lista que contenga los nombres y domicilios de los accionistas presentes o representados y el número de acciones de que son propietarios y los votos que corresponden a cada uno de ellos. Esta lista será también certificada por el Presidente de la Asamblea y leída a la misma, después de firmada por todos los accionistas presentes o representados.

J.J.S.A

Artículo 34.- ORDEN DEL DÍA.- El orden del día será redactado por el Consejo de Administración o por la persona que efectúe la convocatoria de la Asamblea General (liquidador, Comisario o Administrador ad-hoc).

La Asamblea General no deliberará más que sobre las proposiciones que figuren en el orden del día. Sin embargo, el Consejo de Administración o la persona que convoque la Asamblea General estará obligada a incluir en el orden del día toda proposición que emane de accionistas que representen la décima parte (1/10) del capital social siempre que haya sido consignado por escrito entregado con cinco (5) días de antelación a la fecha fijada para la reunión de la Asamblea.

D.S

Toda la resolución que fuere una consecuencia directa de la discusión provocada por un artículo del orden del día podrá ser sometida a votación.

Artículo 35.- VOTOS – Las decisiones de la Asamblea General serán tomadas por mayoría simple de votos de los accionistas presentes o representados.

Y.A

Cada acción da derecho a un voto.

GS

MS

Los votos se expresarán con el levantamiento de la mano, a menos que el escrutinio secreto sea solicitado por accionistas que representen una tercera parte del capital representado en la Asamblea. En este último caso la Asamblea designará la persona o personas que ejercerán las funciones de escrutador.

Las deliberaciones de la Asamblea General se harán constar en actas que serán firmadas por todos los accionistas sin necesidad de reunión presencial. Igualmente su voto podrá manifestarse a través de cualquier medio electrónico o digital. Ambas circunstancias deberán expresamente indicarse en el acta que se redacte al efecto.

Las copias o extractos de estas actas, para cualquier fin, son certificadas por cualquier Miembro del consejo de Administración, o quien haga sus veces.

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO

Después de la disolución de la compañía y durante su liquidación, estas copias o extractos, así como las copias o extractos de las actas del Consejo de Administración, serán certificadas por el Liquidador o por los Liquidadores.

Artículo 36.- COMPETENCIA DE LAS ASAMBLEAS GENERALES ORDINARIAS.- Las Asambleas Generales Ordinarias son competentes para estatuir sobre todas las cuestiones que exceden de la competencia del Consejo de Administración; para conferir al Consejo las autorizaciones necesarias en caso de que sus poderes fuesen insuficientes; para reglamentar las condiciones del mandato impartido al Consejo de Administración y para determinar soberanamente el alcance de su competencia.

J.J.S.A

La Asamblea General Ordinaria Anual tendrá las siguientes atribuciones:

a) Conoce del informe del Consejo de Administración sobre los negocios de la sociedad y sobre su situación durante el último ejercicio transcurrido.
b) Conoce también del informe del o los Comisarios de cuentas, de conformidad con la Ley.
c) Discutir, aprobar, enmendar o rechazar dichas cuentas; examinar los actos de gestión de los administradores y darles descargos;
d) Fija los dividendos y beneficios a distribuir entre los accionistas.
e) Nombra, reemplaza, reelige o revoca a los Miembros del Consejo de Administración, así como a los Comisarios de Cuentas, y fijarles su remuneración de conformidad con los artículos 28 y 29 de los Estatutos Sociales.
f) Da o no descargo al Consejo de Administración y a los Comisarios de cuentas acerca de su gestión.
g) Da al Consejo de Administración los poderes que no hayan sido provistos.
h) Regularizar cualquier nulidad, error u omisión cometido en la deliberación de una Asamblea General anterior;
i) Acordar la participación de la sociedad en la constitución de consorcios, asociaciones, sociedades en participación según convenga a los intereses de la sociedad;
j) Deliberar sobre las contestaciones surgidas entre los accionistas y la sociedad o sus representantes;

D.S

GS

MS

Ninguna resolución de la Asamblea General de Accionistas podrá tener por efecto extinguir una acción en responsabilidad contra los administradores por una falta cometida en el ejercicio de su mandato.

La Asamblea General Ordinaria tendrá todas las atribuciones de la Asamblea General Ordinaria Anual, salvo lo indicado en los referidos párrafos a), b), c), y d).

Artículo 37.- COMPETENCIA DE LAS ASAMBLEAS GENERALES EXTRAORDINARIAS.- Las Asambleas Generales Extraordinarias son Asambleas

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO
DOCUMENTO

excepcionales. Ellas estatuyen sobre toda proposición que tienda a introducir una modificación cualquiera de los Estatutos.

La Asamblea General Extraordinaria tendrá las siguientes atribuciones:

a) Del Cambio de nombre de la sociedad y del traslado del asiento social fuera de la ciudad de Santo Domingo, D.N.
b) Del aumento del capital social una o más veces, sea por vía de aportes en naturaleza, sea por aportes en especie o por aplicación de fondos de reserva o por cualquier otro medio.
c) Del cambio, extensión o transformación del objeto de la sociedad.
d) De la reducción del capital por vía de resarcimiento de acciones o de otra manera.
e) De la reunión o fusión con otra sociedad constituida o que fuere a constituirse.
f) De la enajenación de todo el activo social por medio de venta, traspaso, aportes o de otra manera.
g) De la modificación de la forma o naturaleza de la sociedad.
h) De la duración del Consejo de Administración.
i) De las limitaciones del derecho de preferencia.
j) De la reducción del tiempo de duración de la sociedad o de su disolución.
k) De la modificación del reparto de los beneficios y de la creación de acciones preferidas.
l) De la transformación de la presente sociedad en cualquiera de las formas reconocidas por las leyes.
m) De la modificación de la forma y condiciones de la transformación de títulos.
n) De la escisión, disolución y liquidación de la sociedad.
o) De la composición, el voto y los poderes de la Asamblea General Ordinaria y de la Extraordinaria, y en general, de la modificación de cualquier artículo de los presentes estatutos.

En las Asambleas Generales Extraordinarias que dispongan la creación de acciones preferidas, la creación de nuevas obligaciones por los accionistas, el aumento del Capital Social por la incorporación de reservas y la modificación de los derechos que corresponden a una categoría de acciones, y la disolución de la compañía, se observarán los requisitos y formalidades especiales exigidos a las Sociedades Anónimas por la Ley General de Sociedades Comerciales y Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada No. 479-08 y sus modificaciones.

La Asamblea General puede ser Ordinaria y Extraordinaria al mismo tiempo si reúne las condiciones indicadas en los presentes estatutos.

Artículo 38.- DERECHO DE INFORMACIÓN.- Todo accionista, cuya participación represente por lo menos el cinco por ciento (5%) del capital de la sociedad, tendrá derecho de conocer en todo tiempo la condición económica y las cuentas de la sociedad.

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO

AÑO SOCIAL

Artículo 39.- AÑO SOCIAL.- El año social comienza el 1ro. de enero y termina el 31 de diciembre de cada año.

INVENTARIO - BENEFICIOS - FONDOS DE RESERVAS

Artículo 40.- INVENTARIO.- Al terminarse cada ejercicio, el Consejo de Administración hará un inventario de los elementos activos y pasivos de la sociedad y cerrará todas sus cuentas con el fin de establecer su balance y la cuenta de ganancias y perdidas. Presentará un informe a los accionistas sobre los negocios de la sociedad durante el ejercicio transcurrido.

J.J.S.A

El inventario, el balance y la cuenta de las ganancias y pérdidas serán puestas a disposición del o los Comisarios, si estuviesen designados, treinta (30) días antes de la fecha fijada para la Asamblea General Ordinaria Anual que deberá conocer de ellos.

D.S

Quince días, por lo menos, antes de la reunión de la Asamblea General Anual, todo accionista podrá enterarse, en el domicilio social, del inventario y del informe del Consejo de Administración y del Comisario, si aplica.

En cada inventario, el Consejo de Administración tendrá en cuenta las depreciaciones que pudiesen haber sufrido en su valor los objetos que componen el activo social, y hará las amortizaciones que juzgue conveniente.

Artículo 41.- BENEFICIOS.- Los beneficios netos de la compañía serán comprobados por el inventario anual, después de deducir los gastos generales y todas las demás cargas sociales, incluyendo todos los gastos de administración de la sociedad o de sus propiedades, así como las depreciaciones del activo social y las reservas por riesgos comerciales o industriales.

Artículo 42.-REPARTO DE LOS BENEFICIOS.- De los beneficios netos obtenidos anualmente se separará el cinco por ciento (5%) para el fondo de reserva establecido por la Ley. La Asamblea General podrá disponer que se continúe apartando esa misma suma aunque dicho fondo haya alcanzado la décima parte del capital social, pero en ese caso el excedente puede ser llevado a las cuentas especiales de reservas, de depreciación y de provisión.

G.S

M.S

La Asamblea General Ordinaria decidirá sobre el destino del balance restante de los beneficios netos, los cuales podrán ser distribuidos entre los accionistas o consignados a una cuenta de reserva.

DISOLUCION - LIQUIDACION

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO

Artículo 43.-DISOLUCION DE LA SOCIEDAD.- El Consejo de Administración o cualesquiera de sus miembros estarán obligados a promover la reunión de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas con el objeto de decidir si la sociedad debe continuar funcionando o si debe pronunciarse su disolución, por las siguientes causas:

a) Por cumplimiento del término de duración fijado en los Estatutos Sociales;
b) Por la imposibilidad manifiesta de la sociedad de realizar su objeto social de modo que resulte imposible su funcionamiento;
c) Por consecuencia de pérdidas que dejen reducido el patrimonio social a una cantidad inferior de la mitad del capital social suscrito y pagado, a menos que éste se reduzca o aumento en la medida suficiente;
d) Por la reducción del capital social por debajo del mínimo legal;
e) Por la fusión o escisión total de la sociedad;
f) Por la reducción del número de accionistas a menos de dos (2) por período de un año.

La Asamblea General Extraordinaria podrá decidir sobre la disolución, siempre y cuando la concurrencia de accionistas a la misma sea adoptada al menos por las dos terceras partes (2/3) del capital suscrito y pagado con derecho a voto.

Artículo 44.- LIQUIDACIÓN.- En caso de disolución de la sociedad, la Asamblea General reglamentará el modo de liquidación y designará la o las personas que hayan de practicarla, cesando el Consejo de Administración desde ese momento en sus funciones. Si esa Asamblea no establece la forma de liquidación ni nombre los liquidadores o el liquidador único, el Consejo asumirá la representación plena y la practicará de acuerdo con la Ley.

En caso de que hayan sido designados el o los liquidadores y éstos hayan dimitido o se encuentren impedidos, la Asamblea General convocada por el accionista más diligente proveerá su reemplazo. Durante la liquidación, la Asamblea General continuará actuando válidamente, con todos sus poderes y derechos hasta la liquidación de la sociedad.

Las convocatorias, reuniones y deliberaciones de la Asamblea General serán autorizadas por el o los liquidadores y se efectuarán en la forma y condiciones establecidas por los presentes estatutos.

Los liquidadores representarán a la sociedad respecto de los terceros, y en consecuencia, ejercerán como demandante o como demandados, todas las acciones, consentirán desistimientos y levantamientos con o sin pagos, celebrarán arreglos, transigirán en todo estado de causa y, en general harán sin reservas ninguna, todo lo que consideren necesario o conveniente a la liquidación.

Los liquidadores representarán a la sociedad respecto de los terceros, y en consecuencia, ejercerán como demandante o como demandados, todas las acciones,

CAMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO
DOCUMENTO

consentirán desistimientos y levantamientos con o sin pagos, celebrarán arreglos, transigirán en todo estado de causa y, en general harán sin reservas ninguna, todo lo que consideren necesario o conveniente a la liquidación.

Las copias y extractos de las actas de las deliberaciones de la Asamblea serán certificadas por el o los liquidadores.

Incumbirá a los liquidadores de la sociedad:

a) Suscribir, conjuntamente con los administradores, el inventario y balance de la sociedad al tiempo de comenzar sus funciones con referencia al día en que se inicie la liquidación;
b) Llevar y custodiar los asientos contables y registros sociales de la sociedad, y velar por la integridad de su patrimonio;
c) Realizar aquellas operaciones comerciales pendientes y las nuevas que sean necesarias para la liquidación de la sociedad;
d) Enajenar los bienes sociales;
e) Percibir los créditos en la cuantía necesaria para satisfacer a los acreedores;
f) Concertar transacciones y arbitrajes cuando así convenga a los intereses sociales;
g) Pagar a los acreedores y a los socios ateniéndose a las normas que se establecen en los estatutos o en la ley; y
h) Ostentar la representación de la sociedad para el cumplimiento de los indicados fines.

El liquidador depositará en el Registro Mercantil los documentos relativos a la disposición de la sociedad y a su nombramiento. Dentro del mes de su designación, deberá proceder a publicar en un periódico de amplia circulación nacional un extracto de dichos documentos, con los señalamientos de tales depósitos y las demás informaciones pertinentes, que incluyen el lugar para el envío de la correspondencia y la notificación de los actos concernientes a la liquidación.

Artículo 45.- APLICACIÓN DEL PRODUCIDO DE LA LIQUIDACIÓN.- A la expiración de la sociedad y después del pago íntegro y definitivo de todas las deudas y cargas sociales, el activo restante será empleado a rembolsar primeramente las sumas en capital liberado y no amortizado que representen las acciones. Lo demás será dividido en proporción a la participación accionaria de cada uno de ellos en la sociedad disuelta.

CONTESTACIONES

Artículo 46.- CONTESTACIONES ENTRE LOS ACCIONISTAS O ENTRE ÉSTOS Y LA SOCIEDAD. Todas las cuestiones que pudieren suscitarse durante el curso de la sociedad o de su liquidación, sea entre los accionistas y la sociedad o sea entre los accionistas entre sí, en razón de los negocios sociales, serán sometidos, de conformidad con la ley, a los tribunales competentes del lugar del asiento social, en

CÁMARA COMERCIO Y PRODUCCION SANTO DOMINGO
DOCUMENTO

donde los accionistas deberán hacer elección de domicilio para que les sean notificados los emplazamientos y demás actos judiciales, les serán notificados en el despacho de uno cualquiera de los procuradores fiscales del asiento social.

Artículo 47.- CONDICIONES A QUE DEBEN SUJETARSE LOS ACCIONISTAS PARA INTENTAR UNA ACCIÓN CONTRA LA SOCIEDAD. Ningún accionista podrá intentar una acción contra la sociedad o sus representantes, sin que haya sido deferida previamente a la Asamblea General Ordinaria de accionistas, la cual rendirá un informe que será sometido a los tribunales competentes al mismo tiempo que le demanda.

J.J.S.A
D.S

Artículo 48.- Constitución Definitiva. Esta sociedad no estará constituida definitivamente, si no es por resolución de la Asamblea General Constitutiva que se celebre en la fecha determine la convocatoria que al efecto harán los Accionistas Fundadores, así como del cumplimiento de cualquier otra formalidad legal o requerida por estos Estatutos.

En Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, a los seis (06) días del mes de enero del año dos mil veintiuno (2021).

POLIBIO SCHIFFINO DIAZ **JOSÉ JULIO SCHIFFINO DÍAZ**

YLONKA ALVAREZ MARTINEZ **JOSÉ JULIO SCHIFFINO ALVAREZ**

DIEGO FELIPE SCHIFFINO ALVAREZ **GIA MARINA SCHIFFINO PIANTINI**

MARCO ANDRE SCHIFFINO PIANTINI
Representado por su padre, señor **Polibio Schiffino Díaz.**

ORIGINAL
FECHA: 11/02/21 HORA: 08:49 a.m.
NO. EXP.: 851440 R. M.: 171797SD
LIBRO: 59 FOLIO: 232
VALOR: 200.00
DOC.: ESTATUTOS SOCIALES
NUM.: 2840490CO
IMPUESTO DGII
NUM.: 219503299115 FECHA: 28/01/21
VALOR: RD$30,000.00

CAMARA
COMERCIO Y PRODUCCION
SANTO DOMINGO
DOCUMENTO
REGISTRADO

República Dominicana
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
RNC: 4-01-50625-4

CERTIFICACIÓN

No. de Certificación: **C0224951623548**

La Dirección General de Impuestos Internos **CERTIFICA** que el o la contribuyente **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE S A S**, RNC No. **132265327**, con su domicilio y asiento fiscal en **SANTO DOMINGO DE GUZMAN** , Administración Local **ADM LOCAL ABRAHAM LINCOLN**, está al día en la declaración y/o pago de los impuestos correspondientes a las obligaciones fiscales siguientes:

Nombre del Impuesto	
• **ACTIVOS IMPONIBLES**	• **IMPUESTO A LA RENTA SOCIEDADES**

Dada en la OFICINA VIRTUAL, a los **dieciseis (16) días del mes de abril del año dos mil veinticuatro (2024)**.

NOTAS:

- La presente certificacion tiene una vigencia de treinta (**30**) dias 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: Z1TE-1HRE-QWC1-7132-7951-6330
sha1: BhxrY9NPlxlus5zPHtd9Koor3sw=
DGII - OFICINA VIRTUAL
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS
DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS

Z1TE-1HRE-QWC1-7132-7951-6330

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).

Datos de Recepción: 1-32-26532-7/IR2/674925855

Fecha Recepción: 2022/10/10

DGII DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS

IR-2

DECLARACIÓN JURADA ANUAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE SOCIEDADES Periodo 202112

I. DATOS PERSONALES DECLARANTE

RNC/Cédula	132265327	Nombre(s)	BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE S A S	Apellido(s)	
Nombre Comercial	BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE			Teléfono	5633256
Correo Electrónico	JJSCHI@GMAIL.COM	Rectificativa	No	Tipo Declaración	Normal

II. DETERMINACIÓN DE LA RENTA NETA IMPONIBLE O PERDIDA FISCAL					
A. INGRESOS (Viene De La Casilla Total De Ingresos. Anexos Estado De Resultados)				= A	0.01
B. INGRESOS BRUTOS SUJETOS AL PAGO DE ANTICIPOS (Viene Del Anexo E)				= B	0.01
1.- BENEFICIO O PERDIDA NETA ANTES DEL IMPUESTO (Viene Del Anexo B)				= 1	-713,697.49
2.- AJUSTES POSITIVOS (Viene del Anexo G)	+	2	0.00		
3.- EXENCIÓN LEY DE INCENTIVOS	-	3			
4.- DIVIDENDOS GANADOS EN OTRAS COMPAÑIAS	-	4	0.00		
5.- AJUSTES NEGATIVOS (Viene del Anexo G)	-	5	0.00		
6.- TOTAL AJUSTES FISCALES (Casillas 2-3-4-5)				+ - 6	0.00
7.- RENTA NETA IMPONIBLE ANTES DE LA PÉRDIDA Y DE LA LEY No. 392-07 (Casillas 1 ± 6)				= 7	-713,697.49
8.- PERDIDAS AÑOS ANTERIORES QUE SE COMPENSAN (Viene del total columna (k) del Anexo E)				- 8	0.00
9.- RENTA NETA IMPONIBLE DESPUES DE LA PÉRDIDA Y ANTES DE LA LEY No. 392-07 (Casillas 7 - 8)				= 9	-713,697.49
10.- DEDUCCIÓN POR INVERSIÓN (Ley No. 392-07)				- 10	
11.- RENTA NETA IMPONIBLE DESPUÉS DE LA PÉRDIDA Y DE LA LEY No. 392-07				= 11	-713,697.49
III. LIQUIDACIÓN					
12.- IMPUESTO LIQUIDADO (Aplicar 27% A La Casilla 11)				= 12	0.00
13.- ANTICIPOS PAGADOS	-	13			
14.- RETENCIONES ENTIDADES DEL ESTADO (Viene del Formato de Envío 623)	-	14			
15.- CRÉDITO POR INVERSIÓN (Art. 34 de la Ley 108-10)	-	15			
16.- CRÉDITO POR ENERGÍA RENOVABLE	-	16			
17.- CRÉDITO RETENCIONES POR INTERÉS BANCARIOS	-	17			
18.- CRÉDITO POR RETENCIONES DE GANANCIA DE CAPITAL	-	18			
19.- CRÉDITO POR IMPUESTOS PAGADOS EN EL EXTERIOR	-	19			
20.- CRÉDITO FISCAL (Art. 39 de la Ley 108-10) (Ley No. 253-12)	-	20			
21.- COMPENSACIONES AUTORIZADAS Y OTROS PAGOS	-	21			
22.- SALDO A FAVOR DEL EJERCICIO ANTERIOR NO COMPENSADO	-	22			
23.- DIFERENCIA A PAGAR (12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 Si El Resultado Es Positivo)				= 23	0.00
24.- SALDO A FAVOR (12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22 Si El Resultado Es Negativo)				= 24	0.00
25.- MORA POR DECLARACIÓN TARDIA Aplicar el 10% sobre casilla 23 por el 1er. Mes y 4% progresivo por cada mes o fracción de mes	%	+ 25	0.00		
26.- MORA EN PAGOS DE ANTICIPOS (Sobre el monto mensual de anticipos no pagados)		+ 26			
27.- TOTAL RECARGOS (Casillas 25+26)				= 27	0.00
28.- SANCIONES				+ 28	
29.- INTERÉS INDEMNIZATORIO POR DECLARACIÓN TARDÍA (Aplicar % sobre casilla 23)				% + 29	0.00
30.- INTERÉS INDEMNIZATORIO SOBRE ANTICIPOS (Sobre el monto mensual de anticipos no pagados)				+ 30	
31.- TOTAL A PAGAR (23+27+28+29+30)				= 31	0.00
32.- SALDO A COMPENSAR EN ACTIVO/ANTICIPO				- 32	
33.- NUEVO SALDO A FAVOR (Casillas 24-27-28-30-32 Si Es Negativa) (Si Es Positivo Valor A Pagar)				= 33	0.00

JURAMENTO

Declaro bajo la fé de juramento, que los datos consignados en la presente declaración son correctos y completos y que no he omitido ni falseado dato alguno que la misma deba contener, siendo todo su contenido la fiel expresión de la verdad.

087FEE4022224DF7DE7DE203C62F68DC#

Datos de Recepción: 1-32-26532-7/A1/674926159 Fecha Recepción: 2022/10/10

DGII DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS

ANEXO A-1

BALANCE GENERAL Periodo 202112

I. DATOS PERSONALES DECLARANTE

RNC/Cédula 132265327 Nombre(s) BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE S A S Apellido(s)

I. ACTIVOS	MONTOS	TOTALES
1.- ACTIVOS CORRIENTES		766,950.08
1.1 CAJAS Y BANCOS	766,950.08	
1.2 CUENTAS POR COBRAR A CLIENTES		
1.3 CUENTAS POR COBRAR A RELACIONADOS		
1.4 OTRAS CUENTAS POR COBRAR		
1.5 INVENTARIO DE MERCANCÍAS O PRODUCTOS TERMINADOS	0.00	
1.6 INVENTARIO DE MATERIA PRIMA	0.00	
1.7 INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO	0.00	
1.8 OTROS INVENTARIOS		
1.9 MERCANCIAS EN TRÁNSITO		
1.10 GASTOS PAGADOS POR ADELANTADO		
1.11 OTROS ACTIVOS CORRIENTES		
1.12 DIVIDENDOS A CUENTA ENTREGADOS EN EL EJERCICIO		
2.- ACTIVOS FIJOS (*)		0.00
2.1 EDIFICACIONES (CATEGORÍA I)		
2.2 EDIFICACIONES DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS (CATEGORÍA I)		
2.3 AUTOMÓVILES Y EQUIPOS (CATEGORÍA 2)		
2.4 OTROS ACTIVOS FIJOS DEPRECIABLES (CATEGORÍA 3)		
2.5 OTROS ACTIVOS FIJOS NO DEPRECIABLES (INCLUYE TERRENOS URBANOS)		
2.6 OTROS ACTIVOS FIJOS NO DEPRECIABLES (INCLUYE TERRENOS RURALES)		
2.7 REVALUACIÓN DE ACTIVOS		
3.- INVERSIONES		0.00
3.1 DEPÓSITOS		
3.2 ACCIONES		
3.3 OTRAS INVERSIONES		
4.- OTROS ACTIVOS		0.00
4.1 OTROS ACTIVOS NO AMORTIZABLES		
4.2 IMPUESTO SOBRE LA RENTA DIFERIDO O ANTICIPADO		
4.3 OTROS ACTIVOS AMORTIZABLES		
5.- PROVISIONES PARA RIESGOS Y GASTOS		0.00
5.1 DEPRECIACIÓN ACUMULADA ACTIVOS FIJOS (CATEGORÍA I)		
5.2 DEPRECIACIÓN ACUMULADA ACTIVOS FIJOS EDIFICACIONES AGROPECUARIAS (CATEGORÍA I)		
5.3 DEPRECIACIÓN ACUMULADA ACTIVOS FIJOS (CATEGORÍA 2)		
5.4 DEPRECIACIÓN ACUMULADA ACTIVOS FIJOS (CATEGORÍA 3)		
5.5 PARA CUENTAS INCOBRABLES		
5.6 PROVISIÓN DE INVENTARIO		
5.7 OTRAS PROVISIONES		
6.- TOTAL ACTIVOS		766,950.08
II. PASIVOS Y PATRIMONIO		
7.- ACREEDORES A CORTO PLAZO		62,052.39
7.1 PRÉSTAMOS		
7.2 CUENTAS POR PAGAR		
7.3 IMPUESTOS POR PAGAR	62,052.39	
7.4 OTRAS CUENTAS POR PAGAR		
7.5 COBROS ANTICIPADOS		
7.6 APORTES PARA FUTURA CAPITALIZACIÓN		
8.- ACREEDORES A LARGO PLAZO		1,118,595.19
8.1 PRÉSTAMOS HIPOTECARIOS		
8.2 PRÉSTAMOS COMERCIALES CON INSTITUCIONES FINANCIERAS LOCALES		
8.3 PRÉSTAMOS COMERCIALES CON INSTITUCIONES FINANCIERAS DEL EXTERIOR		
8.4 PRÉSTAMOS CON ENTIDADES RELACIONADAS LOCALES		
8.5 PRÉSTAMOS CON ENTIDADES RELACIONADAS DEL EXTERIOR		
8.6 PRÉSTAMOS CON ENTIDADES ACOGIDAS A REGIMENES ESPECIALES		
8.7 PRÉSTAMOS CON ORGANISMOS INTERNACIONALES		
8.8 PRÉSTAMOS CON ACCIONISTAS	1,118,595.19	
9.- OTROS PASIVOS		
10.- PATRIMONIO		-413,697.50
10.1 CAPITAL SUSCRITO Y PAGADO	300,000.00	
10.2 RESERVA LEGAL		
10.3 SUPERAVIT REVALUACIÓN DE ACTIVOS		
10.4 BENEFICIOS (PÉRDIDAS) DE EJERCICIOS ANTERIORES		
10.5 BENEFICIO (PÉRDIDA) DEL EJERCICIO ACTUAL	-713,697.50	
10.6 OTRAS RESERVAS		
11.- TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO		766,950.08

53DFC5F349A2FF2A45665937319DCEF5$

Datos de Recepción: 1-32-26532-7/B1/674926212 Fecha Recepción: 2022/10/10

DGII DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS

ANEXO B-1

ESTADO DE RESULTADOS Periodo 202112

I. DATOS PERSONALES DECLARANTE

RNC/Cédula 132265327 Nombre(s) BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE S A S Apellido(s)

I. INGRESOS	MONTOS	TOTALES
1. INGRESOS DE OPERACIONES NETOS		0.01
1.1 INGRESOS VENTAS LOCALES	0.01	
1.2 INGRESOS EXPORTACIONES		
1.3 DEVOLUCIONES S/VENTA (-)		
1.4 DESCUENTO S/VENTA (-)		
1.5 OTROS INGRESOS		
2. INGRESOS FINANCIEROS		0.00
2.1 INTERESES PERCIBIDOS POR INVERSIONES FINANCIERAS EN INSTITUCIONES REGULADAS POR LAS AUTORIDADES MONETARIAS		
2.2 INTERESES PERCIBIDOS POR INVERSIONES FINANCIERAS DE INSTITUCIONES NO REGULADAS POR LAS AUTORIDADES MONETARIAS		
2.3 POR DIVIDENDOS		
2.4 INTERESES POR PRÉSTAMOS CON ENTIDADES RELACIONADAS		
2.5 INTERESES POR PRÉSTAMOS CON ENTIDADES NO RELACIONADAS		
2.6 OTROS INGRESOS FINANCIEROS		
3. INGRESOS EXTRAORDINARIOS		0.00
3.1 POR VENTAS DE ACTIVOS DEPRECIABLES		
3.2 POR VENTAS DE BIENES DE CAPITAL		
3.3 POR DIFERENCIAS POSITIVAS CAMBIARIAS		
3.4 INGRESOS CORRESPONDIENTES A OTROS EJERCICIOS		
3.5 OTROS INGRESOS EXTRAORDINARIOS		
4. TOTAL		0.01
II. COSTOS Y GASTOS DE OPERACIONES		
5. COSTO DE VENTA		0.00
6. GASTOS DE PERSONAL		0.00
6.1 SUELDOS Y SALARIOS		
6.2 RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS		
6.3 SEGUROS		
6.4 APORTACIÓN SEGURIDAD SOCIAL		
6.5 APORTE INFOTEP		
6.6 OTROS GASTOS DE PERSONAL		
6.7 ITBIS PAGADO EN PROPORCIONALIDAD		
7. GASTOS POR TRABAJOS, SUMINISTROS Y SERVICIOS		702,947.50
7.1 HONORARIOS POR SERVICIOS PROFESIONALES (PERSONAS FÍSICAS)		
7.2 HONORARIOS POR SERVICIOS PROFESIONALES (PERSONAS MORALES)		
7.3 HONORARIOS POR SERVICIOS DEL EXTERIOR (Ley No. 392-07)		
7.4 HONORARIOS POR SERVICIOS DEL EXTERIOR (PERSONAS FÍSICAS Y MORALES)		
7.5 SEGURIDAD, MENSAJERÍA, TRANSPORTES Y OTROS SERVICIOS (PERSONAS FÍSICAS)		
7.6 SEGURIDAD, MENSAJERÍA, TRANSPORTES Y OTROS SERVICIOS (PERSONAS MORALES)		
7.7 OTROS GASTOS POR TRABAJOS, SUMINISTROS Y SERVICIOS	702,947.50	
7.8 ITBIS PAGADO EN PROPORCIONALIDAD		
8. ARRENDAMIENTOS		0.00
8.1 DE INMUEBLES (A PERSONAS FÍSICAS)		
8.2 DE INMUEBLES (A PERSONAS MORALES)		
8.3 OTROS ARRENDAMIENTOS		
8.4 ITBIS PAGADO EN PROPORCIONALIDAD		
9. GASTOS DE ACTIVOS FIJOS		0.00
9.1 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS (CATEGORÍA 1)		
9.2 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS (CATEGORÍA 2)		
9.3 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS (CATEGORÍA 3)		
9.4 REPARACIONES DE ACTIVOS FIJOS (CATEGORII 1)		
9.5 REPARACIONES DE ACTIVOS FIJOS (CATEGORÍA 2 y 3)		
9.6 MANTENIMIENTO DE LOS ACTIVOS FIJOS		
9.7 AMORTIZACIÓN BIENES INTANGIBLES		
9.8 AMORTIZACIÓN MEJORAS EN PROPIEDADES ARRENDADAS		
9.9 ITBIS PAGADO EN PROPORCIONALIDAD		
10. GASTOS DE REPRESENTACIÓN		0.00
10.1 RELACIONES PÚBLICAS		
10.2 PUBLICIDAD		
10.3 VIAJES		
10.4 DONACIONES		
10.5 DONACIONES A PROINDUSTRIA (Ley No. 392-07)		
10.6 OTROS GASTOS DE REPRESENTACIÓN		
10.7 PROMOCIONES		
10.8 ITBIS PAGADO EN PROPORCIONALIDAD		
11. OTRAS DEDUCCIONES ADMITIDAS		0.00
11.1 PRIMAS DE SEGUROS		
11.2 CUOTAS Y OTRAS CONTRIBUCIONES		
11.4 DESTRUCCIÓN DE INVENTARIO AUTORIZADO POR DGII		
12. GASTOS FINANCIEROS		10,750.00

12.1 POR PRÉSTAMOS CON INSTITUCIONES FINANCIERAS LOCALES		
12.2 POR PRÉSTAMOS CON ENTIDADES DEL EXTERIOR		
12.3 POR PRÉSTAMOS CON ENTIDADES RELACIONADAS LOCALES		
12.4 POR PRÉSTAMOS CON ENTIDADES RELACIONADAS DEL EXTERIOR		
12.5 POR PRÉSTAMOS CON PERSONAS FÍSICAS		
12.6 POR PRÉSTAMOS CON PERSONAS FÍSICAS RELACIONADAS LOCALES		
12.7 POR PRÉSTAMOS CON PERSONAS FÍSICAS RELACIONADAS EN EL EXTERIOR		
12.8 POR RETENCIÓN DE IMPUESTO A LA EMISIÓN DE CHEQUES Y PAGOS POR TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS (.0015)		
12.9 POR PRÉSTAMOS CON ENTIDADES ACOGIDAS A REGIMENES ESPECIALES		
12.10 OTROS GASTOS FINANCIEROS	10,750.00	
13. GASTOS EXTRAORDINARIOS		0.00
13.1 POR PERDIDAS EN VENTAS DE ACTIVOS DEPRECIABLES		
13.2 POR PERDIDAS EN VENTAS DE BIENES DE CAPITAL		
13.3 PERDIDAS POR CUENTAS INCOBRABLES		
13.4 PROVISIÓN CUENTAS INCOBRABLES		
13.5 POR DIFERENCIAS NEGATIVAS CAMBIARIAS		
13.6 OTROS GASTOS EXTRAORDINARIOS		
13.7 PROVISIÓN DE INVENTARIO		
13.8 OTRAS PROVISIONES		
14. BENEFICIO (PÉRDIDA) DEL EJERC. ANTES DE IMP. SOBRE LA RENTA		-713,697.49
15. TOTAL		0.01

E0FB0F979A308DA148DC0417C12163F4#

Datos de Recepción: 1-32-26532-7/D/674925903 Fecha Recepción: 2022/10/10

DGII

DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS

ANEXO D

DATOS INFORMATIVOS Periodo 202112

I. DATOS PERSONALES DECLARANTE

RNC/Cédula 132265327 Nombre(s) BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE S A S Apellido(s)

I. EMPRESA			
1. No. DE FUNCIONARIOS		2. SUELDO PROMEDIO ANUAL RD$	
3. No. DE EMPLEADOS		4. SUELDO PROMEDIO ANUAL	
II. LOCAL			
5. SUPERFICIE TOTAL (M2)		6. No. DE LOCALES PROPIOS	
7. No. ESTABLECIMIENTOS		8. IMPORTE ANUAL ALQUILER RD$	

III. DETERMINACION DE DEPRECIACIÓN DE ACTIVO FIJO		
A) DE USO PROPIO	**Categoría 2**	**Categoría 3**
9. Balance Inicial (Viene casilla 16 del formulario "D" año anterior)		
10. Ajuste fiscal (Ver D-2)	0.00	0.00
11. Adiciones imponibles (50% de las adiciones)		
12. Retiros		
13. Base Ajustada por Inflación (Casillas 9+10+11-12)	0.00	0.00
14. Depreciación	0.00	0.00
15. Adición no depreciada (50% de las adiciones del periodo)		
16. Costo fiscal al final del periodo (Casillas 13-14+15)	0.00	0.00
B) EN ARRENDAMIENTO		
17. Balance Inicial (Viene de la casilla 24 formulario "D" año anterior)		
18. Ajuste fiscal (Ver formulario D-2)		
19. Adiciones imponibles (50% de las adiciones)		
20. Retiros		
21. Base Ajustada por Inflación (Casillas 17+18+19-20)	0.00	0.00
22. Depreciación	0.00	0.00
23. Adición no depreciada (50% de las adiciones del año)		
24. Total Costo fiscal al final del periodo (Casillas 21-22 +23)	0.00	0.00
C) ACTIVOS ADQUIRIDOS AMPARADOS POR LA LEY No. 392-07		
25. Balance Inicial (Viene de la casilla 32 formulario "D" año anterior)		
26. Ajuste fiscal (Ver formulario D-2)		
27. Adiciones imponibles (50% de las adiciones)		
28. Retiros		
29. Base Ajustada por Inflación (Casillas 25+26+27-28)	0.00	0.00
30. Depreciación	0.00	0.00
31. Adición no depreciada (50% de las adiciones del año)		
32. Total Costo fiscal al final del periodo (Casillas 29-30+31)	0.00	0.00
33. Total Costo Fiscal (Casillas 16+24+32)	0.00	0.00

Tipo de Inventario (1=Periódico, 2=Perpetuo, 3=Otros)	

IV. COSTO DE VENTA		
34. Inventario Inicial	+	
35. Compras Locales del Ejercicio	+	
36. Compras en el Exterior del Ejercicio	+	
37. ITBIS llevado al Costo	+	
38. Inventario Final	-	
39. Costo de Venta	=	0.00
V. COSTO VENTA (MANUFACTURA)		
40. Inventario Inicial Materia Prima	+	
41. Inventario Inicial Productos en Proceso	+	
42. Compras Materia Prima Local	+	
43. Compras Materia Prima Exterior	+	
44. Sueldos y Salarios	+	
45. Depreciación	+	
46. Otros Gastos Indirectos	+	
47. Inventario Final Materia Prima	-	
48. Inventario Final Productos en Proceso	-	
49. Costos de Producción	=	0.00
50. Inventario Inicial Productos Terminados	+	
51. Inventario Final Productos Terminados	-	
52. Costos de Venta	=	0.00

2ABFA8E728E671587135B7A103AF9DA9$

Datos de Recepción: 1-32-26532-7/D1/674925874 Fecha Recepción: 2022/10/10

DGII DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS D1

ANEXO A DATOS INFORMATIVOS (Activos Categoría 1)- ANEXO IR2

AÑO FISCAL 202112
RNC 132265327 RAZON SOCIAL BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE S A S

I. CÁLCULO DEPRECIACIÓN BALANCE INICIAL	
1. Balance inicial	0.00
2. Ajuste fiscal	0.00
3. Balance inicial ajustado	0.00
4. Retiros despues de ajuste	
5. Base depreciable	0.00
6. Depreciacion	
7. Costo Fiscal Final del Periodo	0.00

II. DETALLE DE ACTIVO FIJO

	A.ADQUISICIONES	**Fecha (AAAAMMDD)**	**Valor**	**Base depreciable**	**Proporcion no Depreciada**	**Depreciacion**	**Costo final Periodo(valor - depreciacion)**
1							0.00
2							0.00
3							0.00
4							0.00
5							0.00
6							0.00
7							0.00
8							0.00
9							0.00
10							0.00
	SUB-TOTAL		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	B.MEJORAS CAPITALIZABLES	**Fecha (AAAAMMDD)**	**Valor**	**Base depreciable**	**Proporcion no Depreciada**	**Depreciacion**	**Costo final Periodo(valor - depreciacion)**
1							0.00
2							0.00
3							0.00
4							0.00
5							0.00
6							0.00
7							0.00
8							0.00
9							0.00
10							0.00
	SUB-TOTAL		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	C.RETIROS	**Fecha (AAAAMMDD)**	**Valor**	**Base depreciable**	**Proporcion no Depreciada**	**Depreciacion**	**Costo final Periodo(valor - depreciacion)**
1							0.00
2							0.00
3							0.00
4							0.00
5							0.00
6							0.00
7							0.00
8							0.00
9							0.00
10							0.00
	SUB-TOTAL		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Nota: Sumar la casilla 6 "Depreciación" ,"Depreciación de Adquisiciones" más y las "Mejoras Capitalizables"				**TOTAL**	0.00	0.00

A4B4E52D2C360CB3262345A33395244F$

Datos de Recepción: 1-32-26532-7/E/674926261 Fecha Recepción: 2022/10/

DGII **DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS**

ANEXO E

DATOS COMPLEMENTARIOS Periodo 202112

I. DATOS PERSONALES DECLARANTE

RNC/Cédula 132265327 Nombre(s) BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE S A S Apellido(s)

A. PERDIDAS DE AÑOS ANTERIORES

	a) Año de la Perdida	b) Perdida al Inicio del Periodo	c) Indice de Inflación (%)	d) Cantidad Ajuste Por Inflación (Casillas B x C)	e) Perdida Ajustada Por Inflación (Casillas B + D)	f) Periodos por Compensar	g) Perdida a Compensar (casillas E/F)	h) Renta Neta Imponible Antes de la Perdida(Viene casilla 17 IR2)	i) % de la Renta Neta Imponible	j) Limite de Perdida a Compensar (casillas H x I)	k) Perdida Compensable Periodo (valor menor casilla G y J)	l) Perdida Pendiente Compensar (casillas G)
1					0.00		0.00			0.00	0.00	0
2					0.00		0.00			0.00	0.00	0
3					0.00		0.00			0.00	0.00	0
4					0.00		0.00			0.00	0.00	0
5					0.00		0.00			0.00	0.00	0
6	**TOTAL --------->**		0.00	0.00	0.00		0.00				0.00	0

B. DISTRIBUCIÓN DE LOS BENEFICIOS

7	A DIVIDENDOS	
8	A RESERVAS	
9	UTILIDADES NO DISTRIBUIDA	
10	**TOTAL --------->**	0

C. SALDO DE PERDIDAS DE CAPITAL

11	PERDIDA DE CAPITAL PENDIENTE DE COMPENSAR DE EJERCICIOS ANTERIORES	
12	GANANCIA DE CAPITAL DEL EJERCICIO QUE SE COMPENSAN	
13	PERDIDA DE CAPITAL DEL EJERCICIO	
14	SALDO DE PERDIDA DE CAPITAL A COMPENSAR EN EJERCICIOS FUTUROS	

D. INGRESOS BRUTOS SUJETOS AL PAGOS DE ANTICIPOS

15	TOTAL DE INGRESOS (Coloque aquí el total de los ingresos como aparece en su Estado de Resultados)	+	0
16	GANANCIA DE CAPITAL EN LIBROS	-	
17	GANANCIAS DE BIENES DEPRECIABLES EN LIBROS	-	0
18	DIVIDENDOS	-	0
19	INTERESES EXENTOS	-	
20	MENOS INGRESOS O PARTIDAS NO IMPUTABLES A LOS FINES FISCALES (Sumar casillas 16+17+18+19)	=	0
21	COSTO DE VENTA (Comisiones, Ventas de Bienes de Terceros o por Márgenes regulados por el Estado)	-	
22	BASE IMPONIBLE (Casillas 15-20-21)	=	0

FAB5DBC90C444A9B99E816E6FFEDA27F#

Datos de Recepción: 1-32-26532-7/G/674926459 Fecha Recepción: 2022/10/10

DGII

DIRECCION GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS

ANEXO G

AJUSTES FISCALES Periodo 202112

I. DATOS PERSONALES DECLARANTE

RNC/Cédula 132265327 Nombre(s) BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE S A S Apellido(s)

I. DETALLE DE LOS AJUSTES	MONTOS	TOTALES
1.- POSITIVOS		0.00
1.1 IMPUESTOS NO DEDUCIBLES		
1.2 EXCESO EN DEPRECIACIÓN		
1.3 AJUSTES POR FISCALIZACIÓN DE EJERCICIOS ANTERIORES		
1.4 EXCESO PROVISIÓN CUENTAS INCOBRABLES		
1.5 EXCESO DONACIONES A INSTITUCIONES DE BIEN PÚBLICO		
1.6 PERDIDA DE CAPITAL NO COMPENSABLE DEL EJERCICIO		
1.7 DIFERENCIA CAMBIARIA		
1.8 AJUSTES POSITIVOS POR REEMBOLSOS (Ley 392-07 y Norma 2-08)		
1.9 AJUSTES DE PRECIOS DE TRANSFERENCIA		
1.10 GASTOS INTERESES NO DEDUCIBLES		
1.11 OTROS GASTOS NO ADMITIDOS		
1.12 AJUSTES DE INVENTARIOS		
1.13 GASTOS SIN COMPROBANTES CON VALOR FISCAL		
1.14 IMPUESTOS SOBRE LA RENTA DIFERIDO		
1.15 PROVISIONES NO ADMITIDAS		
1.16 PASIVO NO SUSTENTADO		
1.17 OTROS AJUSTES		
2.- NEGATIVOS		0.00
2.1 DEFICIENCIA EN DEPRECIACIÓN		
2.2 AJUSTES DE INVENTARIO (Viene de la casilla 37 del Anexo D2)	0.00	
2.3 DIFERENCIA CAMBIARIA		
2.4 OTROS AJUSTES		
II.- DISTRIBUCIÓN DE LOS AJUSTES	**AJUSTES POSITIVOS**	**AJUSTES NEGATIVOS**
3.- TOTALES	0.00	0.00
3.1 INGRESOS DE OPERACIONES NETOS		
3.2 INGRESOS FINANCIEROS		
3.3 INGRESOS EXTRAORDINARIOS		
3.4 OTROS INGRESOS		
3.5 COSTO DE VENTA		
3.6 GASTOS DE PERSONAL		
3.7 GASTOS POR TRABAJOS, SUMINISTROS Y SERVICIOS		
3.8 ARRENDAMIENTOS		
3.9 GASTOS DE ACTIVOS FIJOS		
3.10 GASTOS DE REPRESENTACIÓN		
3.11 GASTOS FINANCIEROS		
3.12 GASTOS EXTRAORDINARIOS		
3.13 OTROS GASTOS		

D4773123A9DAB3D24B51EADC6CD69D79#

Datos de Recepción: 1-32-26532-7/H1/674926367 Fecha Recepción: 2022/10/10

DGII

DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTOS INTERNOS

IDENTIFICACIÓN DEL BENEFICIARIO FINAL Y ACTUALIZACION DE DATOS - ANEXO IR2

ANEXO H-1

Periodo 202112
RNC 132265327 Razón Social BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE S A S

En caso de no tener cambios en los datos registrados de la Sociedad, complete el cuadro "Actualización de Datos sin Cambios" que se encuentra en el Anexo H-2.

A

DATOS DE CONTACTO DE LA SOCIEDAD O ENTIDAD

TELEFONO 1: TELEFONO 2: CORREO ELECTRONICO:

DIRECCION

CALLE NO. Ed/APTO/LOCAL

SECTOR MUNICIPIO PROVINCIA

REFERENCIA

B

PARTICIPACIÓN DE LOS ACCIONISTAS DE LA SOCIEDAD O ENTIDAD

	CEDULA/ PASAPORTE/ IDENTIFICACION TRIBUTARIA (del país de residencia fiscal).	NOMBRE O RAZON SOCIAL	DOMICILIO EN SU PAÍS DE RESIDENCIA FISCAL (Calle, no., ed./apto/local, sector, municipio, provincia)	PARTICIPACIÓN ACCIONARIA %	CARGO EN EL CONSEJO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

C

BENEFICIARIO(S) FINAL(ES) POR CONTROL ACCIONARIO

Identifique las personas físicas que tienen una participación en la persona jurídica declarante igual o mayor al 20% . En caso de que exista una cadena de titularidad, se debe identificar la(s) persona(s) física(s) final(es) que tenga una participación directa o indirectamente igual o mayor al 20% de participación en la entidad declarante.

	CEDULA/ PASAPORTE/ IDENTIFICACION TRIBUTARIA (del país de residencia fiscal)	NOMBRE	NACIONALIDAD	DOMICILIO EN SU PAÍS DE RESIDENCIA FISCAL (calle, no., estado o provincia, país)	TELÉFONO	PARTICIPACIÓN ACCIONARIA $
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						

28						
29						
30						

50EA31B6E4147CE580C0FDD3B7B7ADF0#

Coordenadas UTM Blase

NUMERO	ESTE	NORTE
1	275360.217	2017713.378
2	275426.08	2017755.163
3	275516.865	2017808.056
4	275593.097	2017857.753
5	275626.963	2017885.844
6	275691.997	2017973.815
7	275735.032	2018028.833
8	275781.86	2018091.213
9	275822.009	2018141.105
10	275830.76	2018151.98
11	275909.086	2018255.736
12	275978.008	2018347.756
13	276025.944	2018409.288
14	276122.755	2018558.798
15	276141.118	2018587.155
16	276158.281	2018613.958
17	276204.092	2018596.143
18	276311.775	2018556.081
19	276446.804	2018483.95
20	276486.947	2018452.935
21	276484.584	2018434.931
22	276492.364	2018420.586
23	276502.5	2018412.301
24	276511.31	2018406.841
25	276573.607	2018368.236
26	276610.062	2018341.433
27	276640.627	2018322.356
28	276692.984	2018280.919
29	276748.696	2018240.369
30	276775.796	2018225.615
31	276814.52	2018206.426
32	276841.604	2018193.354

33	276855.051	2018189.274
34	276869.038	2018184.623
35	276859.621	2018146.641
36	276874.744	2018056.906
37	276853.776	2018021.673
38	276881.541	2017938.168
39	276882.966	2017876.185
40	276877.053	2017849.84
41	276873.496	2017756.908
42	276882.064	2017705.619
43	276887.274	2017665.96
44	276898.557	2017621.881
45	276899.904	2017576.706
46	276900.179	2017567.485
47	276900.793	2017546.914
48	276927.874	2017514.811
49	276948.986	2017489.162
50	276975.043	2017466.095
51	276999.926	2017403.672
52	276428.456	2017660.299
53	276347.3817	2017553.193
54	276096.82	2017709.95
55	275661.8103	2017142.106
56	275127.48	2017586.844
57	275150.468	2017601.005
58	275212.263	2017631.703

PROYECTO BLANQUIZALES

Presupuesto preliminar - No Vinculante

Abril 2024

Capacidad Planta Solar:	*99.99 MWp*
	87.40 MWn

Capacidad BESS:	*26.34 MW*
	105.36 MWh

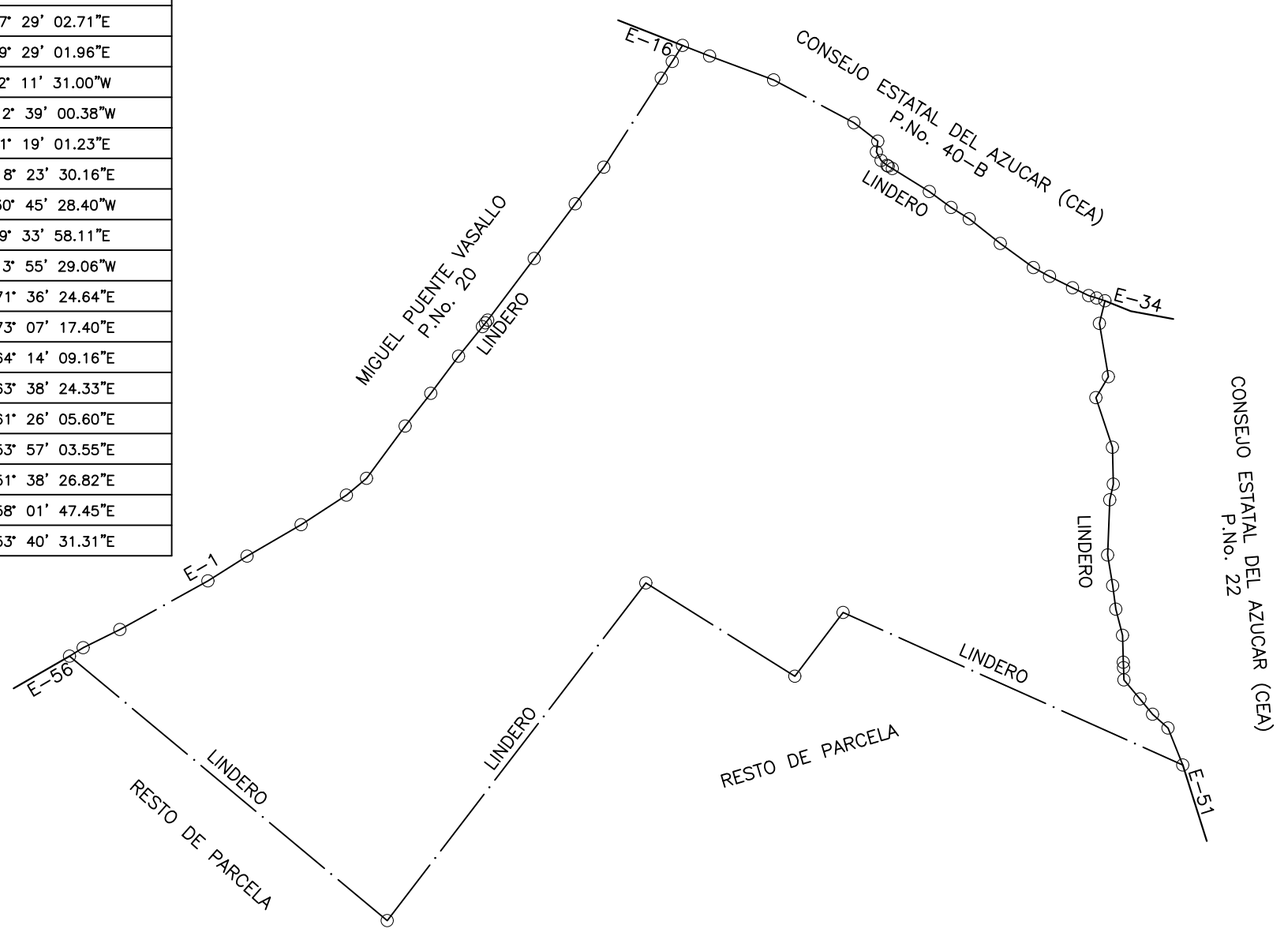
Descripción	Presupuesto USD
Planta Solar Fotovoltaica	**64,849,170**
Suministro de componentes	**35,352,120**
Módulos Fotovoltaicos	*16,398,360*
Inversores	*6,555,000*
Estructura	*12,398,760*
Obra Civil, Mecánicas & Eléctricas	**29,497,050**
Sistema Almacenamiento Energía (BESS)	**36,876,000**
Subestación Eléctrica Interconexión	**7,500,000**
Costo total de inversión	**109,225,170**

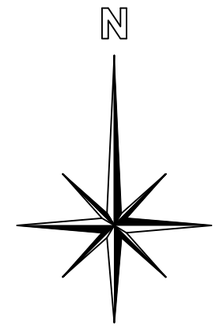

Pescadería
Habanero
El Cachón
AEROPUERTO INTERNACIONAL
MARIA MONTEZ
Bahia de Neiba
SUPERFICIE DEL INMUEBLE
1,203,765.41 m2
CARRETERA BARAHORA - CABRAL
BLANQUIZALES
Sirena Barahona
Barahona
EL CENTRO
Ovalulú Glamping Hotel RD
La Guázara
CERRO DE SALADILLOS O RÍO CHIR
Google Earth

TABLA GRADO, MINUTO SEGUNDO	
ESTACION	DIRECCION
E–1	N61° 06' 00.00"E
E–2	N63° 34' 59.23"E
E–3	N58° 21' 58.40"E
E–4	N50° 13' 42.45"W
E–5	S37° 27' 17.09"W
E–6	N57° 58' 08.18"W
E–7	S37° 07' 25.92"W
E–8	N65° 49' 00.49"W
E–9	S21° 43' 59.41"E
E–10	S48° 28' 59.12"E
E–11	S39° 27' 29.54"E
E–12	S40° 08' 59.43"E
E–13	S1° 42' 34.73"E
E–14	S1° 42' 29.66"E
E–15	S1° 42' 28.45"E
E–16	S14° 21' 28.24"E
E–17	S7° 29' 02.71"E
E–18	S9° 29' 01.96"E
E–19	S2° 11' 31.00"W
E–20	S12° 39' 00.38"W
E–21	S1° 19' 01.23"E
E–22	S18° 23' 30.16"E
E–23	S30° 45' 28.40"W
E–24	S9° 33' 58.11"E
E–25	S13° 55' 29.06"W
E–26	S71° 36' 24.64"E
E–27	S73° 07' 17.40"E
E–28	S64° 14' 09.16"E
E–29	S63° 38' 24.33"E
E–30	S61° 26' 05.60"E
E–31	S53° 57' 03.55"E
E–32	S51° 38' 26.82"E
E–33	S58° 01' 47.45"E
E–34	S53° 40' 31.31"E

E–35	S58° 12' 49.70"E
E–36	S58° 12' 41.12"E
E–37	S50° 44' 16.80"E
E–38	S28° 28' 23.37"E
E–39	S7° 28' 38.11"W
E–40	S52° 18' 35.51"E
E–41	S61° 53' 21.69"E
E–42	S69° 35' 34.67"E
E–43	S68° 44' 59.70"E
E–44	N32° 37' 58.84"E
E–45	N32° 55' 32.45"E
E–46	N32° 55' 26.19"E
E–47	N37° 55' 12.29"E
E–48	N36° 49' 58.15"E
E–49	N37° 02' 57.71"E

E–50	N38° 49' 23.79"E
E–51	N38° 49' 27.36"E
E–52	N36° 53' 42.60"E
E–53	N38° 01' 56.88"E
E–54	N36° 28' 27.37"E
E–55	N50° 19' 30.51"E
E–56	N56° 53' 56.23"E
E–57	N59° 46' 26.91"E
E–58	N57° 36' 28.87"E





REPUBLICA DOMINICANA
PODER JUDICIAL
JURISDICCION INMOBILIARIA
DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO ESTE

PLANO INDIVIDUAL

OPERACIÓN: CROQUIS REFUNDICION

DESIGNACION CATASTRAL DE ORIGEN: P.NO. 21–C D.C. NO. 14/1

DESIGNACION TEMPORAL: P.Nos.207168342935, 207167691987, 207168126453, 207157652187 y 207167329308

PROVINCIA: BARAHONA

MUNICIPIO: BARAHONA

SECCION: BLANQUIZALES

LUGAR: BLANQUIZALES

REFERENCIAS DE UBICACIÓN:
EXACTAMENTE AL ESTE DE SUB–ESTACION ELECTRICA DE BARAHONA

SUPERFICIE PARCELA: 1,203,765.41 m2 | ESCALA: 1:10,300

OBSERVACIONES:

No. LAMINA 2 / 2

DESIGNACION CATASTRAL POSICIONAL:

Certifico haber realizado el trabajo en el terreno conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

AGRIM. JOSE DANIEL GUZMAN R. 17309
NOMBRE DEL PROFESIONAL CODIA:

De conformidad con lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

FECHA Y FIRMA DEL DIRECTOR
DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO ESTE

PROYECTO SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES

PROYECCION UTM, ZONA 19 NORTE				
EST.	X	Y	RUMBOS	DIST.
1	275,360.22	2,017,713.38	N 57° 36' E	78.00
2	275,426.08	2,017,755.16	N 59° 46' E	105.07
3	275,516.86	2,017,808.06	N 56° 53' E	91.00
4	275,593.10	2,017,857.75	N 50° 19' E	44.00
5	275,626.96	2,017,885.84	N 36° 28' E	109.40
6	275,692.00	2,017,973.82	N 38° 01' E	69.85
7	275,735.03	2,018,028.83	N 36° 53' E	78.00
8	275,781.86	2,018,091.21	N 38° 49' E	64.04
9	275,822.01	2,018,141.10	N 38° 49' E	13.96
10	275,830.76	2,018,151.98	N 37° 02' E	130.00
11	275,909.09	2,018,255.74	N 36° 49' E	114.97
12	275,978.01	2,018,347.76	N 37° 55' E	78.00
13	276,025.94	2,018,409.29	N 32° 55' E	178.12
14	276,122.76	2,018,558.80	N 32° 55' E	33.78
15	276,141.12	2,018,587.16	N 32° 37' E	31.83
16	276,158.28	2,018,613.96	S 68° 44' E	49.15
17	276,204.09	2,018,596.14	S 69° 35' E	114.89
18	276,311.78	2,018,556.08	S 61° 53' E	153.09
19	276,446.80	2,018,483.95	S 52° 18' E	50.73
20	276,486.95	2,018,452.94	S 07° 28' W	18.16
21	276,484.58	2,018,434.93	S 28° 28' E	16.32
22	276,492.36	2,018,420.59	S 50° 44' E	13.09
23	276,502.50	2,018,412.30	S 58° 12' E	10.36
24	276,511.31	2,018,406.84	S 58° 12' E	73.29
25	276,573.61	2,018,368.24	S 53° 40' E	45.25
26	276,610.06	2,018,341.43	S 58° 01' E	36.03
27	276,640.63	2,018,322.36	S 51° 38' E	66.77
28	276,692.98	2,018,280.92	S 53° 57' E	68.91
29	276,748.70	2,018,240.37	S 61° 26' E	30.86
30	276,775.80	2,018,225.62	S 63° 38' E	43.22
31	276,814.52	2,018,206.43	S 64° 14' E	30.07
32	276,841.60	2,018,193.35	S 73° 07' E	14.05
33	276,855.05	2,018,189.27	S 71° 36' E	14.74
34	276,869.04	2,018,184.62	S 13° 55' W	39.13
35	276,859.62	2,018,146.64	S 09° 33' E	91.00
36	276,874.74	2,018,056.91	S 30° 45' W	41.00
37	276,853.78	2,018,021.67	S 18° 23' E	88.00
38	276,881.54	2,017,938.17	S 01° 19' E	62.00
39	276,882.97	2,017,876.18	S 12° 39' W	27.00
40	276,877.05	2,017,849.84	S 02° 11' W	93.00
41	276,873.50	2,017,756.91	S 09° 29' E	52.00
42	276,882.06	2,017,705.62	S 07° 29' E	40.00
43	276,887.27	2,017,665.96	S 14° 21' E	45.50
44	276,898.56	2,017,621.88	S 01° 42' E	45.20
45	276,899.90	2,017,576.71	S 01° 42' E	09.23
46	276,900.18	2,017,567.48	S 01° 42' E	20.58
47	276,900.79	2,017,546.91	S 40° 08' E	42.00
48	276,927.87	2,017,514.81	S 39° 27' E	33.22
49	276,948.99	2,017,489.16	S 48° 28' E	34.80
50	276,975.04	2,017,466.10	S 21° 43' E	67.20
51	276,999.93	2,017,403.67	N 65° 49' W	626.45
52	276,428.46	2,017,660.30	S 37° 07' W	134.33
53	276,347.38	2,017,553.19	N 57° 58' W	295.56
54	276,096.82	2,017,709.95	S 37° 27' W	715.32
55	275,661.81	2,017,142.11	N 50° 13' W	695.20
56	275,127.48	2,017,586.84	N 58° 21' E	27.00
57	275,150.47	2,017,601.00	N 63° 34' E	69.00
58	275,212.26	2,017,631.70	N 61° 05' E	169.00

AEROPUERTO INTERNACIONAL MARIA MONTEZ

LAGUNA DEL ISLETON

N

CARRETERA BARAHORA – AZUA

CARRETERA HACIA AEROPUERTO INTERNACIONAL MARIA MONTEZ

E-16

E-34

MIGUEL PUENTE VASALLO P.No. 20

CONSEJO ESTATAL DEL AZUCAR (CEA) P.No.22

E-1

E-56

CALLE

P.No.207157652187

P.No.207167329308

CARRETERA BARAHORA – CABRAL

CARRETERA BARAHORA – AZUA

POBLADO BLANQUIZALEZ

PLANO GENERAL DE UBICACION PROYECTO SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES CON COORDENADAS UTM ZONA 19 Q, DATUM WGS84

PROPIETARIOS:
Empresa Desarrolladora: Blanquizalez Solar Energy (BLASE), S.A.S

AGRIM. JOSE DANIEL GUZMAN R. CODIA: 17309

FECHA: SEPTIEMBRE/2023

ESC.: 1:5,000


PROYECTO SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES
Empresa Desarrolladora: Blanquizales Solar Energy (BLASE), S.A.S
Aeropuerto Internacional Maria Montez
N
BAHIA DE NEIBA
E-16 276158.28 m E, 2018613.00 m N
E-34 276869.04 m E, 2018184.62 m N
PROYECTO
Punta de Manzanillo
Cañada Los Amaceyes
E-5 275626.96 m E, 2017885.84 m N
E-1 275360.22 m E, 2017713.38 m N
E-54 276096.82 m E, 2017709.95 m N
E-52 276428.46 m E, 2017660.3 m N
E-56 275127.48 m E, 2017586.84 m N
E-53 276347.38 m E, 2017553.19 m N
E-47 276900.79 m E, 2017546.91 m N
E-51 276999.93 m E, 2017403.67 m N
E-55 275661.81 m E, 2017142.11 m N
BARAHONA
700 m
Leyenda
AREA DEL PROYECTO BLANQUIZALES
COORDENADAS UTM
Google Earth
Image © 2023 Airbus

REPÚBLICA DOMINICANA 1:50,000
DOMINICAN REPUBLIC 1:50,000

BARAHONA

ONE SECOND OF LONGITUDE EQUALS 29.36M

EDICIÓN / EDITION 5 - ICM (DMA) SERIE / SERIES E733 HOJA / SHEET 5970 I

ONE SECOND OF LATITUDE EQUALS 30.74M

ONE SECOND OF LONGITUDE EQUALS 29.39M

ESCALA 1:50,000 SCALE 1:50,000

Metros Meters 1000 500 0 1 2 3 4 5 Kilómetros Kilometers

1 ½ 0 1 2 3 Millas Terrestres Statute Miles

1 ½ 0 1 2 Millas Náuticas Nautical Miles

Preparado por el Instituto Cartográfico Militar (ICM), Santo Domingo, República Dominicana, con la colaboración de la Agencia Cartográfica de Defensa.

Prepared by the Instituto Cartográfico Militar (ICM), Santo Domingo Dominican Republic, in collaboration with the Defense Mapping Agency.

ESTE MAPA ES LEGIBLE BAJO LUZ ROJA
THIS MAP IS RED-LIGHT READABLE

Mapa actualizado con métodos fotoplanimétricos con fotografías aéreas tomadas en Marzo 1984. Comprobación de campo en Abril 1988.

Map updated with photo-planimetric methods from aerial photography taken in March 1984. Map field checked in April 1988.

NOTAS NOTES

EN ÁREAS DESARROLLADAS SOLAMENTE SE CLASIFICAN LAS RUTAS TRONCALES.
IN BUILT-UP AREAS ONLY THROUGH ROUTES ARE CLASSIFIED.

UNA VÍA EN ESTE MAPA SE CONSIDERA COMO UN MÍNIMO DE 2.5 METROS DE ANCHO
THE WIDTH OF A LANE ON THIS MAP IS CONSIDERED TO BE AT LEAST 2.5 METERS WIDE.

ADVERTENCIA: NO TODAS LAS LÍNEAS TELEFÓNICAS Y ELÉCTRICAS SE INDICAN.
CAUTION: NOT ALL TELEPHONE AND ELECTRIC SERVICE LINES ARE SHOWN.

ELEVACIONES EN METROS
ELEVATIONS IN METERS

INTERVALO DE CURVAS 20 METROS
CURVAS SUPLEMENTARIAS CADA 10 METROS

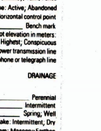
CUADRICULA	1,000 METROS DE LA CUADRICULA UTM, ZONA 19, ELIPSOIDE SISTEMA DE REFERENCIA GEODESICA DE 1980
PROYECCION	TRANSVERSA DE MERCATOR
DATO HORIZONTAL	NORTEAMERICANO DE 1983
DATO VERTICAL	NIVEL MEDIO DEL MAR
CLASIFICACION DE CAMPO	ICM 1988

CONTOUR INTERVAL 20 METERS
SUPLEMENTARY CONTOURS 10 METERS

GRID	1,000 METER UTM ZONE 19 GEODETIC REFERENCE SYSTEM 1980 ELLIPSOID
PROJECTION	TRANSVERSE MERCATOR
HORIZONTAL DATUM	NORTH AMERICAN DATUM 1983
VERTICAL DATUM	MEAN SEA LEVEL
FIELD CLASSIFICATION	ICM 1988

Reprinted by NIMA 11-DD

EJEMPLO DEL CUADRADO DE 1,000 METROS / SAMPLE 1,000 METER GRID SQUARE



IDENTIFICACIÓN DE CUADRÍCULA DE 100,000 METROS / 100,000M SQUARE IDENTIFICATION: BA

DESIGNACIÓN DE ZONA DE CUADRÍCULA / GRID ZONE DESIGNATION: 19Q

REFERENCIA DE 100 METROS

1. Lleenas las cifras grandes correspondientes a la línea VERTICAL de la cuadrícula situada a la izquierda del punto y estimense las décimas (100 metros) entre la línea mencionada y el punto. 66 3
2. Lleenas las cifras grandes correspondientes a la línea HORIZONTAL de la cuadrícula situada debajo del punto y estimense los décimos (100 metros) entre la línea mencionada y el punto. 12 8

Ejemplo: 663128

CUANDO SE HACE REFERENCIA A UN PUNTO AL OTRO LADO DE UNA LÍNEA DE 100,000 METROS, ANTEPÓNGASE A LA REFERENCIA ANTERIOR LA IDENTIFICACIÓN DE LA CUADRÍCULA DE 100,000 METROS DENTRO DEL CUAL SE ENCUENTRA EL PUNTO.

Ejemplo BA 663126

CUANDO SE HACE REFERENCIA FUERA DEL ÁREA DE LA ZONA DESIGNADA DE CUADRÍCULA, ANTEPÓNGASE A LA REFERENCIA ANTERIOR LA DESIGNACIÓN DE LA ZONA DE CUADRÍCULA.

Ejemplo 19QBA 663126

100 METER REFERENCE

1. Read large numbers labeling the VERTICAL grid line left of point and estimate tenths (100 meters) from grid line to point. 66 3
2. Read large numbers labeling the HORIZONTAL grid line below point and estimate tenths (100 meters) from grid line to point. 12 8

Example: 663128

WHEN REPORTING ACROSS A 100,000 METER LINE PREFIX THE 100,000 METER SQUARE IDENTIFICATION IN WHICH THE POINT LIES.

Example BA 663126

WHEN REPORTING OUTSIDE THE GRID ZONE DESIGNATION AREA PREFIX THE GRID ZONE DESIGNATION

Example 19QBA 663126

SE SOLICITA A LOS LECTORES QUE ENCUENTREN ERRORES U OMISIONES EN ESTE MAPA, MARCAR LAS CORRECCIONES EN EL MISMO Y ENVIARLO AL INSTITUTO CARTOGRÁFICO MILITAR FF.AA. REPÚBLICA DOMINICANA.

USERS SHOULD REFER CORRECTIONS, ADDITIONS, AND COMMENTS TO THE NIMA CUSTOMER HELP DESK: 1-800-455-0899; COMMERCIAL 314-260-5032; DSN 400-5032; OR WRITE TO: DIRECTOR, NATIONAL IMAGERY AND MAPPING AGENCY, ATTN: CSD, MAIL STOP P-37, 4600 SANGAMORE ROAD, BETHESDA, MD 20816-5003.

LEYENDA / LEGEND

CAMINOS / ROADS

- Autopista con separador / Divided highway
- Carretera pavimentada, transitable todo el año: Dos o más vías / Two or more lanes wide; Una vía / One lane wide — All weather hard surface
- Superficie ligera, transitable todo el año: Dos o más vías / Two or more lanes wide; Una vía / One lane wide — All weather, loose surface
- Superficie ligera, transitable en tiempo seco / Fair or dry weather, loose surface
- Rodera; herradura / Track, trail
- Puente; Túnel / Bridge; Tunnel
- Señal de ruta: Primaria; Secundaria / Route marker: Primary; Secondary

FERROCARRILES / RAILROADS

- Vía normal / Normal gauge
- Vía estrecha / Narrow gauge
- Estación; Placa giratoria / Station; Turntable

LUGARES POBLADOS / POPULATED PLACES

- Áreas urbanizadas / Built-up areas

LÍMITES / BOUNDARIES

- Internacional / International
- División administrativa de primer orden / First-order administrative division

LEGEND

- Cementerio; cheza, rancho / Cemetery; Native hut
- Edificio; Iglesia; Escuela / Building; Church; School
- Hospital; Punto de referencia / Hospital; Located object
- Molino de agua; Molino de viento / Watermill; Windmill; windpump
- Bomba de viento
- Chimeneas; Tanque; Cerca / Chimney, Tank; Fence
- Mina: Activa; Abandonada / Mine: Active; Abandoned
- Vértice geodésico / Horizontal control point
- Punto cota fija / Bench mark
- Punto de elevación en metros: Más alto; Conspicuo / Spot elevation in meters: Highest; Conspicuous
- Líneas eléctrica, alta tensión / Power transmission line
- Línea telefónica o línea telegráfica / Telephone or telegraph line

DRENAJE / DRAINAGE

- Perenne / Perennial
- Intermitente / Intermittent
- Manantial; pozo / Spring; Well
- Lago: Intermitente; Seco / Lake: Intermittent; Dry
- Represa; Manquetera; Tierra / Dam: Masonry; Earthen
- Bosque 25% o más de cubrimiento: 2 metros o más alto / Woodland 25% or more in crown cover: 2m. or more in height
- Matorral, chaparral
- menos de 2 metros de altura / Scrub-less than 2m. in height
- Terreno sujeto a inundación / Land subject to inundation
- Dique / Levee
- Arena: Seca; Húmeda; / Sand: Dry; Wet
- Huerto; Terreno cultivado / Orchard; Cultivated land
- Arrocal; Salina / Rice; Salt evaporator
- Pantano; Manglar / Marsh or swamp; Mangrove
- Coco; Caña / Coconut; Sugar cane

GLOSARIO
GLOSSARY

Abandonado	abandoned
Agua	water
Antena	antenna
Aproximado	approximate
Arroyo. Cañada	stream
Bahía	bay
Bomba de agua	water pump
Campo de beisbol	baseball field
Campo de tiro	firing range
Canal	canal
Complejo deportivo	sports complex
Laguna	lake
Loma. Cerro. Pirme	hill
Mar	sea
Melaza	molasses
No hay	none
Petróleo	oil
Pista de aterrizaje	landing strip
Punta	point
Río	river
Transformadores	transformers
Tubería	pipeline
Zona Franca	free zone

DATO HIDROGRÁFICO
APROXIMADO BAJAMAR MEDIO

- Curvas batimétricas y Sondeos en metros / Depth curves and Soundings in meters
- Bajos de entaplaya, Arrecife / Foreshore flats; Reef
- Rocas: Sumergidas; A flor de agua / Rocks: Sunken; Awash
- Naufragio: Al Descubierto, sumergido / Wreck: Exposed; Sunken with masts exposed
- Muelle, embarcadero / Wharf; pier
- Límite de peligro, Malecón / Limit of Danger; Sea wall
- Faro / Lighthouse

HYDROGRAPHIC DATUM
APPROXIMATE MEAN LOW WATER

Lodo Mud

BARAHONA, REPÚBLICA DOMINICANA 5970 I E733 EDICIÓN 5-ICM (DMA)

1990 G-M ANGLE 7°30' (130 MILS)

PARA CONVERTIR UN ACIMUT MAGNÉTICO A UN ACIMUT DE CUADRÍCULA RESTESE EL ÁNGULO NC-M.

PARA CONVERTIR UN ACIMUT DE CUADRÍCULA A UN ACIMUT MAGNÉTICO SUMESE EL ÁNGULO NC-M

GRID CONVERGENCE (G-T ANLE) 0°40' (12 MILS) FOR CENTER OF SHEET

TO CONVERT A MAGNETIC AZIMUTH TO A GRID AZIMUTH SUBTRACT G-M ANGLE

TO CONVERT A GRID AZIMUTH TO MAGNETIC AZIMUT ADD G-M ANGLE

GUÍA DE PENDIENTE
SLOPE GUIDE

PORCENTAJE / PERCENTAGE — GRADO / DEGREE

AB- DISTANCIA HORIZONTAL ENTRE CURVAS DE NIVEL
AB- HORIZONTAL DISTANCE BETWEEN CONTOURS

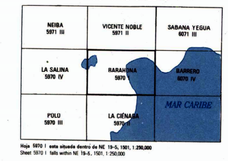
AC- DISTANCIA HORIZONTAL ENTRE CURVAS DE NIVEL ÍNDICE
AC- HORIZONTAL DISTANCE BETWEEN INDEX CONTOURS

LÍMITES
BOUNDARIES



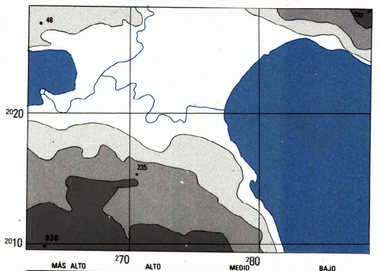
La delineación de límites no deba considerarse autoritaria.
Boundary representation is not necessarily authoritative.

HOJAS ADYACENTES
ADJOINING SHEETS



Hoja 5970 I este situada dentro de NE 19-5, 1501, 1:250,000
Sheet 5970 I falls within NE 19-5, 1501 1:250,000

GUÍA DE ELEVACIÓN ELEVATION GUIDE



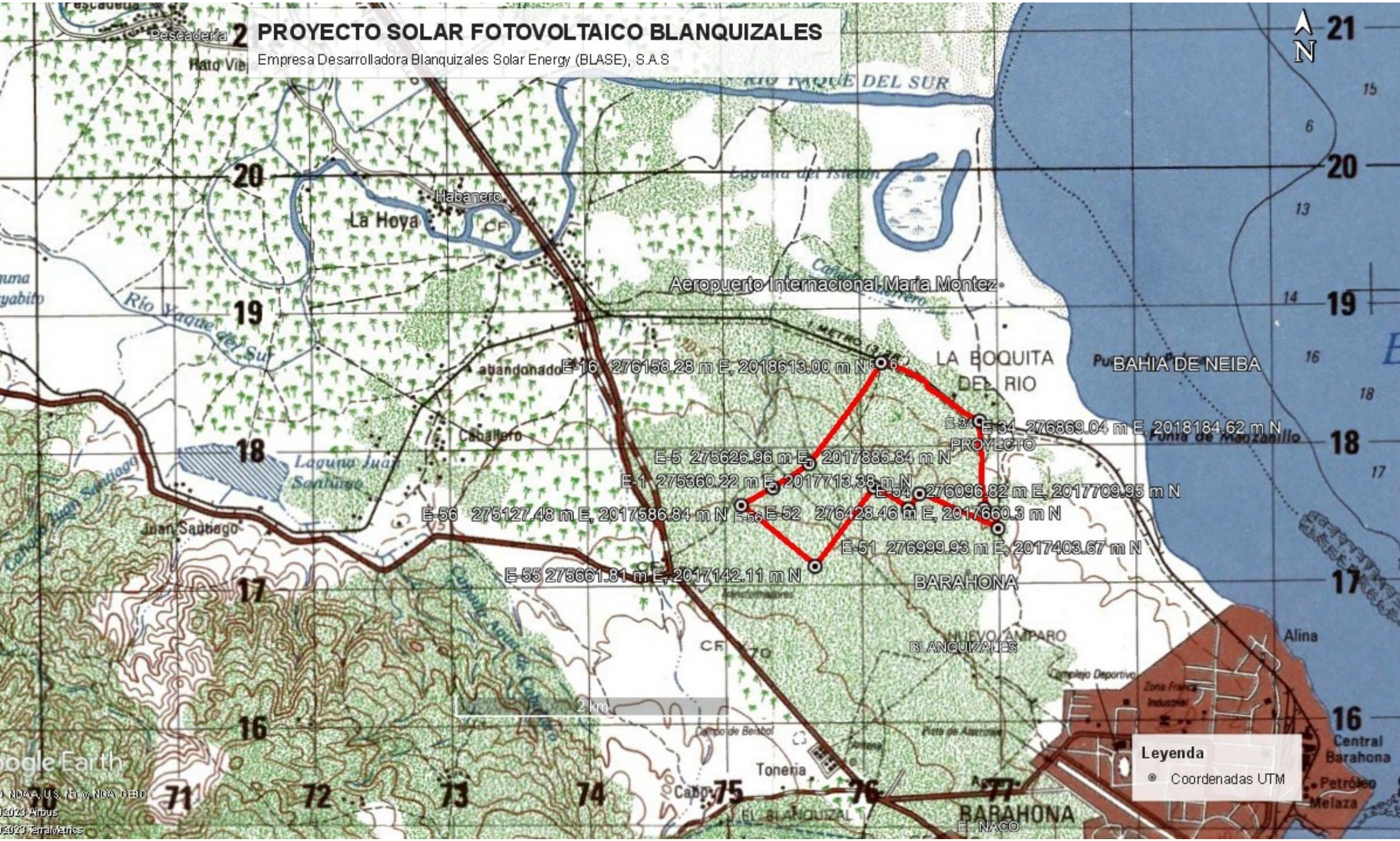
NSN 7643014017470
NIMA REF. NO. E733X59701
ED. NO. 005

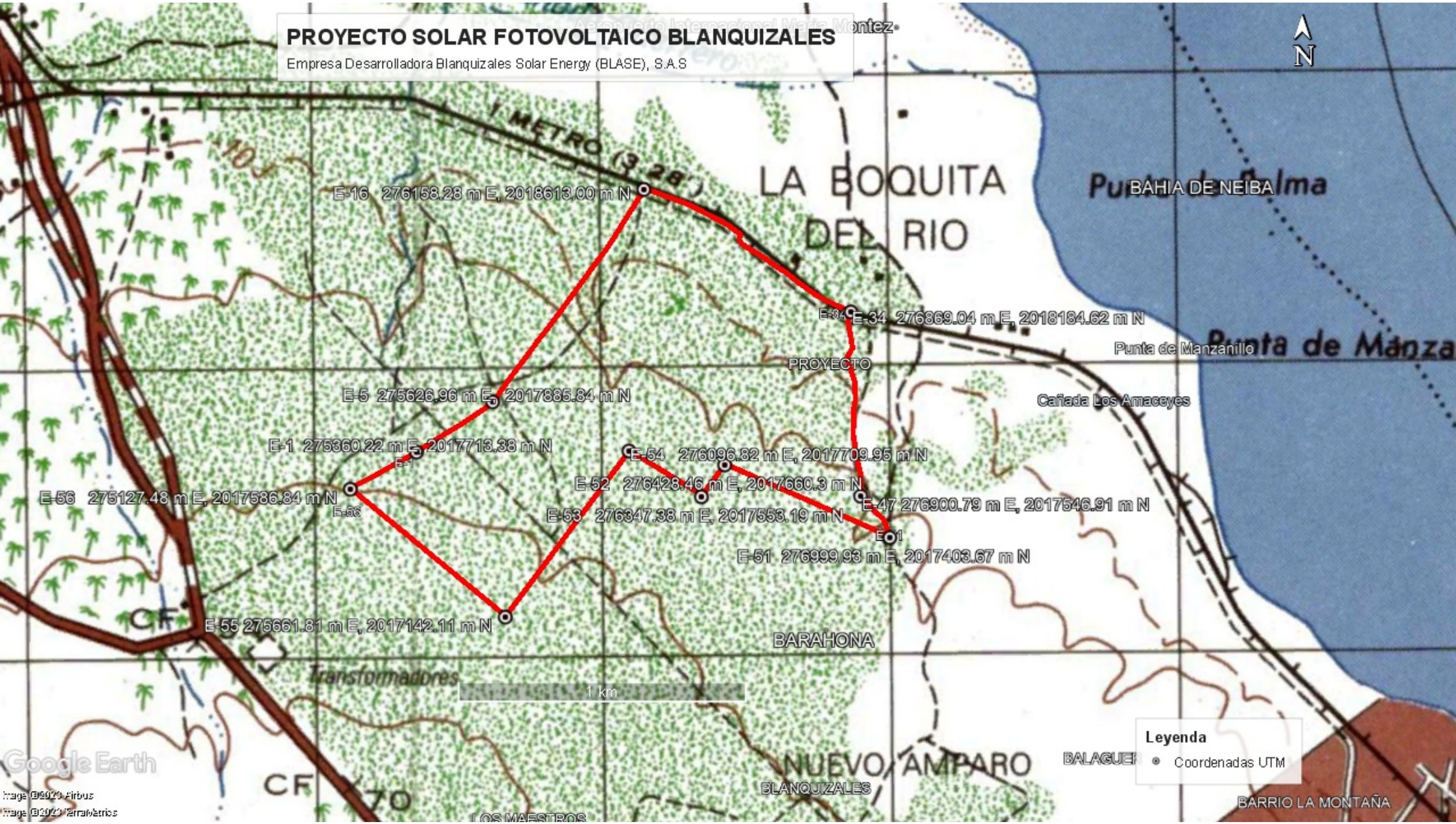
CONVERSION CUADRICULAR NAD 83 A NAD 27
RESTAR 196M.N., RESTAR 47M.E.
RESTAR 2.4 SEGUNDOS DE LAT., SUMAR 1.5 SEGUNDOS DE LONG.

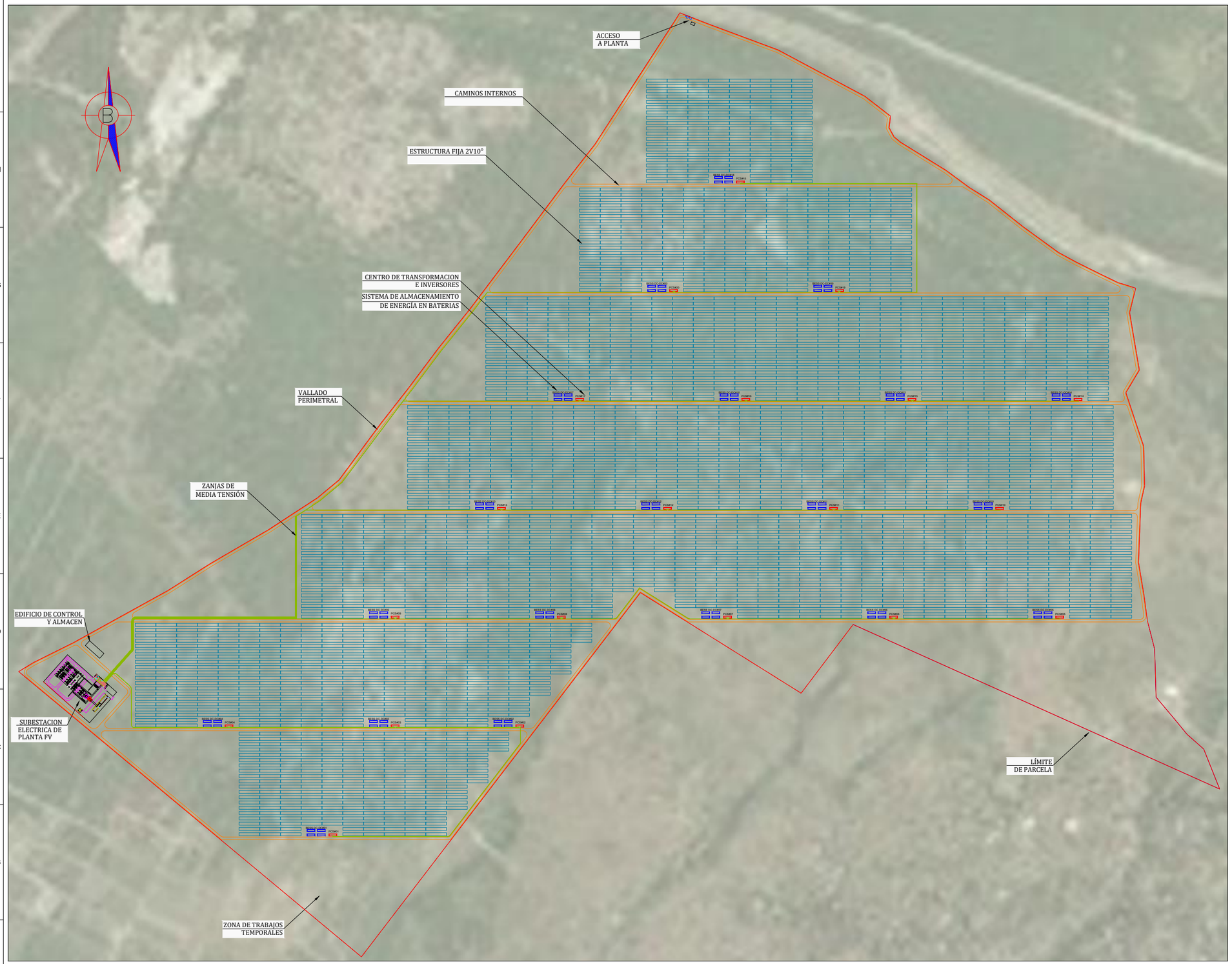
TO REFER THIS SHEET TO NAD 27 FROM NAD 83: SUBTRACT 2.4 SECONDS FROM THE LATITUDE VALUE AND ADD 1.5 SECONDS TO THE ABSOLUTE LONGITUDE VALUE. SUBTRACT 196 METERS FROM THE UTM GRID NORTHING VALUE AND SUBTRACT 47 METERS FROM THE UTM GRID EASTING VALUE.

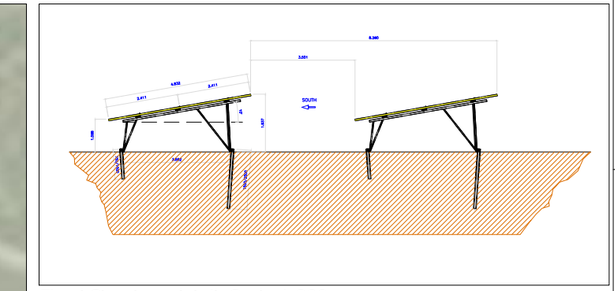
LIMITED DISTRIBUTION

Distribution authorized to DoD, IAW 10 U.S.C. §§130 & 455. Release authorized to U.S. DoD contractors, IAW 48 C.F.R. §252.245-7000. Refer other requests to Headquarters, NIMA, ATTN: Release Officer, Stop P-29. Destroy as "For Official Use Only." Removal of this caveat is prohibited.


PROYECTO SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES
Empresa Desarrolladora Blanquizales Solar Energy (BLASE), S.A.S
N
Aeropuerto Internacional Maria Montez
LA BOQUITA DEL RIO
BAHIA DE NEIBA
BARAHONA
BLANQUIZALES
La Hoya
Habanero
Caballero
Juan Santiago
Toneria
Alina
Central Barahona
Petróleo
Melaza
Punta de Manzanillo
E-16 276158.28 m E, 2018613.00 m N
E-34 276869.04 m E, 2018184.62 m N
E-5 275626.96 m E, 2017885.84 m N
E-1 275360.22 m E, 2017713.38 m N
E-54 276096.82 m E, 2017709.95 m N
E-56 275127.48 m E, 2017586.84 m N
E-52 276428.46 m E, 2017660.3 m N
E-51 276999.93 m E, 2017403.67 m N
E-55 275661.81 m E, 2017142.11 m N
2 km
Leyenda
Coordenadas UTM


PROYECTO SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES
Empresa Desarrolladora Blanquizales Solar Energy (BLASE), S.A.S
N
E-16 276158.28 m E, 2018613.00 m N
E-34 276869.04 m E, 2018184.62 m N
E-5 275626.96 m E, 2017885.84 m N
E-1 275860.22 m E, 2017713.38 m N
E-54 276096.82 m E, 2017709.95 m N
E-52 276428.46 m E, 2017660.3 m N
E-56 275127.48 m E, 2017586.84 m N
E-53 276347.38 m E, 2017553.19 m N
E-47 276900.79 m E, 2017546.91 m N
E-51 276999.93 m E, 2017403.67 m N
E-55 275661.81 m E, 2017142.11 m N
LA BOQUITA DEL RIO
BAHIA DE NEIBA
Punta de Manzanillo
PROYECTO
Cañada Los Amacoyes
BARAHONA
NUEVO AMPARO
BLANQUIZALES
BARRIO LA MONTAÑA
1 km
Leyenda
Coordenadas UTM
Google Earth





Fixed Structure detail. Scale 1:200

SITE BASIC INFORMATION

Location

Country:	República Dominicana
Latitude:	18° 14' 3.46" N
Longitude:	71° 7' 9.87" W
Elevation:	~42 mamsl

MAIN FIGURES

Max. AC Power installed@35ºC:		87.80 MVA
Nominal AC Power at POI@35ºC:		80 MWn
Power Factor at POI	:	-0.95/+0.95
DC Installed Power	:	100.00 MWdc
Racking Structure	:	Fixed
PV Cell Technology	:	mono-PERC monofacial
BESS Power	:	26.34 MW
BESS Capacity@BOL	:	113.30 MWh

ELECTRICAL CONFIGURATION

PV Module Nameplate Power	:	580 Wdc
Quantity	:	172,424 pc
PV&BESS Inverter/Charger Power (@35ºC)	:	4390 kVA
Quantity	:	20
LV/MV Transformer Power	:	4.40 MVA
Quantity	:	20 pc
PV Inverters per Transf. Power	:	1
BESS DC/DC Converters Power (@35ºC)	:	350 kW
Quantity	:	80
Max. Voltage System	:	1,500 V
String Lenght	:	28 pc
Strings per PV Inverter	:	306 / 308
DC Power per PV Inverter	:	4969.44 / 5001.92 kWp

MECHANICAL CONFIGURATION

Structural Configuration	:	2V fixed
Tilt	:	10º
PV modules per table	:	56
Structural Units	:	3079

AREA

Total Fence Area	:	115.00 ha
Total Fence Perimeter	:	4,630 m

PRELIMINARY DESIGN
NOT FOR CONSTRUCTION

REV.	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	APPROBED
3A	LAYOUT UPDATING	18.09.2023	A.C.M.	A.G.M.
4A	BESS UPDATING	11.05.2023	A.C.M.	A.G.M.
2A	BESS UPDATING	11.11.2022	A.C.M.	A.G.M.
1A	INSTALLED POWER UPDATING	12.09.2022	A.C.M.	A.G.M.
0A	PRELIMINARY	12.05.2021	A.C.M.	A.G.M.

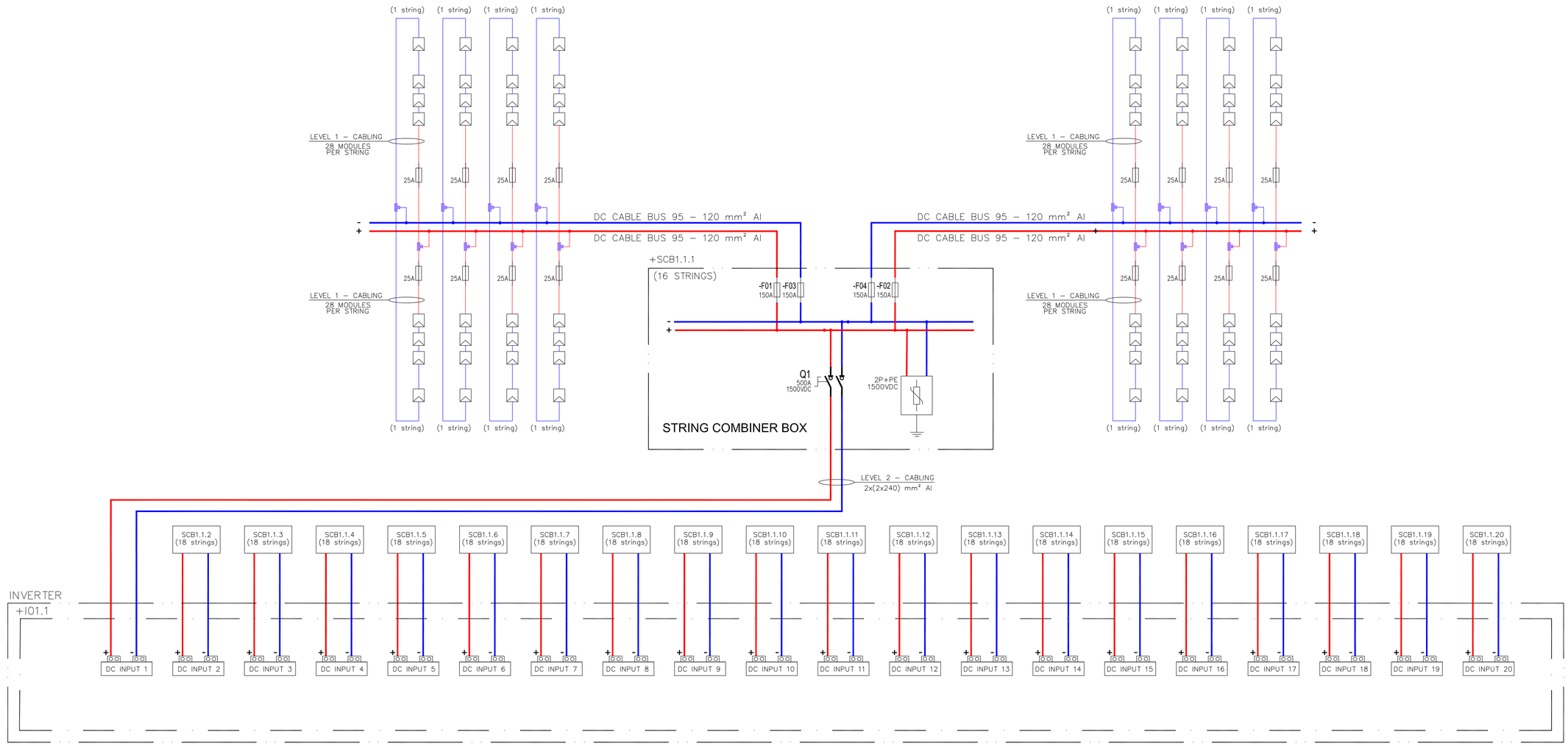
BIDDER

CLIENT

PROJECT

BLANQUIZALES 100MWP PV PLANT AND BESS
REPUBLICA DOMINICANA

DATE	12.05.2021	TITLE	GENERAL LAYOUT PV & BESS
DRAWN	A.C.M.		
CHECKED	L.B.A.		
APPROBED	A.G.M.		
FORMAT	17"x11"	SCALE	1:6000
CUSTOMER DRAWING NUMBER	.	TSK DRAWING NUMBER	OFC002387-GEN-001
GROUP	0 / 0	SHEET	001
REV.	4A		



PRELIMINARY DESIGN
NOT FOR CONSTRUCTION

REV.	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	APPROBED
1A	INSTALLED POWER UPDATING	12.09.2022	A.C.M.	A.G.M.
0A	PRELIMINARY	12.05.2021	A.C.M.	A.G.M.

BIDDER

CLIENT

TSK

PROJECT

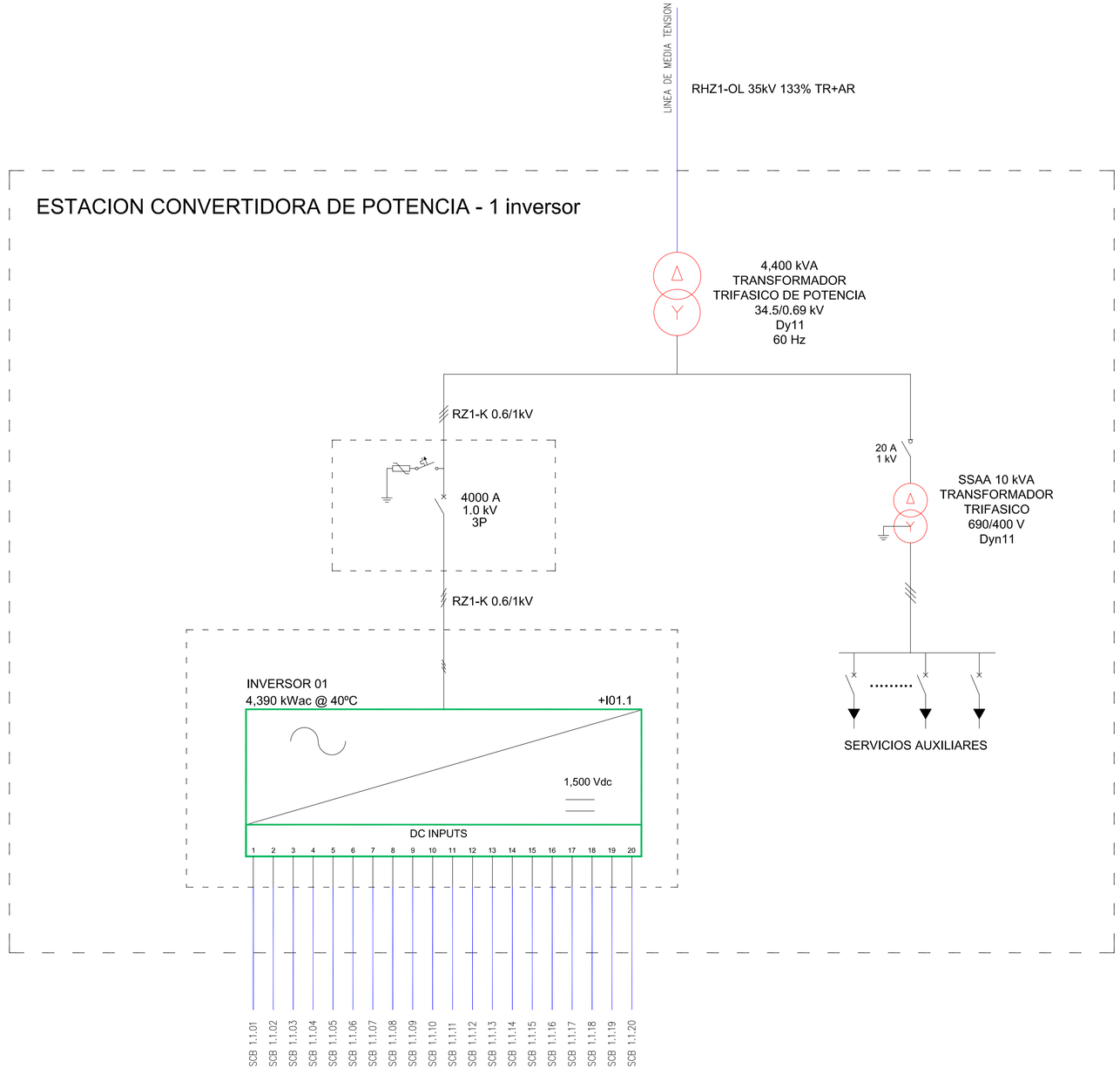
BLANQUIZALES 200MWP PV PLANT
REPUBLICA DOMINICANA

DATE	12.05.2021
DRAWN	A.C.M.
CHECKED	A.R.S.
APPROBED	A.G.M.

TITLE: PV LV SINGLE LINE DIAGRAM 1

GROUP 0 / 0

FORMAT	SCALE	CUSTOMER DRAWING NUMBER	TSK DRAWING NUMBER	SHEET	REV.
A-1	.	.	OFC002387-ELE-001	001	1A



PRELIMINARY DESIGN
NOT FOR CONSTRUCTION

REV.	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	APPROBED
1A	INSTALLED POWER UPDATING	12.09.2022	A.C.M.	A.G.M.
0A	PRELIMINARY	12.05.2021	A.C.M.	A.G.M.

BIDDER

CLIENT

TSK

PROJECT

BLANQUIZALES 200MWP PV PLANT
REPUBLICA DOMINICANA

DATE	12.05.2021
DRAWN	A.C.M.
CHECKED	A.R.S.
APPROBED	A.G.M.

TITLE: FV LV SINGLE LINE DIAGRAM 2

GROUP = 0 / 0

FORMAT	SCALE	CUSTOMER DRAWING NUMBER	TSK DRAWING NUMBER	SHEET	REV.
A-1	.	.	OFC002387-ELE-002	001	1A

universal

Anchor Systems Polymers
Renewable Energy

20 universal 1999 2019

DATA SHEET

FIXED STRUCTURE
FOR GROUND PV INSTALLATION



UNIVERSAL DE SUMINISTRO, S.L.
C/ G, nº22, nave 5 - P.I. El Oliveral
46190 Ribarroja del Turia
(Valencia, SPAIN)

UNIVERSAL SOLAR SYSTEM DE MEXICO, S de RL CV
Av. Paseo de la Reforma 195
Piso 16, col. Alcaldia Cuahutémoc,
CP 06500 (CDMX, MÉXICO)

SINER SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES CENTRO SRL
Pedro Ignacio Espaillat 252 E2, Gazcue
(Santo Domingo,
REPÚBLICA DOMINICANA)

Proposed solution

Configuration	2 Portrait 30
Tilt	15º
Peak Power	580 Wp
Min. Height module ground	800 mm
Foundation	Ramming/Predrilling
Type of foundation	Bipost
Depth	1500 mm
Fixation for panel	Module Clamp (UNIVERSAL Patent)
Materials used	S235, S275, S280GD, S350GD
Loads following	ASCE

Technical features

Slope E/W	5	%
Slope N/S	5	%
Snow load	As per ASCE	kN/m²
Wind speed	As per ASCE	km/h
Classification of environment	C3	
Thickness of zinc coating for foundaitons	55	µm
Bolts fixation module	Inox A2 or similar	
Bolts fixation structure	8.8 HDG (M12/16) or similar	

All hot dip galvanized screws must be covered by a zinc cold coating in order to repair possible damages during installation led by mechanical tools.

Warranty

Corrosion protection	25 years	for C3 environment
Structure	15 years	
Assembly	2 years	

Warranties subject to raw material supplier approval and anual zinc consumption



UNIVERSAL DE SUMINISTRO, S.L.
C/ G, nº22, nave 5 - P.I. El Oliveral
46190 Ribarroja del Turia
(Valencia, SPAIN)

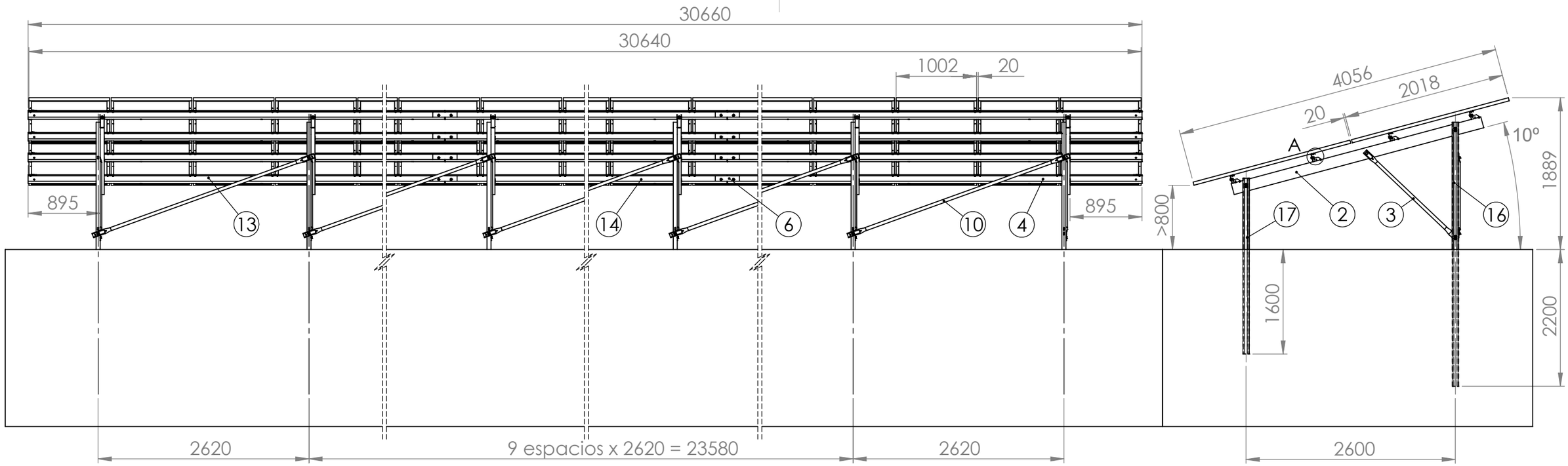
UNIVERSAL SOLAR SYSTEM DE MEXICO, S de RL CV
Av. Paseo de la Reforma 195
Piso 16, col. Alcaldia Cuahutémoc,
CP 06500 (CDMX, MÉXICO)

SINER SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES CENTRO SRL
Pedro Ignacio Espaillat 252 E2, Gazcue
(Santo Domingo,
REPÚBLICA DOMINICANA)

TECHNICAL CHARACTERISTICS
(preliminary)

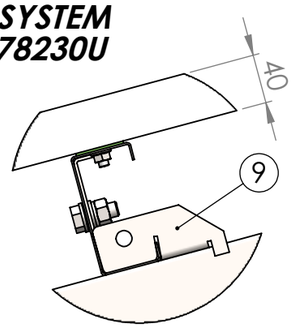
REFERENCES		FD350
DC INPUT & OUTPUT	DC Rated Power (kW) @ 30 °C	350
	DC Rated Power (kW) @ 40 °C	327
	DC Rated Power (kW) @ 50 °C	292
	Max. DC Output Current (A) @ 40 °C	382
	DC PV Voltage Range (Vdc) [1]	700 - 1500
	DC ESS Voltage Range (Vdc) [1]	700 - 1500
	Maximum DC PV Input Voltage (Vdc)	1500
	DC Voltage Ripple	< 3%
	Battery Technology	Compatible with all battery technologies
EFFICIENCY	Efficiency (Max)	98.9%
	Max. Standby Consumption	< 50 W
CABINET	Cooling	Forced air
	Enclosure Protection Degree	NEMA 3R / IP54
CONNECTIONS	Number of PV connections	2 negative / 2 positive
	Terminals	Lugs rated 90 ºC
ENVIRONMENT	Operating Temperature Range	From -35 ºC to 50 ºC
	Relative Humidity	From 4% to 100% non-condensing
	Max. Altitude (above sea level)	4000 m (> 2000 m power derating)
	Noise Level	< 79 dBA
CONTROL INTERFACE	Interfaces	Emergency stop pushbutton and indicator lights
		RJ45
	Communications Protocol	Modbus TCP
PROTECTIONS	Ground Fault Protection	Insulation monitoring device
	PV Disconnection	Switch
	BESS Disconnection	Contactors
CERTIFICATIONS	Safety	UL1741, IEC 62109

[1] Consult Power Electronics for derating curves.

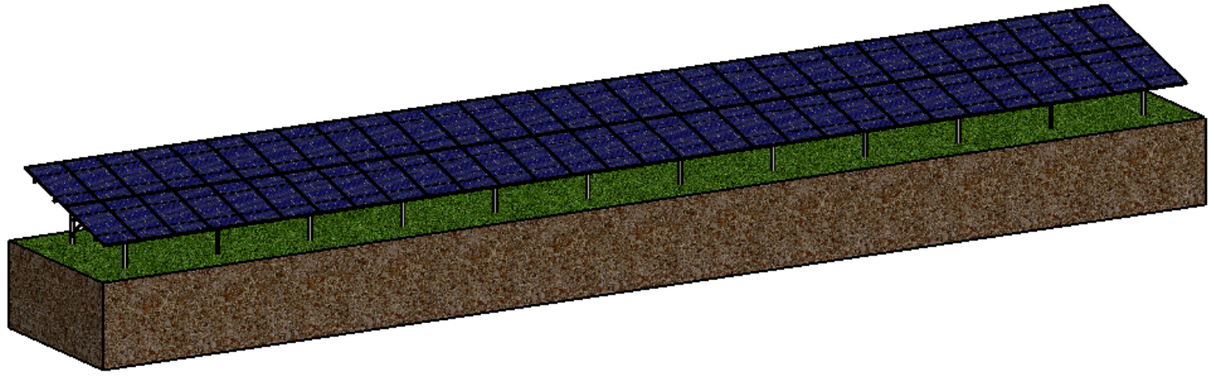


POS	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	MATERIAL
31	7093	Arandela DIN125 M8	240	8.8 HDG
30	7580	Arandela DIN6797-J M8	240	A2
29	7554	Tuerca DIN6923 M8	240	A2
28	7546	Tornillo DIN6921 M8x20	240	A2
27	7351	Arandela DIN127 M16	48	8.8 HDG
26	7372	Arandela DIN125 M16	16	8.8 HDG
25	7373	Arandela DIN9021 M16	72	8.8 HDG
24	7354	Tuerca DIN934 M16	48	8.8 HDG
23	7068	Tornillo DIN933 M16x40	48	8.8 HDG
22	7524	Arandela DIN127 M12	86	8.8 HDG
21	7098	Arandela DIN125 M12	150	8.8 HDG
20	7523	Arandela DIN9021 M12	22	8.8 HDG
19	7522	Tuerca DIN934 M12	86	8.8 HDG
18	7521	Tornillo DIN933 M12x30	86	8.8 HDG
17	11602	Pieza 17 (Pata delantera)	12	S350GD
16	11601	Pieza 16 (Pata trasera)	12	S350GD
14	11597	14. Pieza 14 (Correa)	4	S350GD
13	11597	13. Pieza 13 (Correa)	4	S350GD
10	11388	10. Pieza 10 (arriostra lateral)	11	S280GD
9	11571	Pieza 9 (grapa correa 50/50)	48	S280GD
8	11559	Tapa grapa correa (grapa 50 mm)	24	PP
7	11570	Pieza galvanica plana	124	PA6+GF30
6	11484	Pieza 6 (Empalme)	8	S280GD
4	11597	4. Pieza 4 (Correa)	4	S350GD
3	11388	3. Pieza 3 (arriostra)	12	S280GD
2	11596	Pieza 2 (Bastidor)	12	S350GD

PATENTED SYSTEM ES1078230U



DETALLE A
ESCALA 1 : 5



* Para las regulaciones aplicables sobre recubrimientos, las condiciones ambientales de acuerdo a La ubicación del proyecto y los datos proporcionados por el estudio geotécnico han sido tenido en cuenta.

* Todos los tornillos galvanizados en caliente se aplicarán a la cubierta en frío para reparar posibles Daños durante la instalación debido al uso de herramientas mecánicas.

uniVersal

SPAIN - UNIVERSAL DE SUMINISTRO, S.L.
JAPAN - UNIVERSAL JAPAN CORP LTD
MÉXICO - UNIVERSAL SOLAR SYSTEM DE MÉXICO, S de RL CV

DIM. EN mm

TS-BA

ESCALA 1:50

MATERIAL

TOLERANCIA GENERAL EN 1090

DENOMINACIÓN PV TABLE 2Vx30 tipo 4

HOJA A3

DIBUJADO	VERIFICADO	APROBADO	FECHA
J.Espert			06/10/2021

CANTIDAD

REFERENCIA PR190035

HOJA 1 de 1

universal

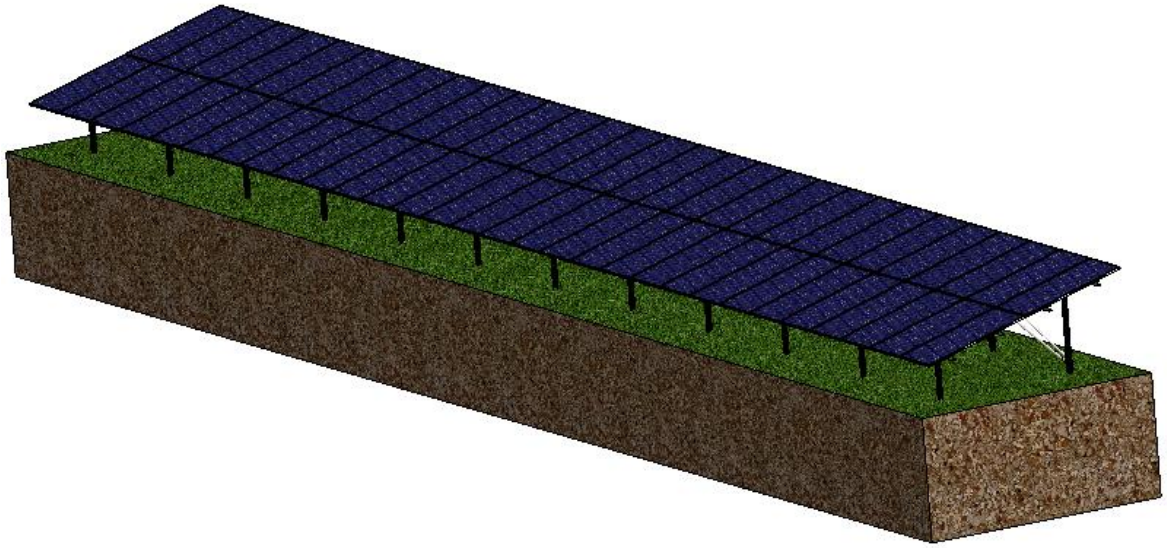
Renewable Energy Polymers
Anchor Systems Maritime Buoyage

15
1999 | 2014
aniversario

SPAIN
Ribarroja del Turia
Valencia
Telf: +34 96 276 31 99

MEXICO
Col. Insurgentes Sar Borja
Benito Juárez (México DF)

JAPON
Kawagoe-shi
Saitama
Telf: +81 80 9469 0456



INSTRUCCIONES DE MONTAJE PARA ESTRUCTURA FOTOVOLTAICA

PROYECTO PR190035 BAYASOL

CONFIGURACIÓN DE LA ESTRUCTURA: 2VX15/2VX30

LOCALIZACIÓN: GALEÓN, REPÚBLICA DOMINICANA

CLIENTE: TSK

SPAIN
Ribarroja del Turia
Valencia
Telf: +34 96 276 31 99

MEXICO
Col. Insurgentes Sar Borja
Benito Juárez (México DF)

JAPON
Kawagoe-shi
Saitama
Telf: +81 80 9469 0456

ÍNDICE:

1.0 ADVERTENCIAS Y REGLAS DE SEGURIDAD:..... - 1 -
1.1 Advertencias: ..... - 1 -
1.2 Reglas básicas de seguridad: ..... - 1 -
2.0 CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL DE LAS MESAS..... - 3 -
2.1 Elementos Estructurales. ..... - 5 -
2.1.1 Tornillería. ..... - 7 -
2.1.2 Grapa Correa. ..... - 7 -
2.1.2.1 Anclaje de Panel Mediante Tornillo. ..... - 7 -
3.0 FIJACIÓN AL TERRENO. ..... - 8 -
3.1 Tipología. ..... - 8 -
3.1.1 Perfiles Directamente Hincados. ..... - 9 -
3.2 Instalación directa. ..... - 9 -
3.3 PERFORACIÓN O PRE-DRILL ..... - 11 -
3.3.1 Diámetro de Perforación ..... - 11 -
3.3.2 Proceso de Perforación. ..... - 12 -
3.3.3 Profundidad de perforación. ..... - 12 -
3.3.4 Relleno de perforación. ..... - 12 -
3.3.5 Fijación del poste/tornillo. ..... - 13 -
4.0 RECEPCIÓN, ALMACENAJE Y ACOPIO DE MATERIAL. ..... - 14 -
5.0 SUGERENCIAS DE MONTAJE. ..... - 15 -
5.1 Instalación de Cimentación. ..... - 15 -
5.2 Problemas y Soluciones Durante el Hincado. ..... - 17 -
5.3 Instalación del Bastidor. ..... - 20 -
5.3.1 Proceso de instalación. ..... - 20 -
5.3.2 Posibles problemas y soluciones durante la instalación de bastidores. ..... - 22 -
5.4 Instalación de correas horizontales. ..... - 23 -
5.4.1 Proceso de instalación. ..... - 24 -
5.5 Instalación de módulos fotovoltaicos. ..... - 26 -
5.5.1 Proceso de instalación de módulos. ..... - 26 -
6.0 PAR DE APRIETE. ..... - 28 -
7.0 NOTAS GENERALES ..... - 29 -
8.0 HERRAMIENTAS NECESARIAS. ..... - 30 -

FIGURAS:

FIGURA 1- ESTRUCTURA BIPOSTE. ..... - 3 -
FIGURA 2 – CONFIGURACIÓN DE PANALES VERTICALES. ..... - 3 -
FIGURA 3 - VISTA DE DESPIECE DE ESTRUCTURA ..... - 4 -
FIGURA 4 – GRAPA CORREA. ..... - 9 -
FIGURA 5 – ANCLAJE DE PANEL MEDIANTE PLETINA Y TORNILLERÍA ..... - 15 -
FIGURA 6 – PERFIL C HINCADO DIRECTAMENTE EN EL TERRENO. ..... - 16 -
FIGURA 7 – TABLA DE DIÁMETRO EN FUNCIÓN DEL PERFIL UTILIZADO ..... - 17 -
FIGURA 8 – PROCESO DE PERFORACIÓN ..... - 17 -
FIGURA 9 – INSTALACIÓN DESPUÉS DE LA PERFORACIÓN ..... - 18 -
FIGURA 10 –MEDIDAS ENTRE SOPORTES CON TERRENO PLANO ..... - 19 -
FIGURA 11 –SEPARACIÓN ENTRE PATAS DE BASTIDOR EN TERRENO PLANO. ..... - 19 -
FIGURA 12 –MEDIDAS ENTRE SOPORTES EN TERRENO INCLINADO. ..... - 20 -
FIGURA 13 –MEDIDAS ENTRE SOPORTES DE BASTIDORES CONTINUOS EN TERRENO INCLINADO. ..... - 21 -
FIGURA 14 – DESPLAZAMIENTO MÁX DE POSTES ..... - 21 -
FIGURA 15 – TERRENO CON PENDIENTE IGUAL O SUPERIOR A 6º. ..... - 21 -
FIGURA 16 – TERRENO CON DIFERENTES PENDIENTES. ..... - 22 -
FIGURA 17 – NIVELACIÓN DE BASTIDOR. ..... - 22 -
FIGURA 18 - NIVELACIÓN DE BASTIDORES ..... - 20 -
FIGURA 19 – EJEMPLO DE HILO MAL TENSADO. ..... - 23 -
FIGURA 20 – EJEMPLO DE HILO TENSADO DEBIDAMENTE. ..... - 23 -
FIGURA 21 – EJEMPPLO DE HILO TOCANDO EL BASTIDOR. ..... - 24 -
FIGURA 22 – TALADRO DE PERFILERÍA. ..... - 24 -
FIGURA 23 - REPARTO. ..... - 25 -
FIGURA 24 – PRE-APRIETE GRAPA CORREA. ..... - 25 -
FIGURA 25 – INSTALACIÓB CORREAS SUPERIORES. ..... - 26 -
FIGURA 26 – ALINEACIÓN DE CORREAS SUPERIORES. ..... - 27 -
FIGURA 27 – ALINEACIÓN DE CORREAS INTERMEDIAS. ..... - 28 -
FIGURA 28 - SEPARACIÓN ENTRE CORREAS ..... - 25 -
FIGURA 29 - SEPARACIÓN ENTRE MÓDULOS DE PANELES ..... - 26 -
FIGURA 30 - INSTALACIÓN DE PLACA FOTOVOLTÁICA ..... - 27 -
FIGURA 31 - EJEMPLO DE MARCAJE DE TORNILLOS PARA CONTROL PAR DE APRIETE ..... - 28 -

1.0 ADVERTENCIAS Y REGLAS DE SEGURIDAD:

1.1 Advertencias:

- Este manual es parte de su producto. Manténgalo en un lugar seguro y accesible para poder realizar consultas in situ.
- Cada una de las estructuras suministradas por UNIVERSAL debe ensamblarse siguiendo las instrucciones de este documento.
- A partir de ahora, para el presente documento, el término "estructura" se referirá exclusivamente a la estructura solar suministrada por UNIVERSAL.
- A partir de ahora, para este documento, el término "técnico" se referirá exclusivamente al técnico o técnicos acreditados por UNIVERSAL.
- El montaje de la estructura siempre debe ser supervisado por un técnico acreditado por UNIVERSAL.
- Las especificaciones e instrucciones de los componentes secundarios proporcionados por sus fabricantes, como paneles fotovoltaicos, equipos eléctricos, etc., también deben respetarse.
- Las decisiones y pautas proporcionadas por el técnico de UNIVERSAL tendrán preferencia sobre las instrucciones especificadas en este manual.

1.2 Reglas básicas de seguridad:

- Antes de comenzar el montaje de la estructura, el área del proyecto debe estar cercada.
- En caso de que la ubicación del proyecto presente riesgos, tales como climas extremos, gases nocivos, etc. o cualquier otro elemento de peligro para el trabajador, se deben de tomar todas las medidas preventivas adecuadas.
- Todos los operarios deben contar con el material de protección especificado en el documento de Salud y Seguridad.
- Para el manejo, montaje y conexión de módulos fotovoltaicos, será obligatorio tomar medidas de protección contra descargas eléctricas.
- Se recomienda que todos los operarios involucrados en el montaje de la estructura estén familiarizados con este manual, o al menos con la parte correspondiente a su trabajo.
- Para ello, el técnico podrá hacer anexos al manual y distribuirlos a los operarios cuando sea conveniente.



ATENCIÓN: Instrucción o medida de seguridad que, si no se respeta, puede causar daños físicos al trabajador.



PELIGRO: instrucción o medida de seguridad que en caso de no ser respetada, conlleva el peligro de daños graves, incluso la muerte para el trabajador, en caso de no ser respetada.



PRECAUCIÓN: Si esta instrucción no se sigue correctamente, la estructura o cualquiera de los componentes podría dañarse y no funcionar correctamente.

2.0 CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL DE LAS MESAS.

Las estructuras fotovoltaicas de UNIVERSAL están compuestas en su totalidad por perfiles de chapa de acero de pared delgada conformados en frío, utilizando las óptimas secciones estructurales del mercado, con el fin de garantizar su mejor desempeño estructural y máxima ligereza.

La configuración de las mesas será de paneles verticales sobre una estructura biposte, se puede observar en la siguientes figuras.

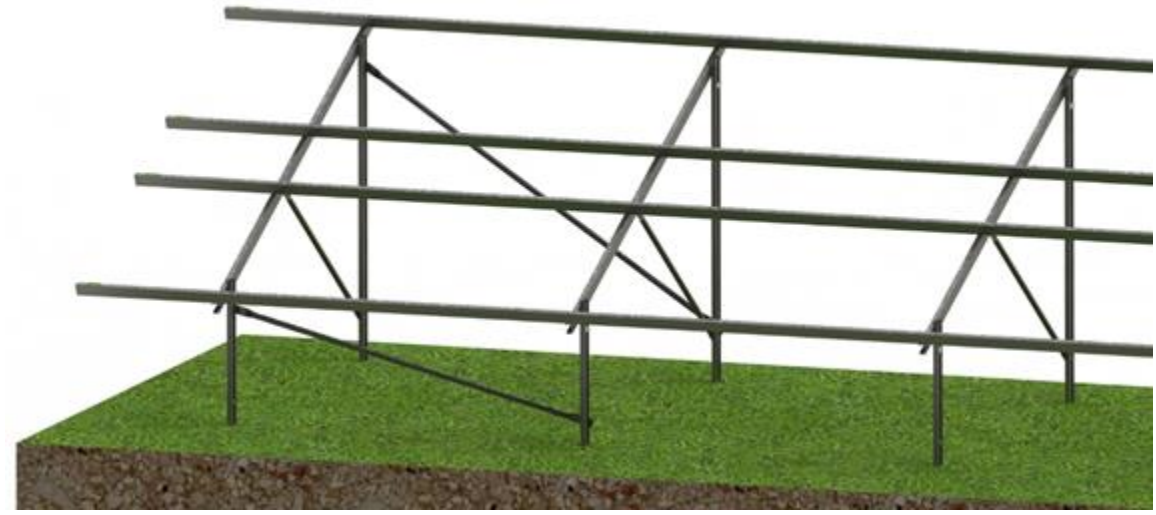


Figura 1- Estructura Biposte.

La configuración de paneles será Vertical, donde una configuración de paneles 2Vx15, significa que sobre la estructura se apoyarán quince (15) filas de dos (02) paneles en posición vertical, para este tipo de configuraciones se recomienda la instalación de estructuras que dispongan de correas horizontales.



Figura 2 - Configuración de Panales Verticales.

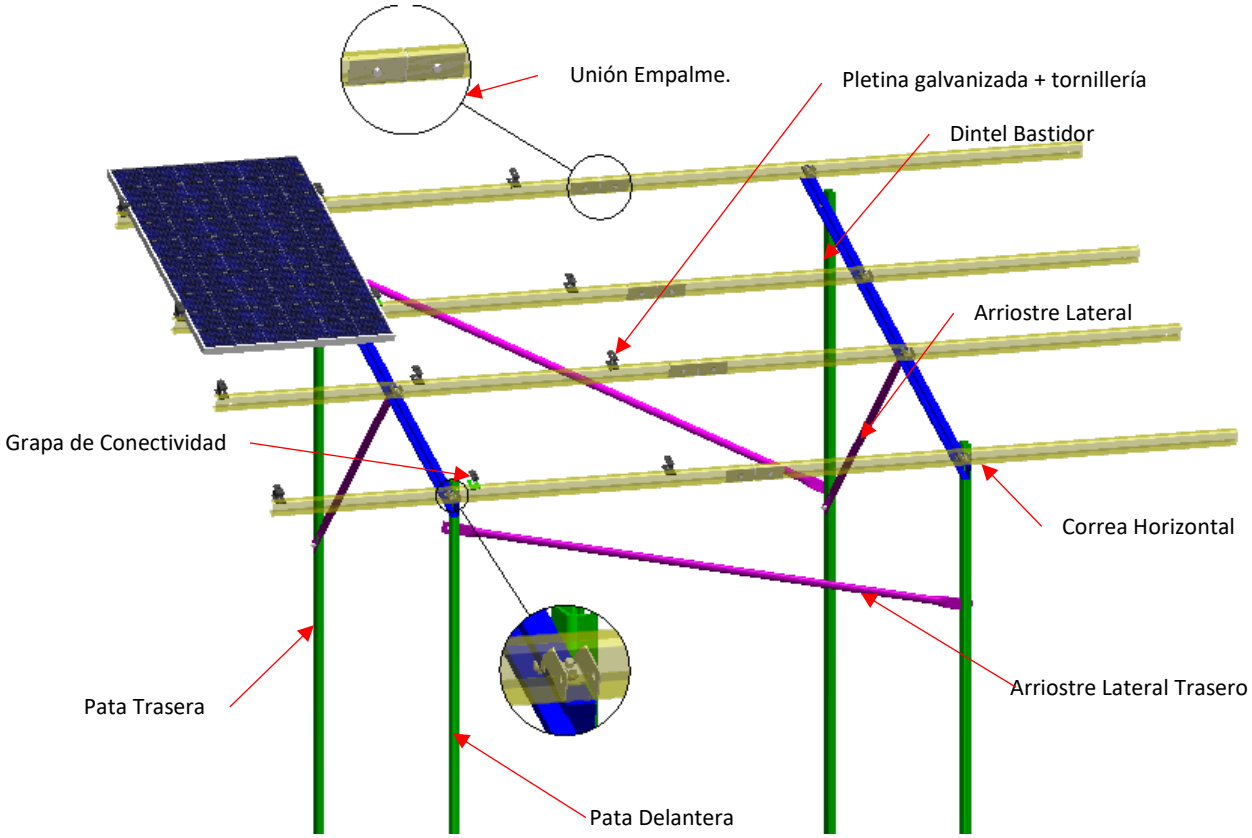
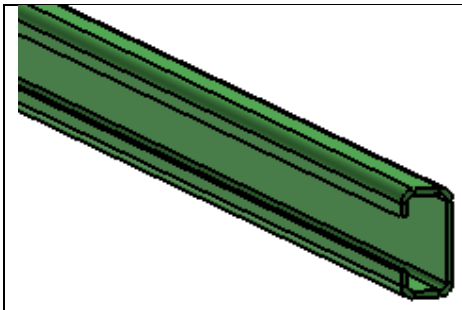
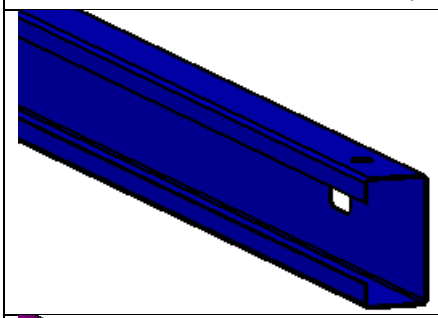
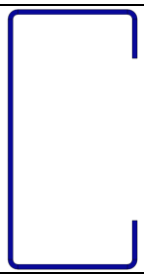
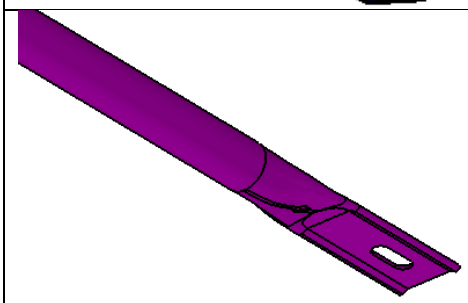
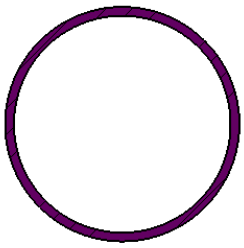
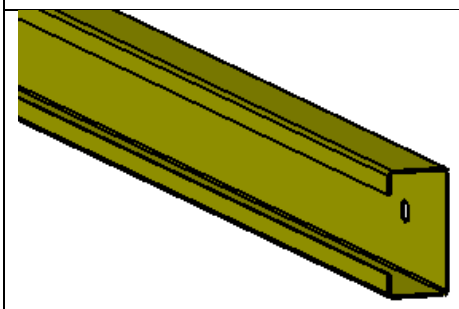
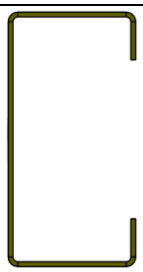
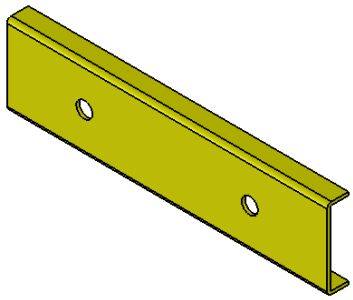
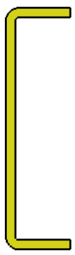
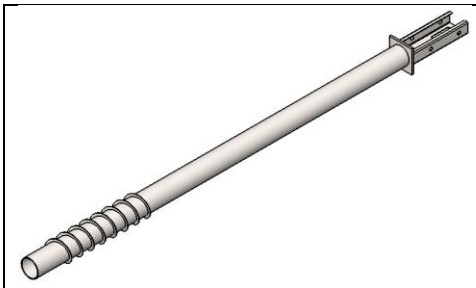
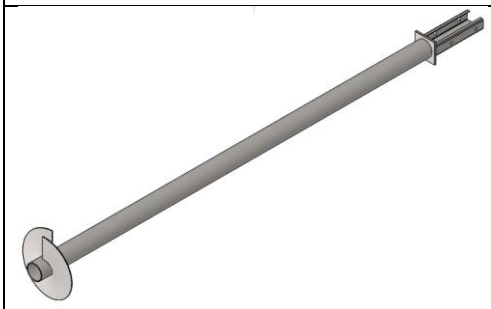
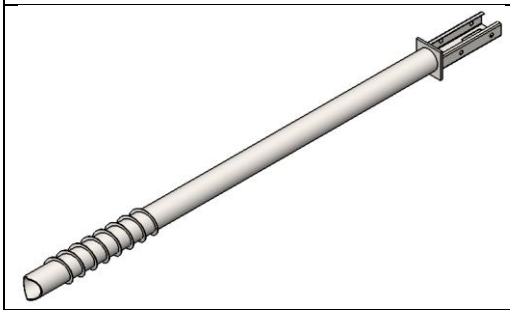


Figura 3 - Vista de despiece de estructura

2.1 Elementos Estructurales.

Los elementos utilizados en el sistema estructural de las mesas fotovoltaicas son de los siguientes tipos según su posición o finalidad las cuales se muestran a continuación;

	Tipo de Elemento: Hinca - Pieza 1, 5, 16 y 17	
		Perfil Tipo CF
	Tipo de Elemento: Dintel-Bastidor - Pieza 2	
		Perfil Tipo CF
	Tipo de Elemento: Arriostra - Pieza 3, 10 y 12	
		Perfil Tipo Circular
	Tipo de Elemento: Correa - Pieza 4, 13, 14 y 15	
		Perfil Tipo CF
	Tipo de Elemento: Empalme - Pieza 6	
		Perfil Tipo U

	Tipo de Elemento: Pilote Continuo - Pieza 20 y 25 Elemento Ensamblado
	Tipo de Elemento: Pilote con Hélice - Pieza 20 y 25 Elemento Ensamblado
	Tipo de Elemento: Pilote con Punta - Pieza 20 y 25 Elemento Ensamblado



Nunca se usará soldadura como método de Unión. Estas juntas se realizarán siempre directamente atornilladas, o mediante el uso de piezas o componentes especiales, de acuerdo a las especificaciones de Universal.

2.1.1 Tornillería.

La cantidad, modelo, tipo, par de apriete, métrica y calidad de los tornillos que se usarán en cada junta será indicado posteriormente en la sección correspondiente. Para el siguiente proyecto la M8, M12 y M16.

2.1.2 Grapa Correa.

Este elemento trabaja como Unión entre bastidor y correa horizontal. Gracias a esta pieza se evita tener que practicar una perforación en la correa, ya que permite ajustar la posición de ésta con el bastidor antes de realizar el apriete. Con la ayuda de este elemento se permite la absorción de pequeñas desviaciones geométricas que la estructura pueda sufrir debido al montaje "in situ", pendientes del terreno, etc.

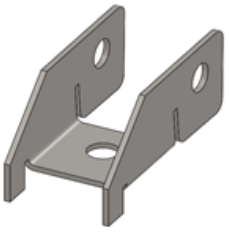
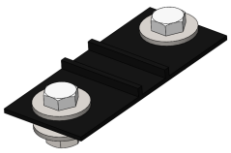


Figura 4. Grapa correa

2.1.2.1 Anclaje de Panel Mediante Tornillo.

La grapa panel de tornillo posee múltiples propósitos, la primera cumple la función de unión entre los paneles fotovoltaicos, y a su vez nos permite la conductividad entre el panel y la estructura metálica, mediante los tornillos que se fijación.



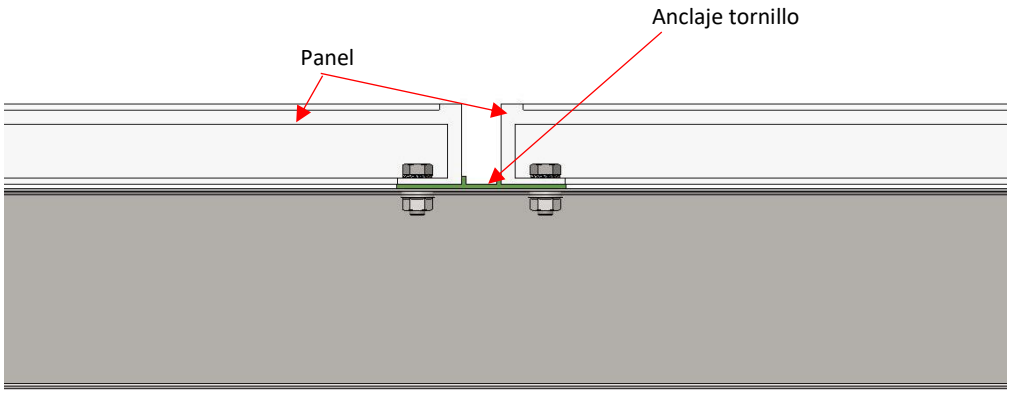


Figura 5. Anclaje panel mediante tornillo

	El no uso de estos sistemas de Unión, aunque teóricamente viables, podrán causar dificultades y retrasos en la instalación de la estructura.

3.0 FIJACIÓN AL TERRENO.

3.1 Tipología.

UNIVERSAL dispone de diferentes sistemas de cimentación para sus estructuras. La elección de una tipología u otra dependerá de las características del terreno, cargas a soportar por la estructura y las diferentes pruebas y pull out test llevados a cabo en campo.

La tipología utilizada en el siguiente proyecto es la de perfiles directamente hincados en el terreno.



En caso que los test de hincado no hayan sido llevados a cabo de acuerdo al procedimiento indicado por UNIVERSAL, UNIVERSAL no se hará responsable de los problemas y daños causados que la estructura pueda sufrir debido a inesperados comportamiento del terreno. El diseño de la cimentación y los cálculos estructurales se realizarán sobre las condiciones del terreno especificadas por el cliente en la fase de diseño



Una vez aceptados los planos de la estructura, cualquier actuación o modificación de las condiciones del terreno no notificadas previamente a UNIVERSAL podrán ser causa de un mal funcionamiento de la estructura. En este caso, UNIVERSAL no asumirá ninguna responsabilidad.

Dada la naturaleza y función de las estructuras fotovoltaicas, éstas deben resistir principalmente la fuerza de la acción del viento, la cual genera cargas bastante pequeñas, por lo tanto, las fijación de la estructura al terreno, admiten desde perfiles directamente hincados en el terreno, hasta la utilización de fundaciones de hormigón.

3.1.1 Perfiles Directamente Hincados.

Los perfiles tipo C para hincar correspondientes a las patas de la estructura se introducirán directamente en el terreno mediante golpeo con la maquinaria específica determinada a tal uso. Esta tipología soporta las cargas de la estructura gracias a la fricción entre el terreno y el acero.



Figura 6 - Perfil C hincado directamente sobre el terreno.

3.2 Instalación directa.

El primer paso al iniciar los trabajos serán la instalación de la cimentación de la estructura, cómo se ha dicho por hincado directo.

El replanteo se hará siempre siguiendo las instrucciones y bajo la supervisión del topógrafo o técnico de UNIVERSAL.

Se recomienda el replanteo de 4 puntos por mesa, correspondientes a las patas de los extremos, siempre y cuando no supere más de 20 m entre extremos, en caso contrario se recomienda 6 puntos, Luego el hincado, atornillado o colocación de las patas interiores de cada mesa se realizará utilizando la ayuda de herramientas auxiliares creadas a tal efecto o instrumentos de medición, siempre apoyándose en los puntos extremos ya replanteados.

En este caso de hincado se procederá de acuerdo con las profundidades y medidas establecidas en los planos suministrados por UNIVERSAL de la estructura.



Las profundidades de hincado indicadas en los planos, así como las longitudes de las patas serán referidos a valores medios, ya que el terreno podrá presentar variaciones en su altura.

En caso de hincado directo, la correcta verticalidad de la hinca deberá ser establecida para asegurar durante todo el proceso, respectando las tolerancias del cálculo estructural. Para esto hay diferentes métodos, como el uso de guías en la máquina de hincado para evitar desviaciones en los perfiles y la comprobación de la verticalidad en el hincado de cada perfil.



¡CUIDADO! El hincado es la parte más importante de la instalación de la estructura. Un buen control de calidad del hincado y nivelación del mismo facilitará en gran medida el resto del trabajo de montaje, acelerando la ejecución del proyecto. Un proceso descuidado o con baja calidad podrá dificultar la ejecución de todo el proyecto.

*Nota: Todas las cabezas de los postes deberán ser cepillados creando una superficie plana y tendrán que pintarse después del hincado con imprimación galvánica de zinc (Sigmazinc 19 o similar).

3.3 PERFORACIÓN O PRE-DRILL.

Como ya se ha comentado anteriormente, en condiciones normales, para la cimentación de la estructura fotovoltaica, los perfiles hincados o tornillos son los sistemas más eficientes, debido a su rápida instalación y reducción de costes.

Sin embargo, si la instalación se ha de realizar en suelos rocosos o de gran dureza, entonces el hincado o el atornillado no se podrán realizar de manera directa. En estos casos deberá de realizarse una perforación previa, facilitando así la entrada del perfil o tornillo en el terreno.

En este caso, se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

3.3.1 Diámetro de Perforación.

El diámetro del agujero a practicar deberá ser similar al diámetro equivalente de los perfiles/tornillos que se vayan a utilizar. Sin embargo, **el tamaño final dependerá del terreno y las pruebas pull out test realizadas.**

La siguiente tabla muestra una propuesta de diámetros dependiendo del perfil o perfiles a utilizar.

Perfil/Tornillo	Diámetro (mm)
C80x3	60-76
C100x3	80-96
Ø76x3	60-70

*Dependiendo de la litología.



Figura 7 - Tabla de diámetros a utilizar en función del perfil utilizado.

3.3.2 Proceso de Perforación.

La perforación deberá ser realizada con la maquinaria adecuada que dispondrá de compresor de aire para extraer los restos de roca o material. El tiempo de perforación variará en función de la cantidad de roca y profundidad del agujero a practicar.



Figura 8 - Proceso de perforación

3.3.3 Profundidad de perforación.

La profundidad de perforación se determinara por las condiciones del terreno, siendo como máximo la profundidad de hincado de proyecto y como mínimo la profundidad suficiente para superar el estrato rocoso.

Finalmente este parámetro se escogerá en función de los datos arrojados por el pull out test.

3.3.4 Relleno de perforación.

Después de practicar el agujero se realizará el relleno del mismo con material.

El relleno se podrá realizar bien con material procedente de la misma perforación, bien con material de aporte exterior de una determinada granulometría o bien con hormigón.

Finalmente, el tipo de material a utilizar vendrá determinado en función de las cargas que ha de soportar la mesa y las pruebas de pull out realizadas.

Nota: En caso de que la perforacioón se realice con perforadora con agua y no con aire, el relleno del agujero nose realiza, ya que el estrato no se expulsa, si no que queda dentro de la perforacion compactado junto con el agua

3.3.5 Fijación del poste/tornillo.

Por último se deberá de colocar el perfil o tornillo en el agujero realizado y proceder a su hincado o atornillado.

Con el sistema de tornillo se presenta la rotación del mismo hasta su posición adecuada mediante útiles u otros sistemas.



Figura 9 - Instalación después de perforación.

Nota: En caso de tener que realizarse una perforación que no ha sido identificada previamente en los test del terreno se realizarán pruebas de hincado siguiendo el procedimiento marcado por UNIVERSAL.

4.0 RECEPCIÓN, ALMACENAJE Y ACOPIO DE MATERIAL.

Cuando el material, ya sea estructura, maquinaria, herramientas, etc. Llegue a campo, la primera cosa que se deberá hacer será chequear que la carga recibida coincida con el albarán de entrega que deberá tener en posesión el transportista. Cualquier irregularidad en este punto deberá ser reportada inmediatamente.

Desde UNIVERSAL se recomienda que el primer envío de material disponga de las partes necesarias para la instalación de al menos una mesa entera, a fin de que verificar cualquier irregularidad o problema que pueda surgir en el proceso de montaje.

El lugar o lugares de acopio de material deberán ser definidos y planificados con anterioridad a la recepción de material.

Se recomienda organizar el envío de las diferentes piezas de acuerdo a la secuencia de montaje o premontaje.

Siempre bajo la organización del técnico responsable, se podrá establecer una zona de premontaje en campo, destinada a premontar conjuntos de piezas, tornillería o partes de la estructura que posteriormente se distribuirán y colocarán en su posición final.

Nunca dejar el material almacenado directamente en el suelo. Para ello se recomienda el posicionamiento de tacos de madera para asegurar un mínimo resguardo de 10 cm de altura y así evitar la suciedad y contaminación de la pieza.





*Nota: El arrastre de material para la descarga del camión o contenedor podrá provocar el desprendimiento de la capa de galvanizado de las piezas, lo que puede causar daños futuros de oxidación y corrosión.

*Nota: Aquellos elementos que durante las operaciones de carga, descarga, transporte, manipulación e instalación en planta sufran daños significativos que afecten a la capa de protección galvánica de las piezas deberán ser pintados con recubrimiento de pintura galvánica de zinc (Sigmazinc 19 o similar).

No se recomienda la utilización de aerosoles o espray de pintura para asegurar el recubrimiento mínimo de 100 micras.

5.0 SUGERENCIAS DE MONTAJE.

A continuación, se muestra el procedimiento de montaje de una estructura tipo. La experiencia adquirida por UNIVERSAL en las obras realizadas alrededor del mundo, nos han hecho ganar y recopilar una serie de consejos, técnicas y métodos que servirán para obtener la máxima calidad y optimización del proceso de montaje.

No obstante, este procedimiento deberá valorarlo los técnicos de UNIVERSAL atendiendo a las condiciones y recursos específicos de cada obra.

Como ya se ha mencionado, se trata de una estructura tipo, las imágenes no corresponden con la estructura de este proyecto en cuestión. En este caso trataremos una estructura biposte con disposición vertical de los paneles apoyados sobre correas horizontales.

5.1 Instalación de Cimentación.

Las dos medidas más importantes son:

- Inclinación de la mesa.
- Altura mínima de la mesa.

*Nota: Entendemos por altura mínima la distancia entre la parte inferior del panel respecto del terreno, contemplando las posibles variaciones de la mesa.

Por lo tanto, las distancias más importantes a tener en cuenta serán las indicadas en la figura:

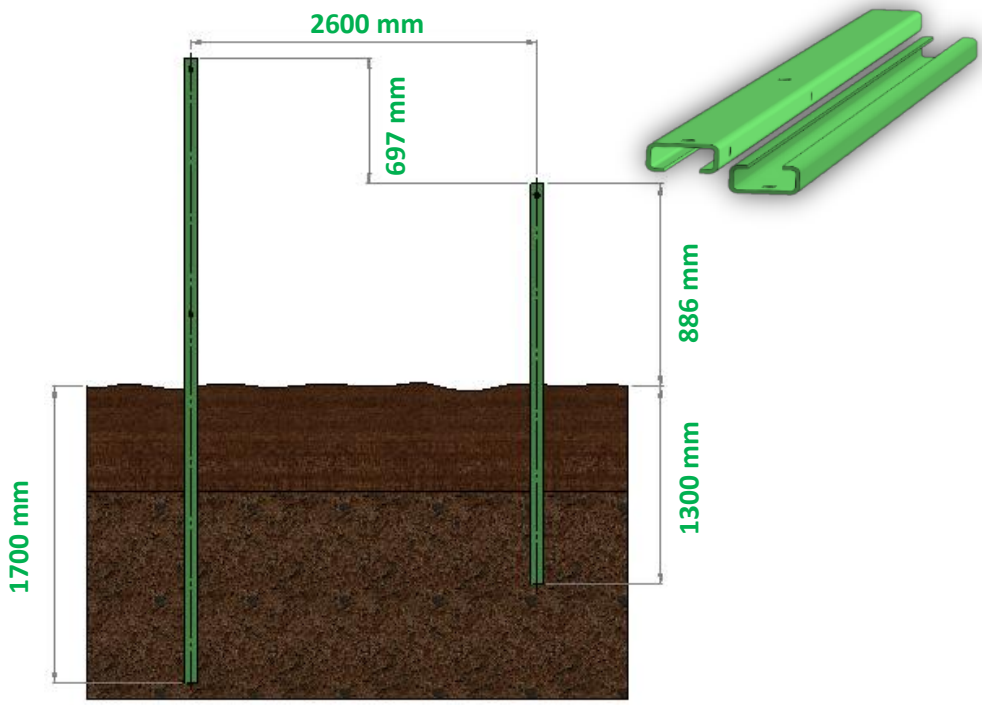


Figura 10 – Medidas entre Soportes de Bastidores en Terreno aplanado

Con estas 3 medidas se establecerá la inclinación y la altura mínima que requiera el cliente.

- Nota: Representación para terreno llano.
- Nota: todas las cabezas de los postes deben pintarse después de apisonar con pintura a base de zinc (Sigmazinc 19 o similar).

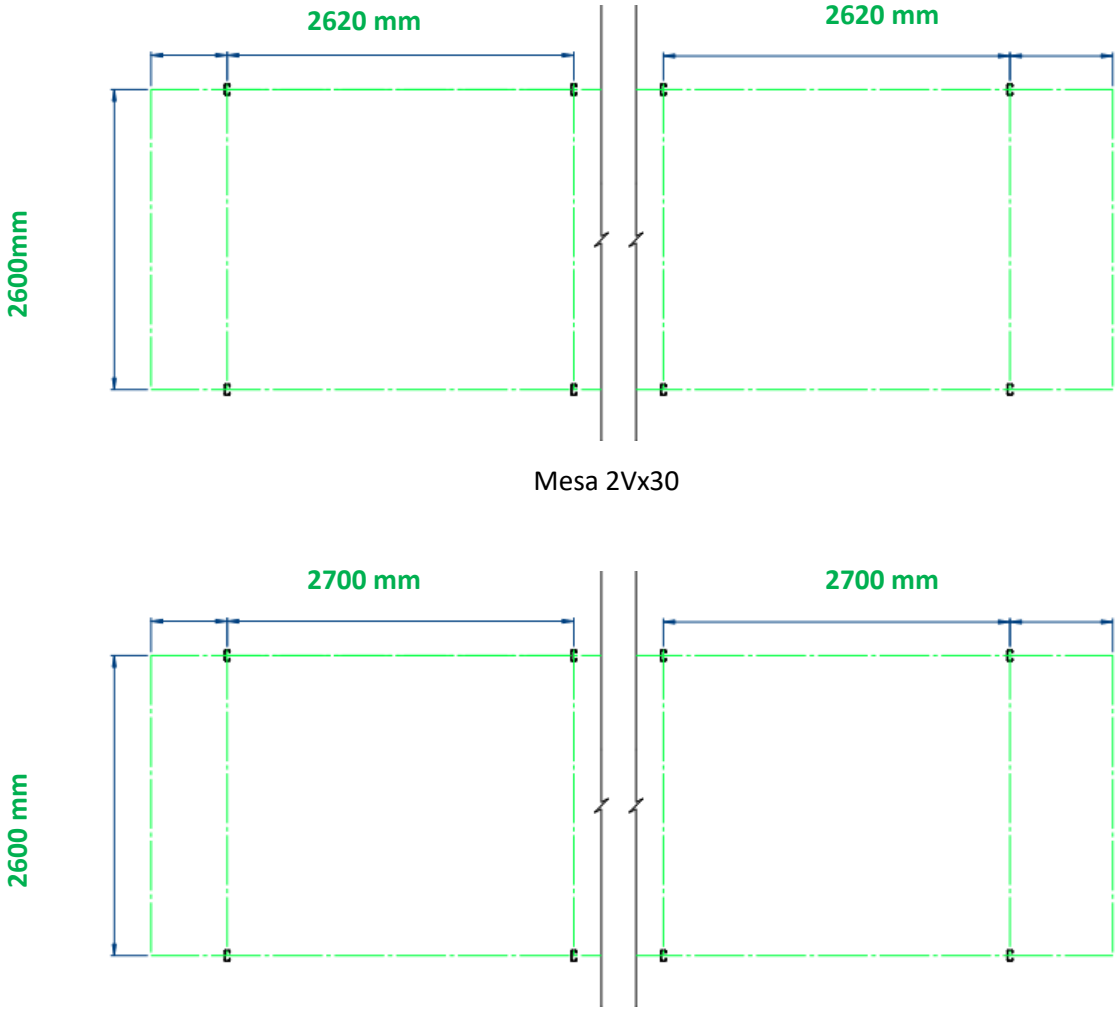


Figura 11 – Separación entre Patas de Bastidores.

5.2 Problemas y Soluciones Durante el Hincado.

- Si hay una pendiente norte-sur, puede ser que la profundidad de hincado sea <1700 mm para el poste trasero.

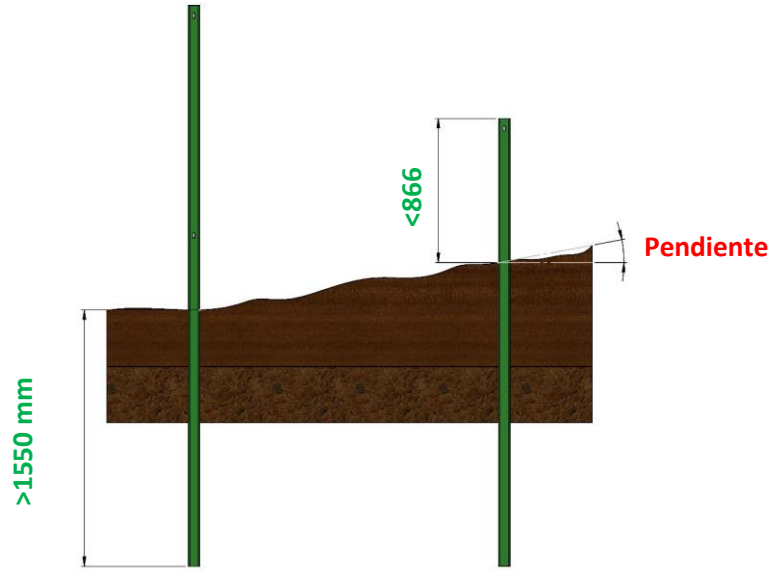


Figura 12 – Medidas entre Soportes de Bastidores en Terreno Inclinado

La solución es hincar el poste delantero a una mayor profundidad. Por lo tanto, la distancia sobre el suelo será <866 mm para el poste delantero.

- Nota: La distancia sobre el suelo será <800 mm para el módulo.
- Si hay una pendiente sur-norte, la Unión del poste del puntal posterior podría enterrarse

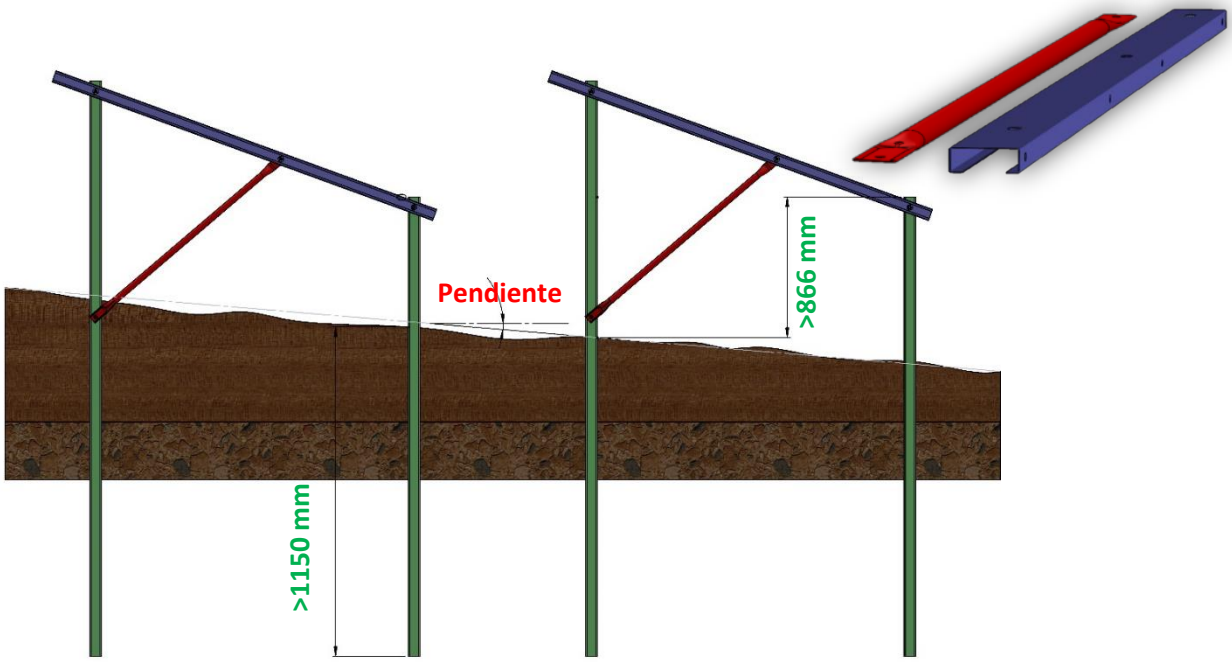


Figura 13 – Medidas entre Soportes de Bastidores continuos en Terreno Inclinado

La solución es hincar el poste delantero a una menor profundidad. Por lo tanto, la distancia sobre el suelo será de 866 mm para el poste delantero con respecto al poste trasero,

- Si es imposible alcanzar la profundidad necesaria en el poste es porque hay una roca se desplazarán tanto la pata delantera como la trasera un máximo de 200 mm.

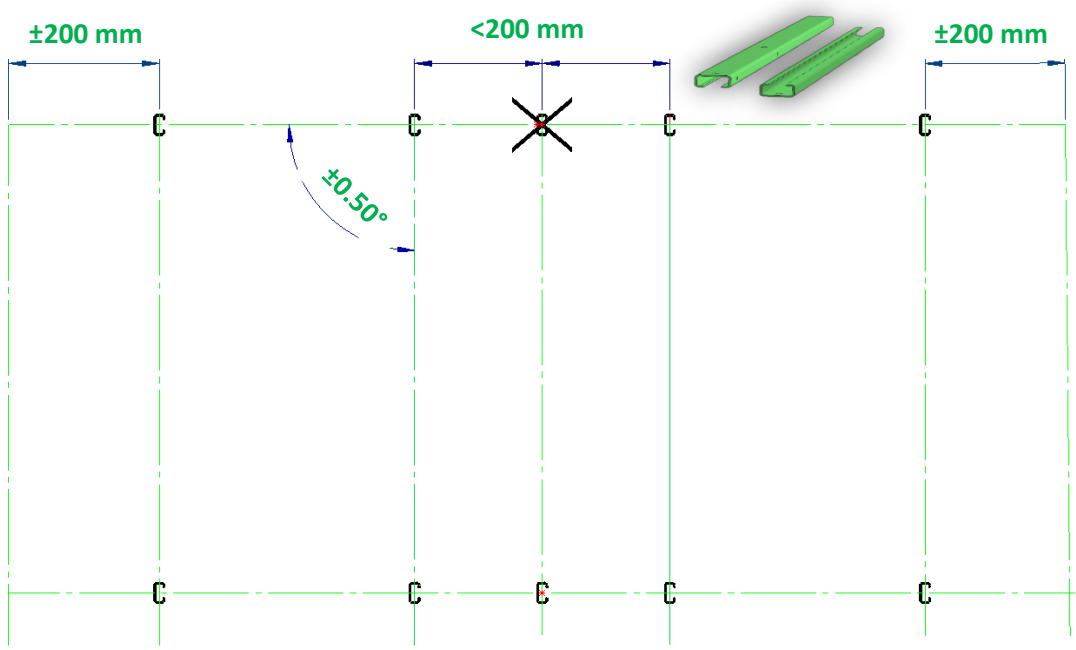


Figura 14 – Desplazamiento máximo de postes por no alcanzar la profundidad por rocas

Hay diferentes soluciones:

- Use una retroexcavadora para quitar la roca e hincar el poste otra vez.
- Realice un taladro previo con un diámetro un poco más pequeño, hincar el poste otra vez.
- Mueva el poste a una nueva posición este-oeste. El desplazamiento será máximo de 200 mm.
- Nota: Si mueve el poste delantero / trasero, tendrá que mover el poste delantero / trasero del mismo bastidor.

• Si hay un terreno irregular, puede ser que la profundidad de la hinca sea <1500 o 1300 mm para los extremos.

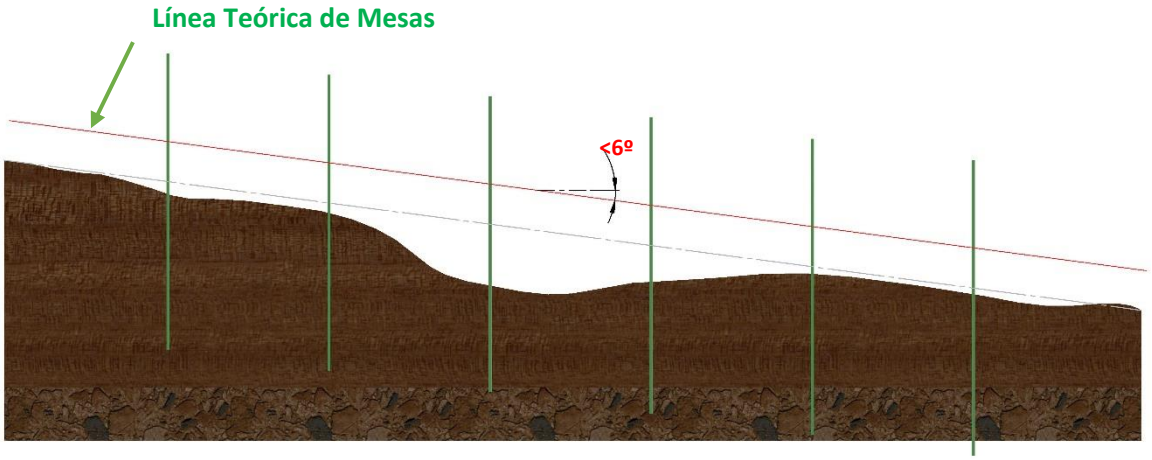


Figura 15 – Terreno con pendiente igual o superiores a 6º

Verifique que se cumplan todas las condiciones descritas anteriormente y que la inclinación teórica de la tabla no exceda de 6º.

• Puede ser posible tener una brecha entre las tablas. Si hay una gran distancia entre la parte superior de los módulos, una tabla puede proyectar sombras sobre la otra.

La solución es compartir el mismo punto de partida de la línea teórica de la tabla. De esta manera, se minimiza la desigualdad entre las tablas.

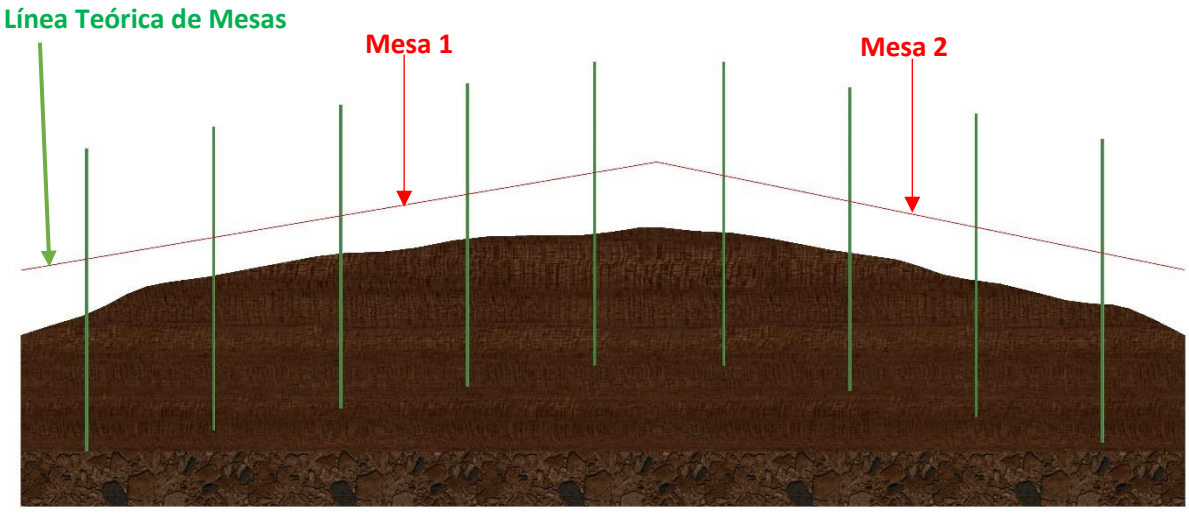


Figura 16 – Terreno con diferentes pendientes.

En el caso de que no se cumplan todas las condiciones, consulte con el gerente de proyectos de UNIVERSAL.

5.3 Instalación del Bastidor.

Una vez se ha realizado el hincado de los postes, el siguiente paso será la instalación del bastidor.

Primeramente, se procederá a la distribución o reparto de vigas y riostras.

Dependiendo de la orografía del terreno se puede proceder de distintas formas para la instalación de la viga transversal:

- Cuando estamos trabajando sobre terrenos prácticamente planos, será suficiente con el premontaje y nivelación del primer bastidor de cada mesa.
- Si nos encontramos en un terreno donde hay diferentes pendientes entre dos mesas, entonces tendremos que premontar y nivelar tanto el primer bastidor como el último de cada mesa.

*Nota: Se recomienda la utilización de cubos o material similar para la carga de tornillería. Es importante mantener todos los componentes protegidos de la humedad y del agua antes de su instalación.

5.3.1 Proceso de instalación.

A continuación se explica el método utilizado por UNIVERSAL para el ensamblaje de la viga transversal.

En primer lugar se procede con la nivelación y apriete del primer bastidor de la primera mesa de la fila. Con la ayuda de un nivel digital se medirá la inclinación de este. Ésta deberá de ser la misma que la inclinación final de panel.

*Nota: Para minimizar al máximo las posibles desviaciones debidas a las irregularidades del terreno, es recomendable apretar el bastidor al centro de coliso. De esta manera tendremos mayor tolerancia para alinear el resto de bastidores de la mesa.

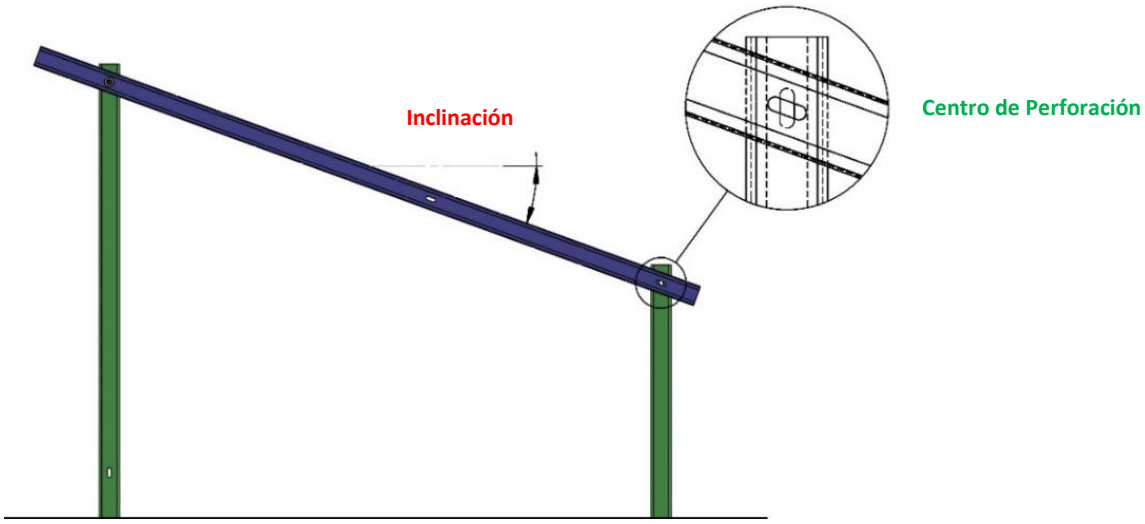


Figura 17- Nivelación de bastidor.

Seguidamente procederemos a realizar el mismo paso en el primer bastidor de la siguiente mesa consecutiva (o el primer y último bastidor de la misma mesa en caso de terrenos con pendientes variables entre mesas).

Así pues, para la nivelación de los bastidores intermedios se colocarán dos hilos entre los bastidores ya nivelados. Uno de los hilos en la parte inferior del bastidor y el otro hilo en la parte superior del bastidor.

Se realizará una marca en todos los bastidores en el mismo punto que nos servirá de referencia para la colocación del hilo.

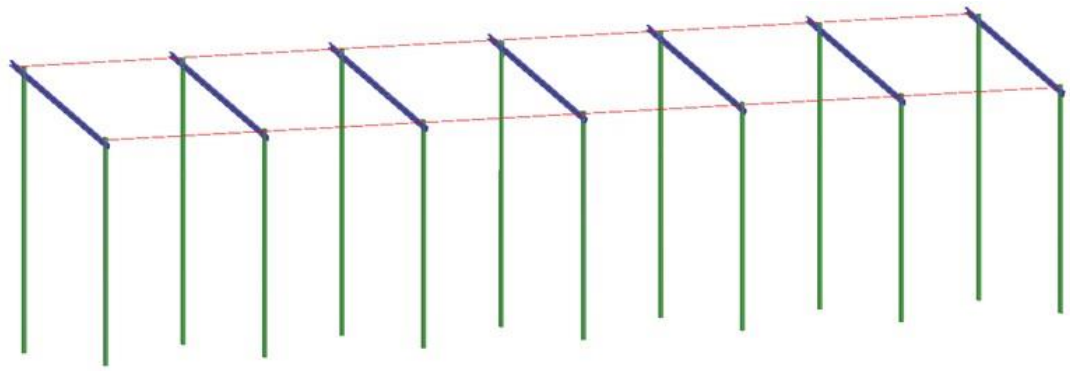


Figura 18 - Nivelación de bastidores.

El hilo inferior nos marcará tanto la posición como la altura a la que ha de quedar el bastidor para estar perfectamente alineado. El hilo superior a su vez nos marcará la inclinación de cada bastidor.

*Nota: La cuerda deberá estar tensa para no provocar una depresión en la misma que genere una mala alineación.

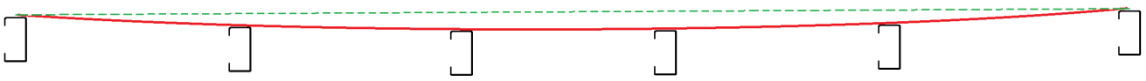


Figura 19 - Ejemplo de hilo no tensado debidamente.

Cuando los dos cables estén apretados, simplemente fije el resto de las vigas transversales al agujero ranurado en la posición que mejor se ajuste. La viga transversal debe estar a menos de 1 mm de la cuerda y la soga debe estar entre el diámetro del orificio de la viga transversal.

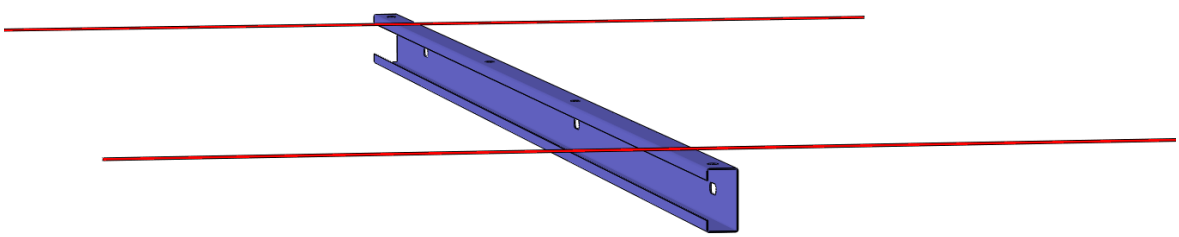


Figura 20 - Ejemplo de hilo tensado debidamente.

*Nota: El hilo debe quedar próximo al bastidor pero nunca debe tocarlo (1mm de tolerancia). Si el bastidor toca el hilo puede producirse un punto de inflexión que produzca una alineación incorrecta del resto de los bastidores. Recordemos que todos los bastidores de una misma mesa, tienen que estar en el mismo plano.

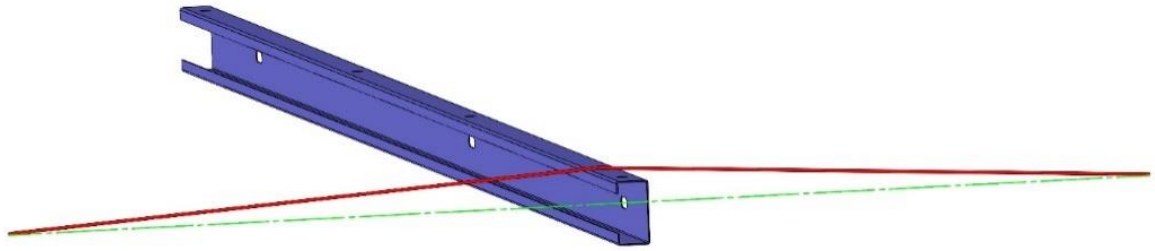


Figura 21 - Ejemplo de hilo tocando bastidor.

A continuación, instale y apriete las riostras de todas las mesas. El lado plano siempre se apoyará sobre la parte plana del poste de cimentación.

5.3.2 Posibles problemas y soluciones durante la instalación de bastidores.

- En casos puntuales donde no se pueda instalar el bastidor debido a un incorrecto posicionamiento de las hincas, podría practicarse un agujero en la posición necesaria.

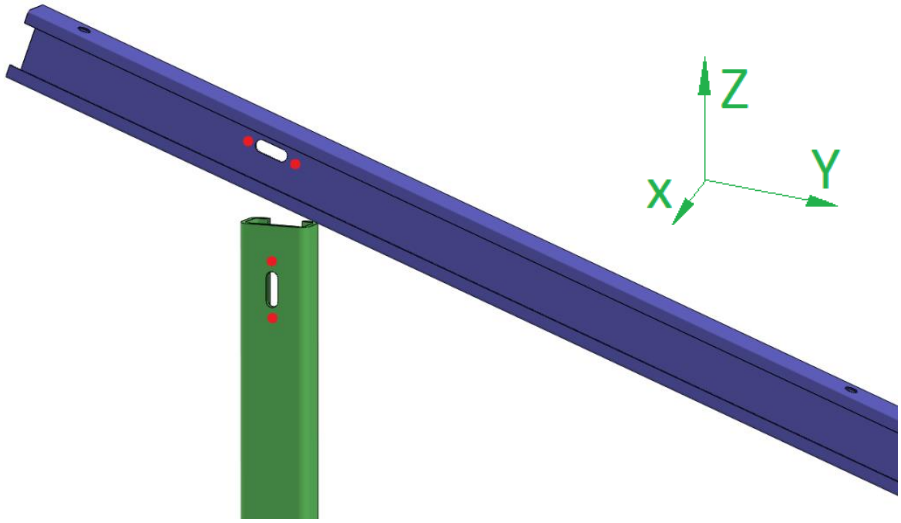


Figura 22 - Taladro de perfiles.

Si, para la correcta alineación, se ha de desplazar el bastidor en dirección Y, deberá practicarse el agujero en el propio bastidor. En caso de ser necesario el desplazamiento en dirección Z, se deberá de perforar sobre la hinca.

*Nota: Toda perforación realizada deberá ser saneada con recubrimiento de imprimación galvánica de zinc (Sigmazinc 19 o similar).

5.4 Instalación de correas horizontales.

Primeramente se distribuirá la grapa correa. Es recomendable su reparto como se muestra en la siguiente figura. Evitando así su caída debido a la acción del viento o realizar un premontaje previo sobre el bastidor.

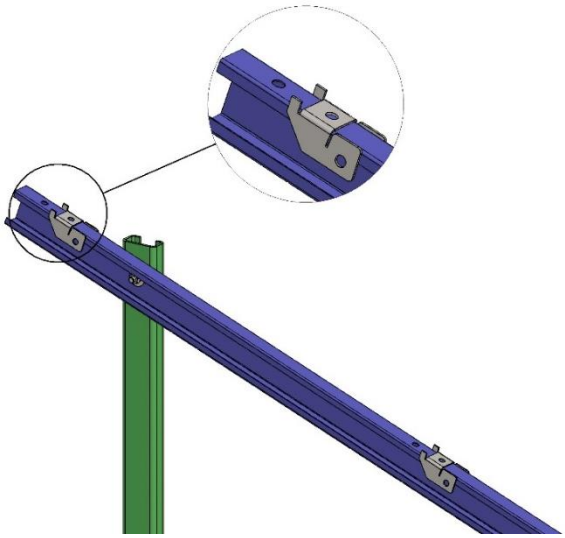


Figura 23 - Reparto de grapa correa.

Seguidamente, pre-apriete la grapa correa en su posición. No realice el apriete total, ya que después será necesario levantar la grapa para fijar la correa en su posición.

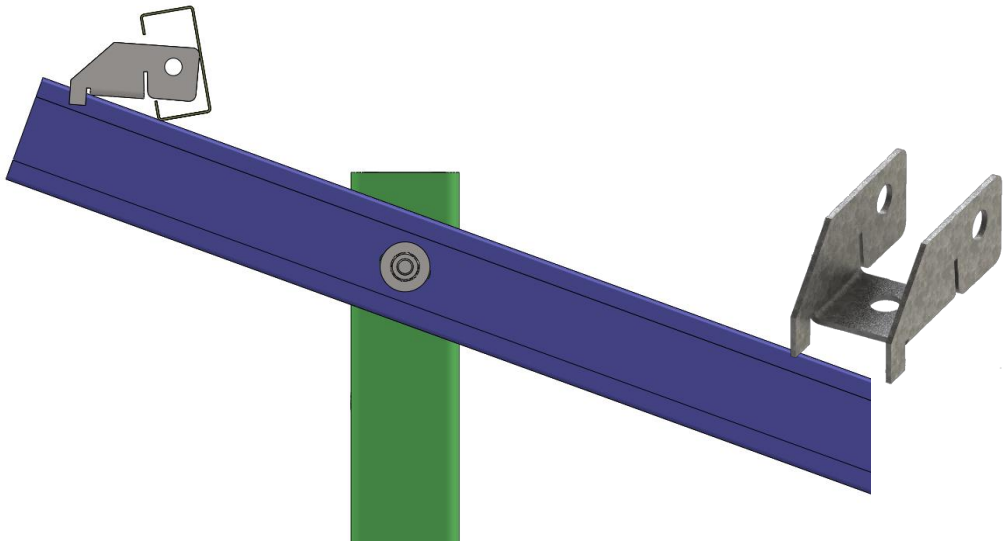


Figura 24 Pre-apriete de grapa correa.

5.4.1 Proceso de instalación.

En primer lugar se instalará la correa central. Para ello, mida el vuelo establecido en el manual del proyecto para posicionarla en su sitio. Una vez colocada en su posición final apriete la grapa correa para fijarla.

*Nota: Las correas deberán ser instaladas como se indican y los agujeros de desagüe hacia abajo.

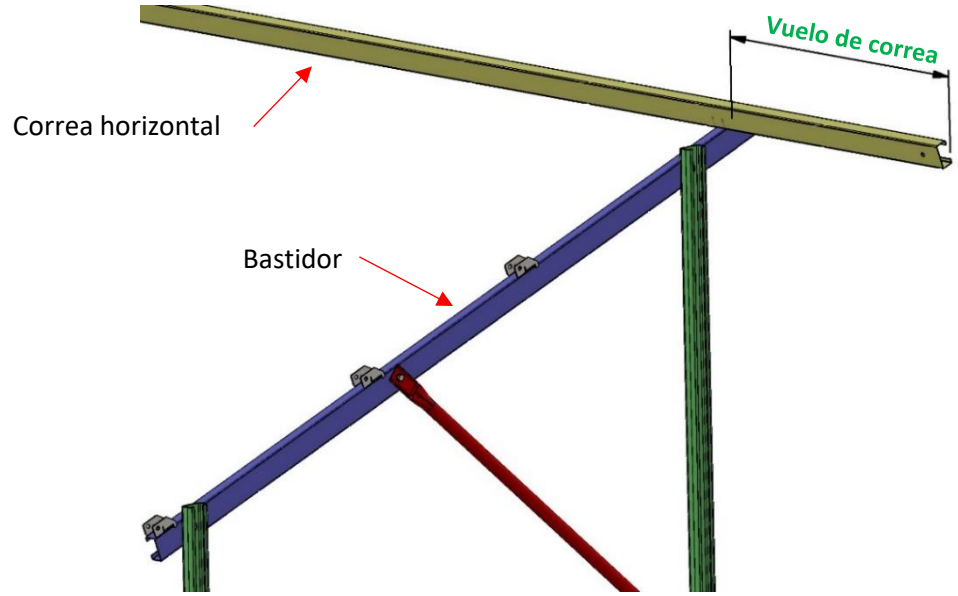


Figura 25 -Instalación correa superior.

Seguidamente, coloque la correa inferior en su posición sin realizar el apriete. Es necesario que las correas generen un rectángulo perfecto.

Para ello deberán medirse las dos diagonales que conforman las correas como se indica en la fig. 2

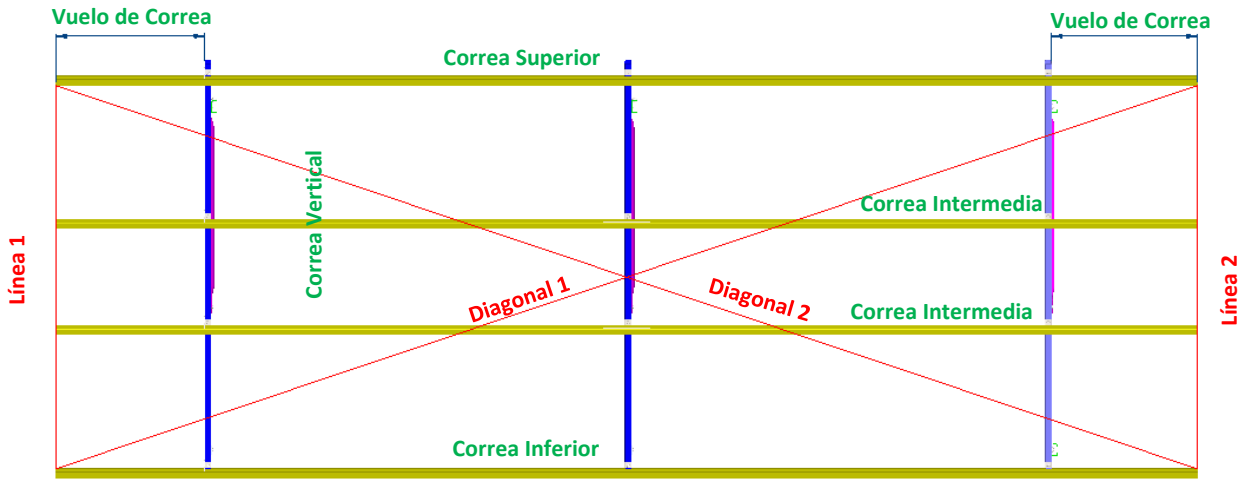


Figura 26 - Alineación de correas Horizontales.

Cuando la diagonal 1 sea igual a la diagonal 2, habrá un rectángulo perfecto. Si no hay la misma distancia, recoloque la correa hasta conseguir que las diagonales sean iguales. Una vez conseguido esto, ya puede realizarse el apriete de la correa inferior.

*Nota: Es posible que el vuelo de todas las correas no sea el mismo. Bien porque los bastidores no están debidamente alineados en su dirección Norte-Sur o debido a las pendiente Este-Oeste del terreno.

Una vez las correas inferior e inferior están debidamente cuadradas, procederemos a colocar las correas intermedias. Para ello coloque un hilo entre ellas como se ve en la figura de abajo.

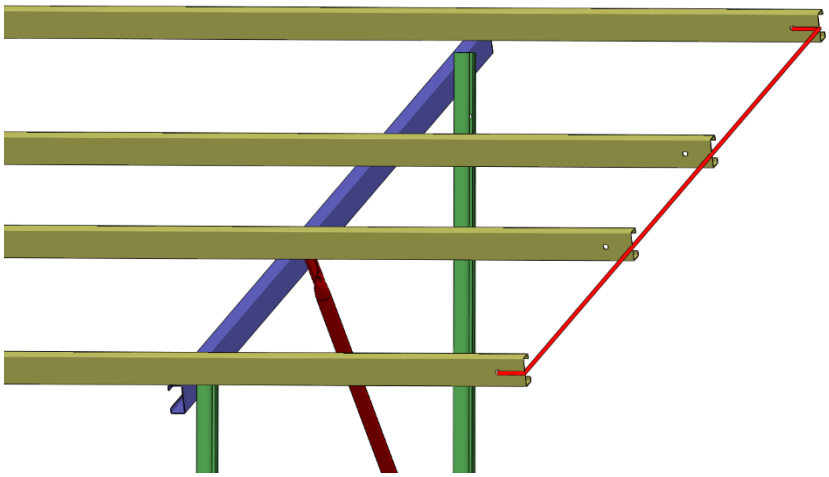


Figura 27 - Alineación de correas intermedias.

A continuación aproxime las correas a la alineación que marca la cuerda. Recuerde que la tolerancia entre el hilo y la correa será de 1 mm. Cuidado con que la correa no toque el hilo provocando un punto de inflexión que genere una incorrecta alineación.

Una vez colocadas en su posición, se apretará el resto de grapas correa.

El siguiente paso será la instalación de la pieza de empalme. Dos correas consecutivas no deben tocarse entre ellas. Debe de existir un espacio mínimo de 5 mm.

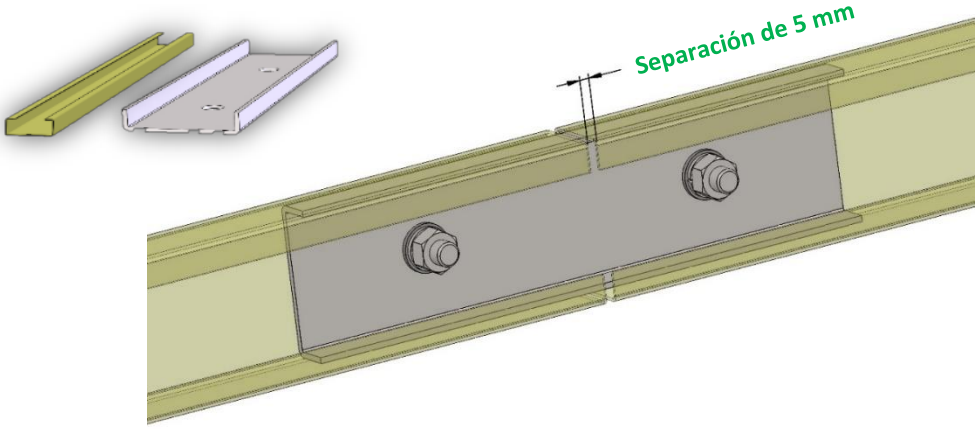


Figura 28 - Separación entre correas.

*Nota: Se recomienda comenzar la alineación de las correas siempre desde el mismo lado de la mesa. De esta manera se conseguirá una mejor alineación entre filas.

5.5 Instalación de módulos fotovoltaicos.

Hay que montar los módulos inferiores de la mesa y después los de arriba. Hay huecos horizontales y verticales entre los módulos de 20 mm. La grapa permite mantener la separación constante entre paneles.

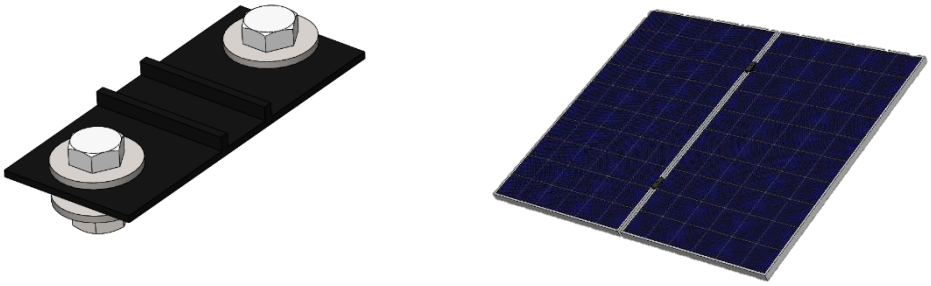


Figura 29 – Separación de Módulos de Paneles.

5.5.1 Proceso de instalación de módulos.

Para la instalación de las placas se comenzará primeramente por la fila inferior para posteriormente ir instalando las filas superiores.

Existen diferentes procedimientos para la instalación de las placas fotovoltaicas. La elección de uno u otro método dependerá de las consideraciones del personal técnico especialista de UNIVERSAL.

En este manual detallamos dos de ellas:

a) Para posicionar la primera placa en la dirección longitudinal de la mesa ha de tenerse en cuenta mantener al menos una distancia respecto al extremo de la correa como se indica en la figura de abajo.

b) Se considera una fijación correcta según imagen mostrada a continuación.

A continuación, para la alineación transversal de la placa, fije en los extremos de las correas intermedias dos hilos transversalmente a éstas. Seguidamente, en el punto medio se lanzará otro hilo que marcará la posición de alineación de los paneles.



Figura 30 - Instalación placa fotovoltaica.

*Nota: Se ha de tener en cuenta la separación existente entre dos módulos consecutivos. Esta será de 20 mm, tanto en el lado mayor de la placa como en el lado menor. La parte superior de la grapa panel podrá utilizarse de apoyo para establecer esta distancia como se ve en la figura 25.

*Nota: Debido a esta separación, se ha de tener en cuenta que el hilo longitudinal que marca la alineación de los paneles deberá de estar 10 mm. Por debajo del punto medio entre correas.

Coloque el módulo a ras del hilo a 1 mm de distancia. Recuerde que si el módulo toca el hilo puede producirse un punto de inflexión que provoque una alineación incorrecta de la fila de módulos.

Cuando el módulo esté colocado en su posición, se procederá al apriete de las grapas panel. Continúe colocando el resto de módulos de la fila apoyándose en la parte superior de la grapa panel para marcar la distancia entre paneles.

Una vez la fila de abajo esté terminada, continúe por la fila superior hasta finalizar la mesa.

6.0 PAR DE APRIETE.

A continuación se detalla el procedimiento a seguir para el correcto apriete de los elementos de Unión de la estructura.

Para al apriete de los tornillos podrán utilizarse llaves de impacto para acercar al par nominal indicado en proyecto, pero nunca para dar el par final.

El apriete tanto las llaves de impacto como con las llaves dinamométricas se realizará por el lado de la tuerca, sujetando la tuerca con ayuda de una llave fija o similar.

Para el apriete final deberá utilizarse una llave dinamométrica correctamente calibrada. Como la que se puede ver en la imagen.

El apriete se realizará en su valor nominal. Para la M12 el par de apriete será de 92 ± 4 Nm y para la M16 de 206 ± 8 Nm.

Para la inspección de par de apriete, la llave dinamométrica usada deberá estar calibrada correctamente y tener una precisión de ±4%. La inspección deberá realizarse entre 12 h y 72 h después de la realización del par de apriete, ya que después de 72 horas, el par baja debido a la relajación del material.

Para evitar problemas de corrosión en tornillos y tuercas debido a incorrectos métodos de apriete, podrá aplicarse una capa de imprimación galvánica de zinc (Sigmazinc 19 o similar). Se aplicará en toda la superficie en contacto con el ambiente. UNIVERSAL deberá aprobar el pintado y dará la correspondiente información sobre cómo se aplica.



Figura 31 - Ejemplo de marcaje de tornillos para control de par de apriete.

7.0 NOTAS GENERALES

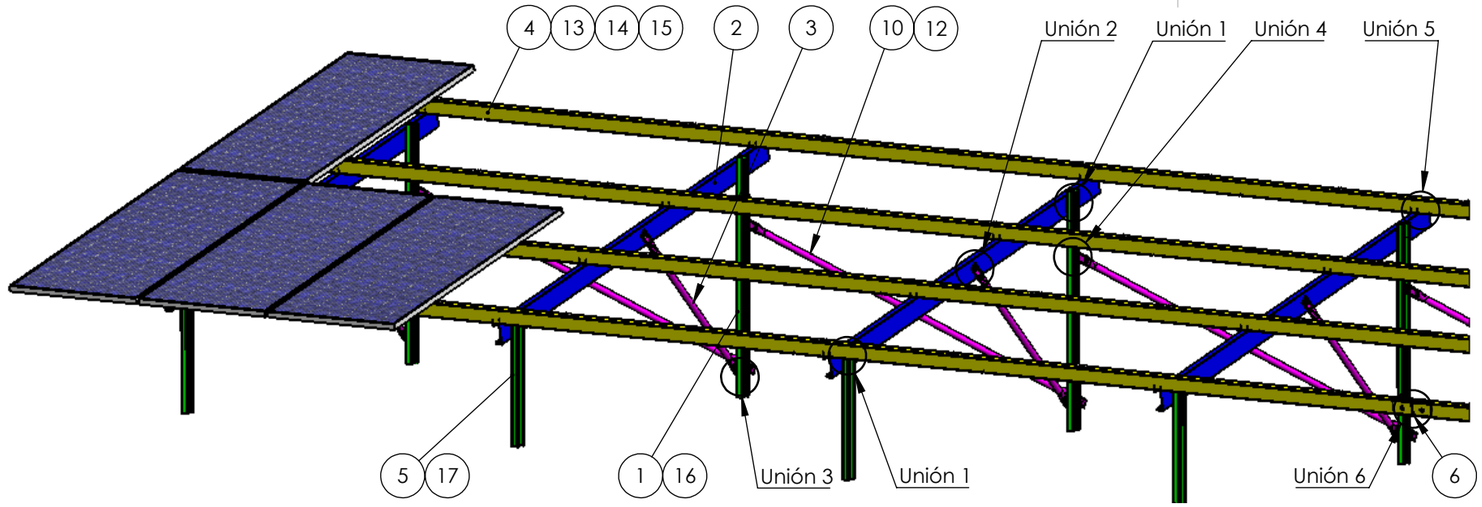


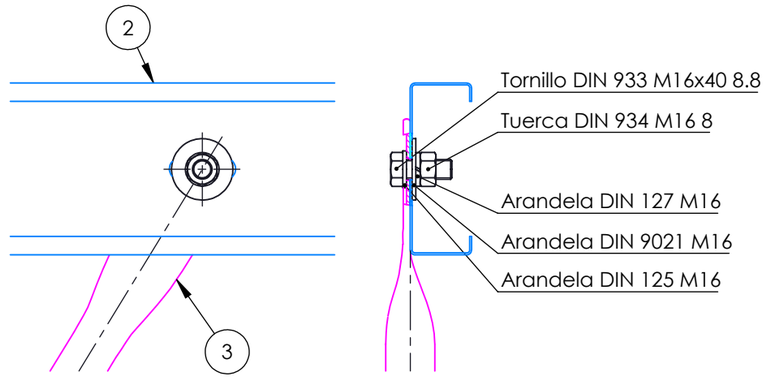
- Deben usarse llaves de impacto protegidas para evitar dañar la capa de protección contra la corrosión en los pernos y tuercas.
- Se debe usar una llave de torsión adecuada para aplicar el par de apriete correcto a cada perno.
- Los controladores de impacto no deben utilizarse para aplicar el par de apriete a los pernos.
- El par de apriete se aplicará a la tuerca, sujetando el perno con otra llave.
- Durante el montaje en el sitio, el par será el valor nominal. Por ejemplo: en 100 ± 10 Nm el valor nominal es 100.
- La clave dinamométrica utilizada para las inspecciones debe calibrarse correctamente y tener una precisión de ± 4%.
- La inspección debe llevarse a cabo entre las 12 y las 72 horas después del final del apriete en el subgrupo de tornillos utilizado.
- Para evitar posibles problemas de oxidación en pernos y tuercas debido a un método de apriete incorrecto, se debe aplicar pintura a base de zinc (Sigmazinc 19 o similar) en toda la superficie que pueda estar en contacto con el ambiente. UNIVERSAL debe aprobar la pintura y le dará información sobre cómo aplicar la pintura.

8.0 HERRAMIENTAS NECESARIAS.

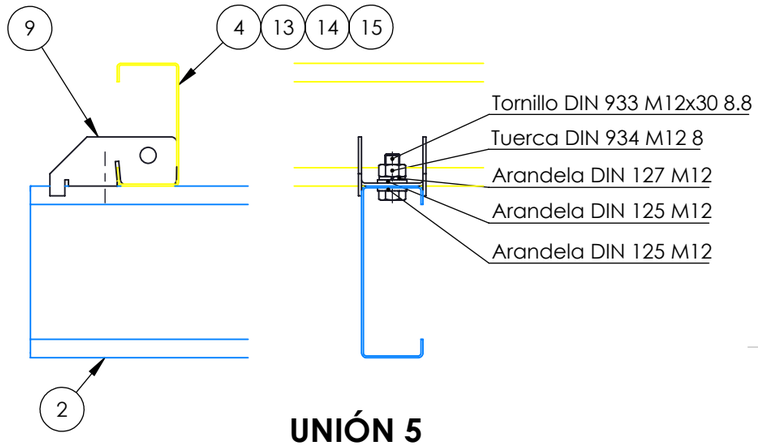
Imagen	Herramienta	Aplicación	Características
	Llave de impacto	Pretensadas	Max Par apriete >420 Nm
	Atornilladora	No Pretensadas	Max Par apriete >16 ±2 Nm Max velocidad >30 rpm
	Llave fija (13/19/24 mm)	Estructura / Panel	
	Llave dinamométrica	Estructura	Par apriete 5-600 Nm
	Vasos de impacto	Estructura /Panel	
	Mazo de goma	----	
	Hilo	Alineación / Nivelación	
	Nivel digital	Nivelación	
	Nivel digital	Nivelación	

ANEXOS

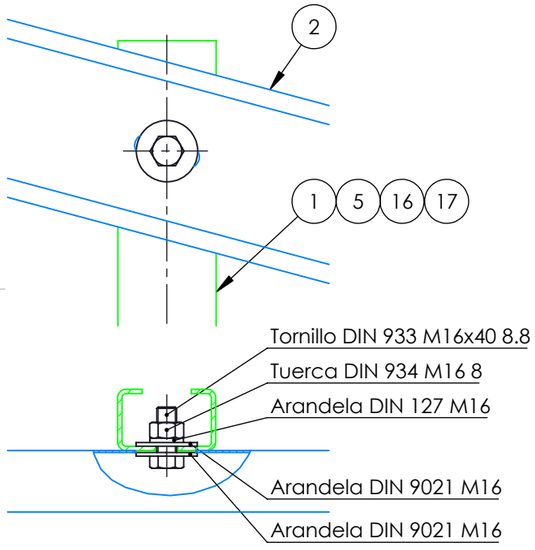




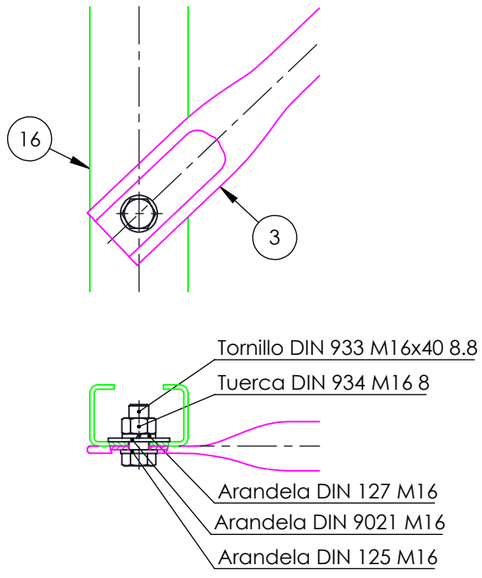
UNIÓN 2



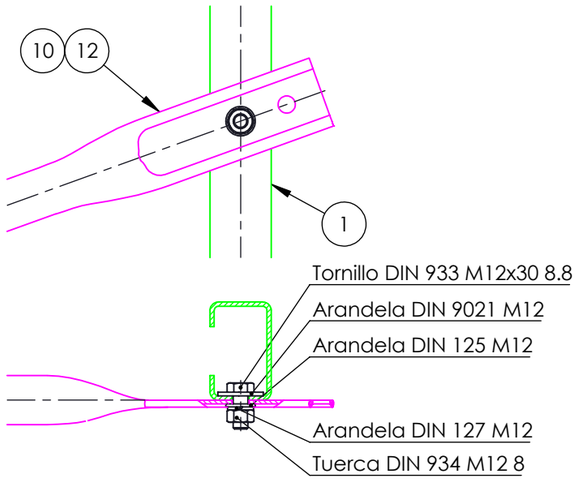
UNIÓN 5



UNIÓN 1

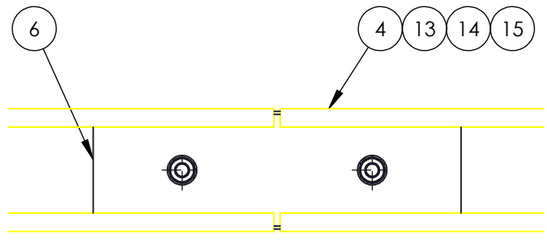


UNIÓN 3



UNIÓN 4





UNIÓN 6

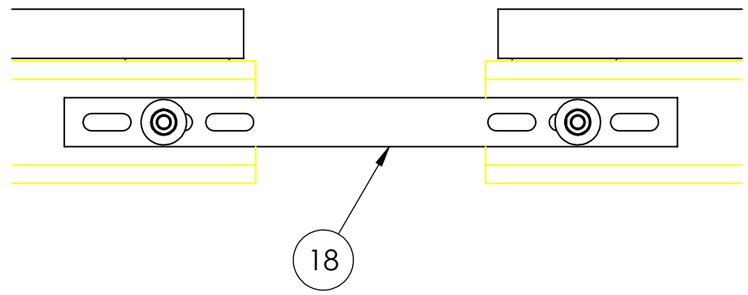
LAS UNIONES 1, 2 Y 3 SON PRETENSADAS CON TORNILLOS M16 8.8 Y UN PAR DE APRIETE DE 206 ±8 Nm.

LAS UNIONES 4 Y 6 SON PRETENSADAS CON TORNILLOS M12 8.8 Y UN PAR DE APRIETE DE 92 ±4 Nm.

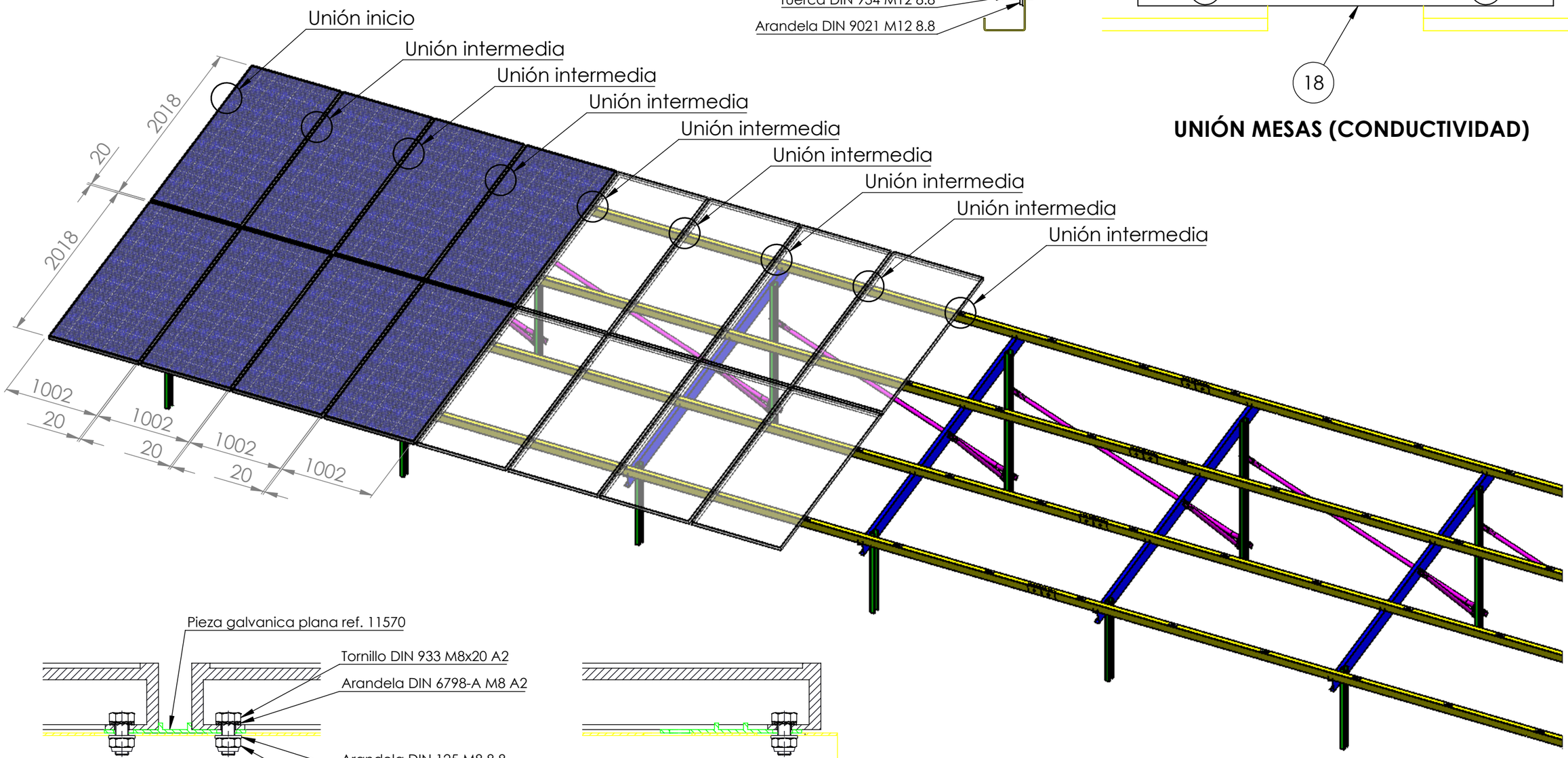
LA UNION 5 NO ES PRETENSADA CON TORNILLOS M12 8.8 Y UN PAR DE APRIETE DE 40 ±20 Nm.

SPAIN - UNIVERSAL DE SUMINISTRO, S.L. JAPAN - UNIVERSAL JAPAN CORP LTD MÉXICO - UNIVERSAL SOLAR SYSTEM DE MÉXICO, S de RL CV					DIM. EN mm
TS-BA					ESCALA 1:40
MATERIAL				TOLERANCIA GENERAL	
DENOMINACIÓN	MONTAJE DE ESTRUCTURA Y DETALLE DE UNIONES				HOJA A3
DIBUJADO J.Espert	VERIFICADO	APROBADO	FECHA 30/04/2020	REFERENCIA PR190035	HOJA 1 de 1
CANTIDAD					





UNIÓN MESAS (CONDUCTIVIDAD)



UNIÓN INTERMEDIA **UNIÓN INICIO**

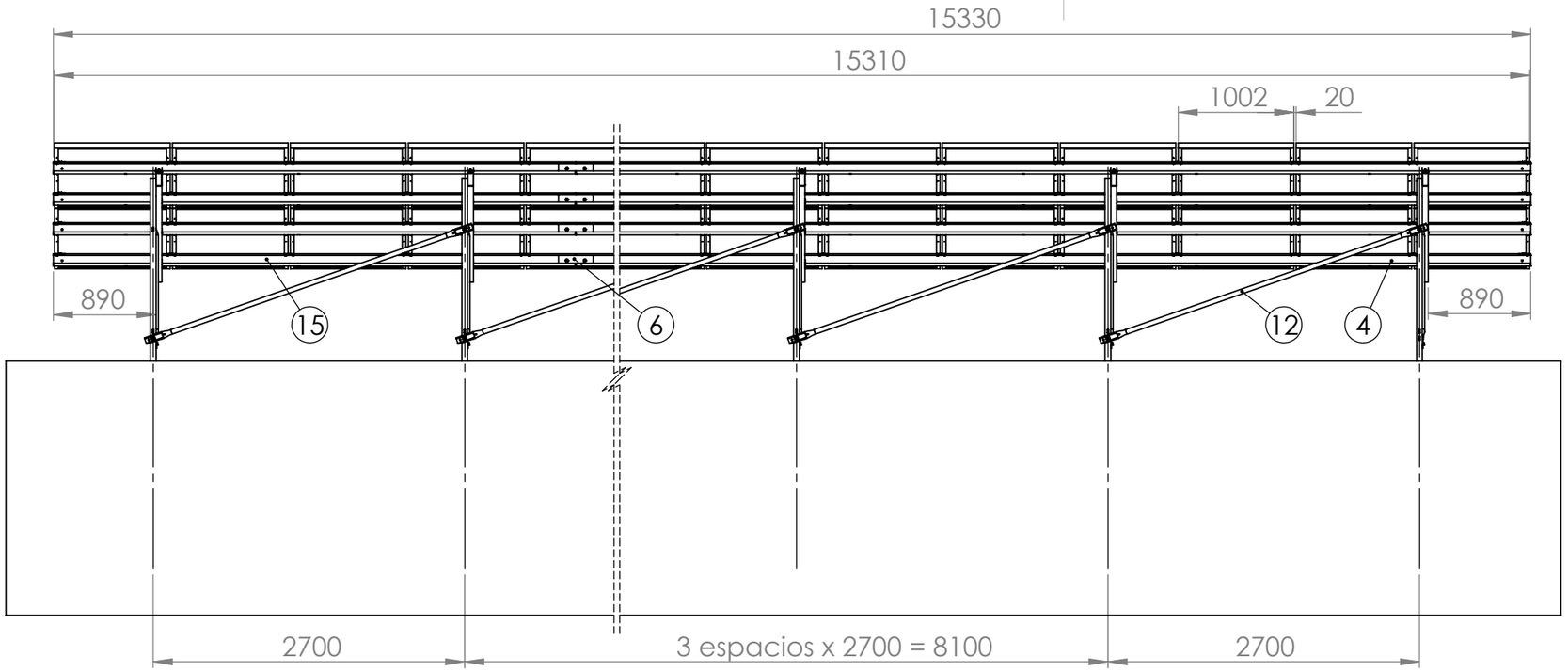
LA UNIÓN ATORNILLADA M8 ES PRETENSADA CON UN PAR DE APRIETE DE 20 ± 3 Nm.

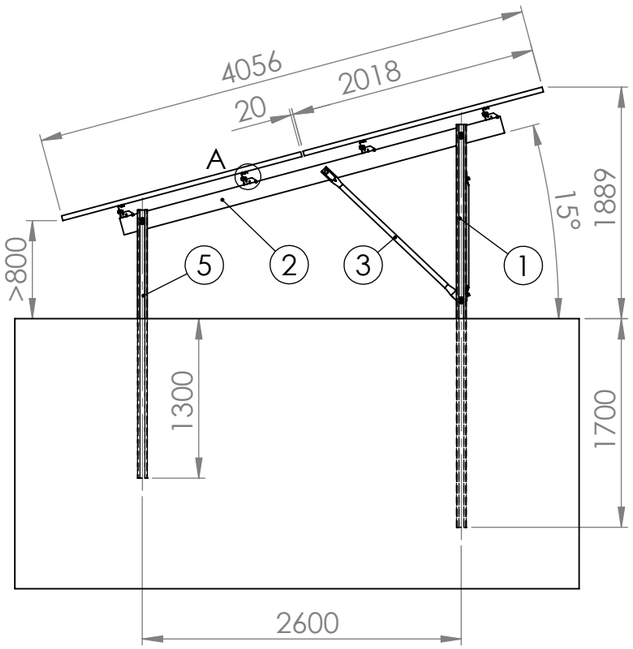
LA UNIÓN DE MESAS NO ES PRETENSADA CON TORNILLOS M12 8.8 Y UN PAR DE APRIETE DE 40 ± 20 Nm.

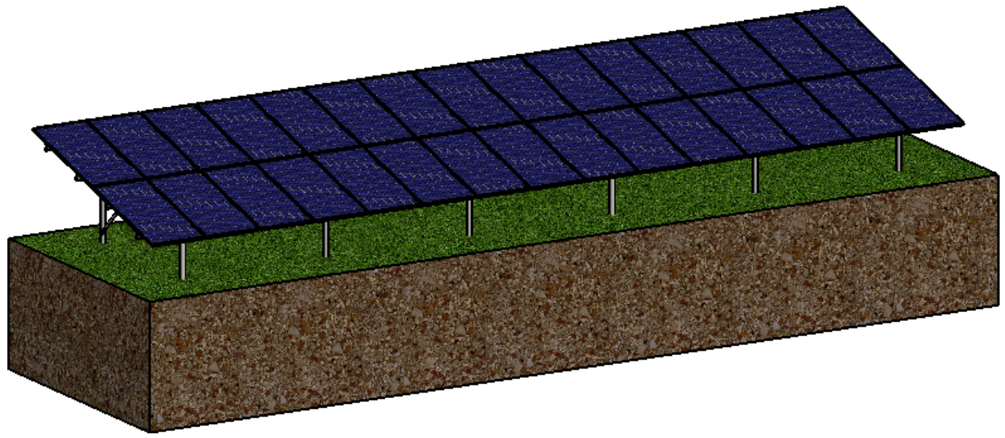
SPAIN - UNIVERSAL DE SUMINISTRO, S.L.
JAPAN - UNIVERSAL JAPAN CORP LTD
MÉXICO - UNIVERSAL SOLAR SYSTEM DE MÉXICO, S de RL CV

DIM. EN mm

TS-BA					ESCALA 1:40
MATERIAL				TOLERANCIA GENERAL	
DENOMINACIÓN	MONTAJE PANELES				HOJA A3
DIBUJADO J.Espert	VERIFICADO	APROBADO	FECHA 30-04-2020	REFERENCIA PR190035	HOJA 1 de 1
CANTIDAD					

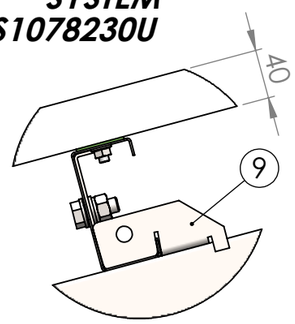






POS	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	MATERIAL
31	7093	Arandela DIN125 M8	120	8.8 HDG
30	7580	Arandela DIN6797-J M8	120	A2
29	7554	Tuerca DIN6923 M8	120	A2
28	7546	Tornillo DIN6921 M8x20	120	A2
27	7351	Arandela DIN127 M16	24	8.8 HDG
26	7372	Arandela DIN125 M16	12	8.8 HDG
25	7373	Arandela DIN9021 M16	36	8.8 HDG
24	7354	Tuerca DIN934 M16	24	8.8 HDG
23	7068	Tornillo DIN933 M16x40	24	8.8 HDG
22	7524	Arandela DIN127 M12	42	8.8 HDG
21	7098	Arandela DIN125 M12	74	8.8 HDG
20	7523	Arandela DIN9021 M12	10	8.8 HDG
19	7522	Tuerca DIN934 M12	42	8.8 HDG
18	7521	Tornillo DIN933 M12x30	42	8.8 HDG
15	11597	15. Pieza 15 (Correa)	4	S350GD
12	11388	12. Pieza 12 (arriostra lateral)	5	S280GD
9	11571	Pieza 9 (grapa correa 50/50)	24	S280GD
8	11559	Tapa grapa correa (grapa 50 mm)	12	PP
7	11570	Pieza galvanica plana	64	PA6+GF30
6	11484	Pieza 6 (Empalme)	4	S280GD
5	11600	Pieza 5 (Pata delantera)	6	S350GD
4	11597	4. Pieza 4 (Correa)	4	S350GD
3	11388	3. Pieza 3 (arriostra)	6	S280GD
2	11596	Pieza 2 (Bastidor)	6	S350GD
1	11595	Pieza 1 (Pata trasera)	6	S350GD

PATENTED SYSTEM ES1078230U



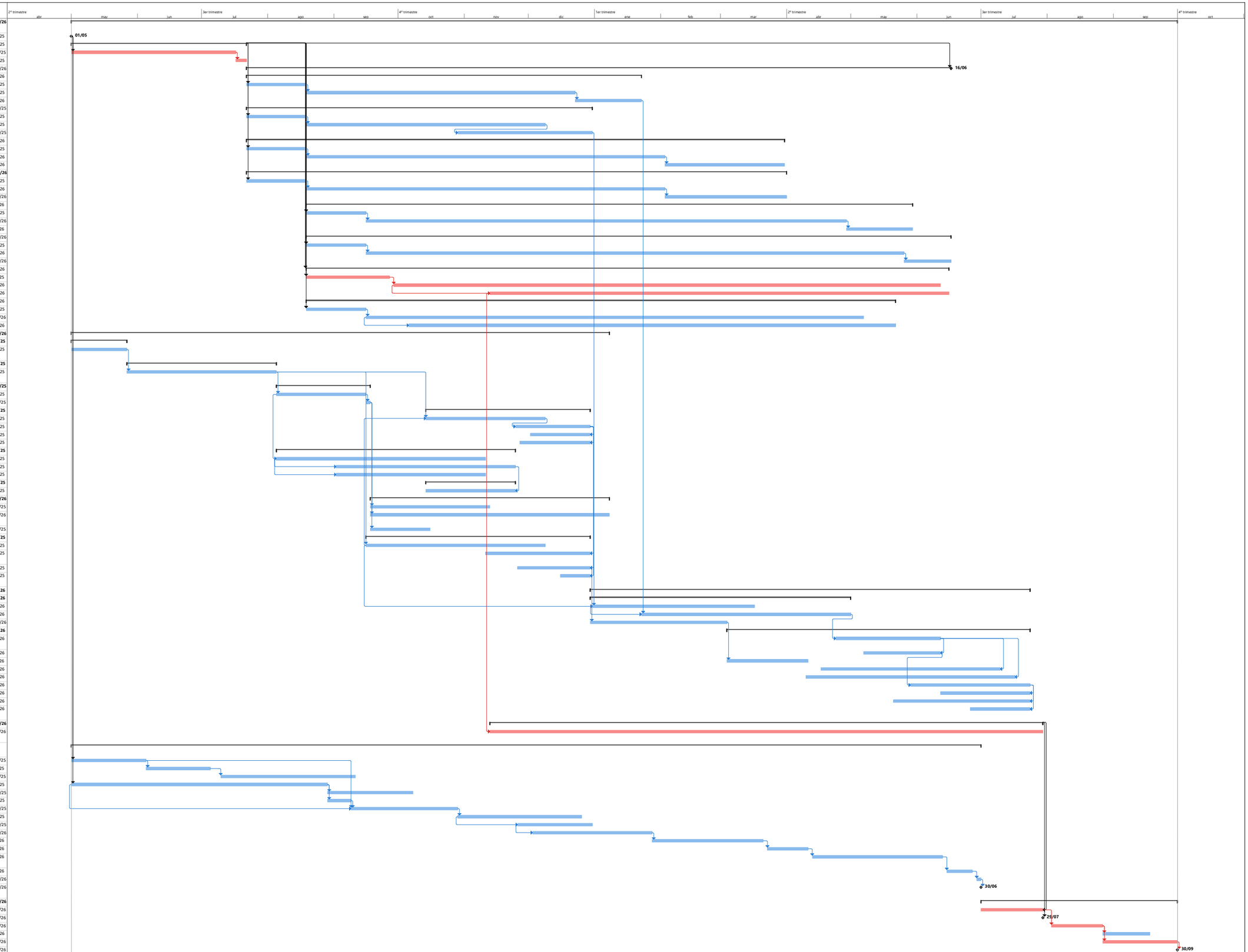
DETALLE A
ESCALA 1 : 5

* Para las regulaciones aplicables sobre recubrimientos, las condiciones ambientales de acuerdo a La ubicación del proyecto y los datos proporcionados por el estudio geotécnico han sido tenido en cuenta.

* Todos los tornillos galvanizados en caliente se aplicarán a la cubierta en frío para reparar posibles Daños durante la instalación debido al uso de herramientas mecánicas.

universal	SPAIN - UNIVERSAL DE SUMINISTRO, S.L. JAPAN - UNIVERSAL JAPAN CORP LTD MÉXICO - UNIVERSAL SOLAR SYSTEM DE MÉXICO, S de RL CV			DIM. EN mm
TS-BA				ESCALA 1:50
MATERIAL		TOLERANCIA GENERAL	EN 1090	
DENOMINACIÓN	PV TABLE 2Vx15 tipo 1			HOJA A3
DIBUJADO J.Espert	VERIFICADO	APROBADO	FECHA 26/03/2020	REFERENCIA PR190035
CANTIDAD				HOJA 1 de 1

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Comienzo	Fin
1		**PROYECTO FV - BESS_BLANQUIZALES (REPDOM)**	**jue 01/05/25**	**mié 30/09/26**
2		**INICIO**	jue 01/05/25	jue 01/05/25
3		**Ingeniería de detalle**	jue 01/05/25	lun 21/07/25
4		Elaboración	jue 01/05/25	mié 16/07/25
5		Aprobacion	jue 17/07/25	lun 21/07/25
6		**Proceso de compras**	mar 22/07/25	mar 16/06/26
7		**Módulos FV**	mar 22/07/25	jue 22/01/26
8		Orden de compra	mar 22/07/25	lun 18/08/25
9		Periodo de suministro	mar 19/08/25	lun 22/12/25
10		Entregas	mar 23/12/25	jue 22/01/26
11		**Estructura soporte**	mar 22/07/25	mar 30/12/25
12		Orden de compra	mar 22/07/25	lun 18/08/25
13		Periodo de suministro	mar 19/08/25	lun 08/12/25
14		Entregas	mié 29/10/25	mar 30/12/25
15		**Inversores FV y Estación de Potencia**	mar 22/07/25	lun 30/03/26
16		Orden de compra	mar 22/07/25	lun 18/08/25
17		Periodo de suministro	mar 19/08/25	lun 02/02/26
18		Entregas	mar 03/02/26	lun 30/03/26
19		**Almacenamiento de Energía BESS**	**mar 22/07/25**	**mar 31/03/26**
20		Orden de compra	mar 22/07/25	lun 18/08/25
21		Periodo de suministro	mar 19/08/25	lun 02/02/26
22		Entregas	mar 03/02/26	mar 31/03/26
23		**Sistema de Seguridad**	mar 19/08/25	vie 29/05/26
24		Orden de compra	mar 19/08/25	lun 15/09/25
25		Periodo de suministro	mar 16/09/25	mar 28/04/26
26		Entregas	mié 29/04/26	vie 29/05/26
27		**Sistema de Monitorización/SCADA**	mar 19/08/25	mar 16/06/26
28		Orden de compra	mar 19/08/25	lun 15/09/25
29		Periodo de suministro	mar 16/09/25	lun 25/05/26
30		Entregas	mar 26/05/26	mar 16/06/26
31		**Interconexión Electrica AT**	mar 19/08/25	lun 15/06/26
32		Orden de compra	mar 19/08/25	vie 26/09/25
33		Periodo de suministro	lun 29/09/25	jue 11/06/26
34		Entregas	jue 13/11/25	lun 15/06/26
35		**Resto de Suministros**	mar 19/08/25	jue 21/05/26
36		Orden de compra	mar 19/08/25	lun 15/09/25
37		Periodo de suministro	mar 16/09/25	mié 06/05/26
38		Entregas	lun 06/10/25	jue 21/05/26
39		**Trabajos civiles**	**jue 01/05/25**	**mié 07/01/26**
40		**Mobilización**	**jue 01/05/25**	**lun 26/05/25**
41		Área de almacenamiento y Oficinas de obra	jue 01/05/25	lun 26/05/25
42		**Preparación del sitio**	**mar 27/05/25**	**lun 04/08/25**
43		Limpieza del terreno y Movimiento de Tierras	mar 27/05/25	lun 04/08/25
44		**Vallado perimetral**	**mar 05/08/25**	**mié 17/09/25**
45		Instalación de la valla	mar 05/08/25	lun 15/09/25
46		Instalación de accesos	mar 16/09/25	mié 17/09/25
47		**Zanjas**	**mar 14/10/25**	**lun 29/12/25**
48		Zanjas de BT	mar 14/10/25	lun 08/12/25
49		Zanjas de MT	mar 25/11/25	lun 29/12/25
50		Zanjas de puesta a tierra	mar 02/12/25	lun 29/12/25
51		Zanjas de SSAA	jue 27/11/25	lun 29/12/25
52		**Caminos**	**mar 05/08/25**	**lun 24/11/25**
53		Camino de acceso a planta	mar 05/08/25	lun 10/11/25
54		Camino Perimetral	mar 02/09/25	lun 24/11/25
55		Caminos internos	mar 02/09/25	lun 10/11/25
56		**Sistema de drenaje**	**mar 14/10/25**	**lun 24/11/25**
57		Construcción del sistema de drenaje	mar 14/10/25	lun 24/11/25
58		**Edificios**	**jue 18/09/25**	**mié 07/01/26**
59		Garita de Control de Seguridad	jue 18/09/25	mié 12/11/25
60		Edificio de Operación y Mantenimiento	jue 18/09/25	mié 07/01/26
61		Otros edificios	jue 18/09/25	mié 15/10/25
62		**Fundaciones**	**mar 16/09/25**	**lun 29/12/25**
63		Fundaciones de las estructuras	mar 16/09/25	lun 08/12/25
64		Fundaciones de las Estaciones de Potencia	mar 11/11/25	lun 29/12/25
65		Fundaciones del BESS	mié 26/11/25	lun 29/12/25
66		Fundaciones de las estaciones Meteorológicas	mar 16/12/25	lun 29/12/25
67		**Trabajos Eléctricos y Mecánicos**	**mar 30/12/25**	**jue 23/07/26**
68		**Trabajos Mecánicos**	**mar 30/12/25**	**jue 30/04/26**
69		Instalación de estructura	mié 31/12/25	lun 16/03/26
70		Instalación de módulos	vie 23/01/26	jue 30/04/26
71		Instalación de Baterías BESS	mar 30/12/25	mar 03/03/26
72		**Trabajos Eléctricos**	**mié 04/03/26**	**jue 23/07/26**
73		Instalación de cajas combinadoras de string	vie 24/04/26	jue 11/06/26
74		Instalación de Inversores FV	jue 07/05/26	jue 11/06/26
75		Instalación de Inversores BESS	mié 04/03/26	vie 10/04/26
76		Instalación de cable DC	vie 17/04/26	jue 09/07/26
77		Instalación de cable AC	vie 10/04/26	jue 16/07/26
78		Instalación de cable MT	vie 29/05/26	jue 23/07/26
79		Instalación de cables de tierra	vie 12/06/26	jue 23/07/26
80		Instalación del Sistema de Seguridad	jue 21/05/26	jue 23/07/26
81		Instalación del Sistema de Monitorización/SCADA	vie 26/06/26	jue 23/07/26
82		**Subestación Eléctrica AT**	**jue 13/11/25**	**mié 29/07/26**
83		Ejecución de Subestación Eléctrica 34.5/138 kV de Planta FV	jue 13/11/25	mié 29/07/26
84		**Ejecución de Línea Eléctrica de Interconexión 138 kV de Planta FV**	**jue 01/05/25**	**mar 30/06/26**
85		Replantaeo de caminos y accesos	jue 01/05/25	mié 04/06/25
86		Ingeniería del proyecto	jue 05/06/25	vie 04/07/25
87		Aprobación de Ingeniería	jue 10/07/25	mié 10/09/25
88		Gestion Permisos de pase	jue 01/05/25	jue 28/08/25
89		Recepcion de suministros	vie 29/08/25	mar 07/10/25
90		Instalación de campamento	vie 29/08/25	lun 08/09/25
91		Construcción caminos de acceso	mar 09/09/25	mar 28/10/25
92		Estudio de suelo	mié 29/10/25	jue 25/12/25
93		Obras civiles MdT	mié 26/11/25	mar 30/12/25
94		Hormigón armado	mié 03/12/25	mar 27/01/26
95		Montaje Electromecánico	mié 28/01/26	vie 20/03/26
96		Puesta en Marcha	lun 23/03/26	vie 10/04/26
97		Autorizacion de Puesta en Servicio de Obras para la SIE y OC	lun 13/04/26	vie 12/06/26
98		Interconexión del Proyecto	lun 15/06/26	vie 26/06/26
99		Recepcion técnica	lun 29/06/26	mar 30/06/26
100		Fin de Ejecución de proyecto de Línea de Interconexión	mar 30/06/26	mar 30/06/26
101		**Pruebas y Puesta en Servicio**	**mié 01/07/26**	**mié 30/09/26**
102		Pruenas en frio	mié 01/07/26	mié 29/07/26
103		Terminación Práctica de los Trabajos	mié 29/07/26	mié 29/07/26
104		Pruebas en caliente	lun 03/08/26	mié 26/08/26
105		Pruebas de rendimiento	jue 27/08/26	jue 17/09/26
106		Pruebas de Conexion	jue 27/08/26	mié 30/09/26
107		Fecha de Entrada en Operación Comercial	mié 30/09/26	mié 30/09/26



Proyecto: Proyecto1
Fecha: mar 20/02/24

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Tareas externas · Hito externo · Fecha límite · Tareas críticas · División crítica · Progreso · Progreso manual

Version 7.2.17

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

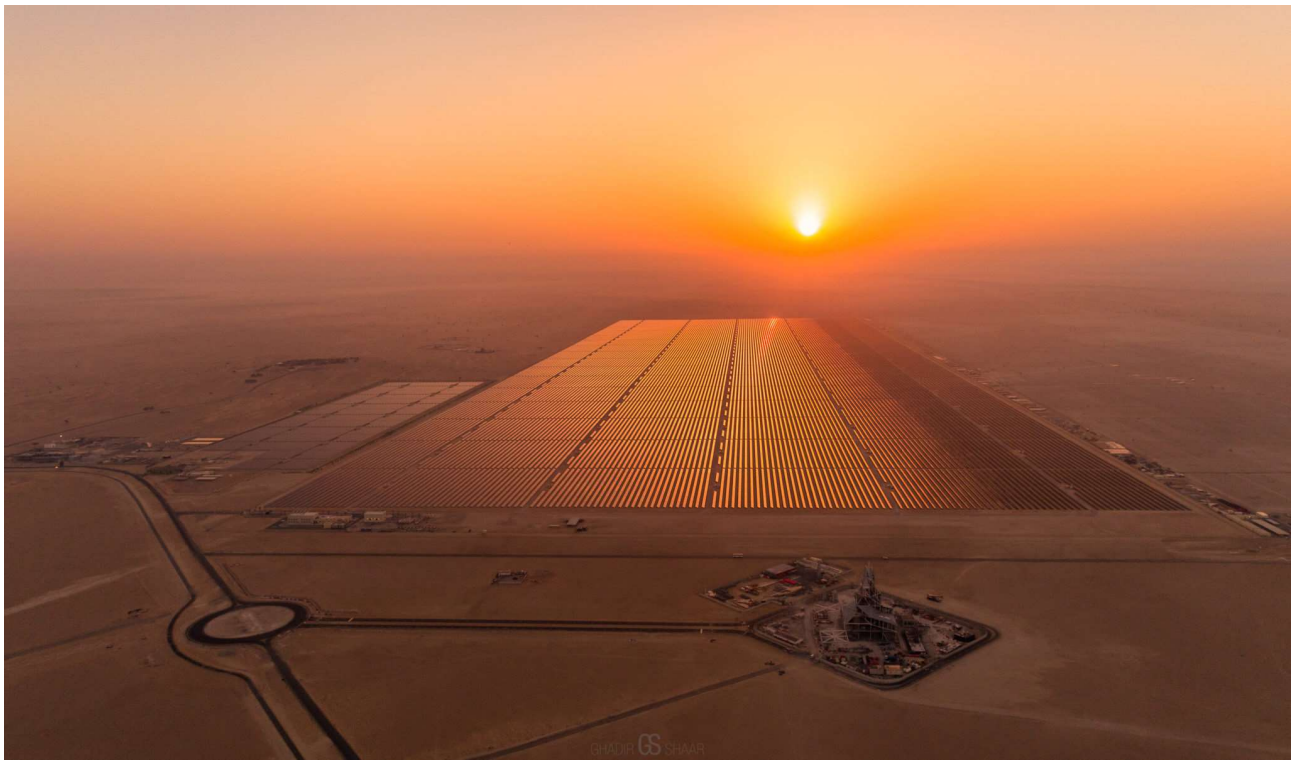
Project: BLANQUIZALES 100MWP REP DOMINICANA

Variant:
002387_221114_VC1_80.0_FX2V10º-8.3_JNK580MC-PWR4390@40ºC_87.8-101.3_PF1.00_NREL_Y1-Y25

Sheds, single array

System power: 101.3 MWp

Santa Cruz de Barahona_Rep Dominicana - Dominican Republic



Author
TSK ELECTRONICA Y ELECTRICIDAD S.A. (Spain)
Antonio Corral Martínez
PV Technology Director

Signature

Project summary

Geographical Site
Santa Cruz de Barahona_Rep Dominicana
Dominican Republic

Situation

Latitude	18.22 °N
Longitude	-71.10 °W
Altitude	29 m
Time zone	UTC-4

Project settings
Albedo 0.20

Meteo data
Santa Cruz de Barahona_Rep Dominicana
Custom fileSandia-TMY;1998-2020

System summary

Grid-Connected System
Simulation for year no 1

Sheds, single array

PV Field Orientation
Fixed plane
Tilt/Azimuth 10 / 0 °

Near Shadings
According to strings
Electrical effect 100 %

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array

Nb. of modules	174720 units
Pnom total	101.3 MWp

Inverters

Nb. of units	20 units
Pnom total	87.80 MWac
Grid power limit	80.00 MWac
Grid lim. Pnom ratio	1.267

Results summary

Produced Energy	187170 MWh/year	Specific production	1847 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	81.05 %
Apparent energy	187170 MVAh				

Table of contents

Project and results summary 2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses 3
Horizon definition 5
Near shading definition - Iso-shadings diagram 6
Main results 7
Loss diagram 8
Special graphs 9
Aging Tool 10
P50 - P90 evaluation 12

General parameters

Grid-Connected System

Sheds, single array

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration		Models used	
Fixed plane		Nb. of sheds	78 units	Transposition	Perez
Tilt/Azimuth	10 / 0 °	Single array		Diffuse	Imported
		Sizes		Circumsolar	separate
		Sheds spacing	8.26 m		
		Collector width	4.83 m		
		Ground Cov. Ratio (GCR)	58.5 %		
		Shading limit angle			
		Limit profile angle	13.5 °		

Horizon		Near Shadings		User's needs
Average Height	2.7 °	According to strings		Unlimited load (grid)
		Electrical effect	100 %	

Grid injection point

Grid power limitation		Power factor	
Active Power	80.00 MWac	Cos(phi) (lagging)	1.000
Pnom ratio	1.267		

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	Jinkosolar
Model	JKM580M-7RL4-V
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	580 Wp
Number of PV modules	174720 units
Nominal (STC)	101.3 MWp
Modules	6240 Strings x 28 In series
At operating cond. (50°C)	
Pmpp	92.45 MWp
U mpp	1125 V
I mpp	82187 A

Inverter

Manufacturer	Power Electronics
Model	FS4390K_690V_20210422E_Preliminary
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	4390 kVA
Number of inverters	20 units
Total power	87800 kVA
Operating voltage	976-1500 V
Pnom ratio (DC:AC)	1.15

Total PV power

Nominal (STC)	101338 kWp
Total	174720 modules
Module area	477697 m²

Total inverter power

Total power	87800 kVA
Number of inverters	20 units
Pnom ratio	1.15

Array losses

Array Soiling Losses

Loss Fraction	1.5 %

Thermal Loss factor

Module temperature according to irradiance	
Uc (const)	29.0 W/m²K
Uv (wind)	0.0 W/m²K/m/s

DC wiring losses

Global array res.	0.21 mΩ
Loss Fraction	1.4 % at STC

LID - Light Induced Degradation

Loss Fraction	1.5 %

Module Quality Loss

Loss Fraction	-0.1 %

Module mismatch losses

Loss Fraction	0.9 % at MPP

Strings Mismatch loss

Loss Fraction	0.1 %

Module average degradation

Year no	1
Loss factor	0.5 %/year
Mismatch due to degradation	
Imp RMS dispersion	0.1 %/year
Vmp RMS dispersion	0.1 %/year

Array losses

IAM loss factor

Incidence effect (IAM): Fresnel, AR coating, n(glass)=1.526, n(AR)=1.290

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.999	0.987	0.962	0.892	0.816	0.681	0.440	0.000

System losses

Unavailability of the system

Time fraction 1.0 %
3.7 days,
5 periods

Auxiliaries loss

Proportionnal to Power 2.0 W/kW
0.0 kW from Power thresh.
Night aux. cons. 6.00 kW

AC wiring losses

Inv. output line up to MV transfo

Inverter voltage 690 Vac tri
Loss Fraction 0.12 % at STC

Inverter: FS4390K_690V_20210422E_Preliminary

Wire section (20 Inv.) Alu 20 x 3 x 4000 mm²
Average wires length 15 m

MV line up to HV Transfo

MV Voltage 34.5 kV
Wires Alu 3 x 3000 mm²
Length 2410 m
Loss Fraction 0.21 % at STC

HV line up to Injection

HV line voltage 138 kV
Wires Alu 3 x 400 mm²
Length 5102 m
Loss Fraction 0.21 % at STC

AC losses in transformers

MV transfo

Medium voltage 34.5 kV

Operating losses at STC

Nominal power at STC 99806 kVA
Iron loss (24/24 Connexion) 89.83 kW
Loss Fraction 0.09 % at STC
Coils equivalent resistance 3 x 0.04 mΩ
Loss Fraction 0.90 % at STC

HV transfo

Grid voltage 138 kV

Transformer from Datasheets

Nominal power 100000 kVA
Iron loss 50.00 kVA
Loss Fraction 0.05 % of PNom
Copper loss 400.00 kVA
Loss Fraction 0.40 % of PNom

Operating losses at STC

Nominal power at STC 99806 kVA
Iron loss (24/24 Connexion) 50.00 kW
Loss Fraction 0.05 % at STC
Coils equivalent resistance 3 x 47.61 mΩ
Loss Fraction 0.40 % at STC

Horizon definition

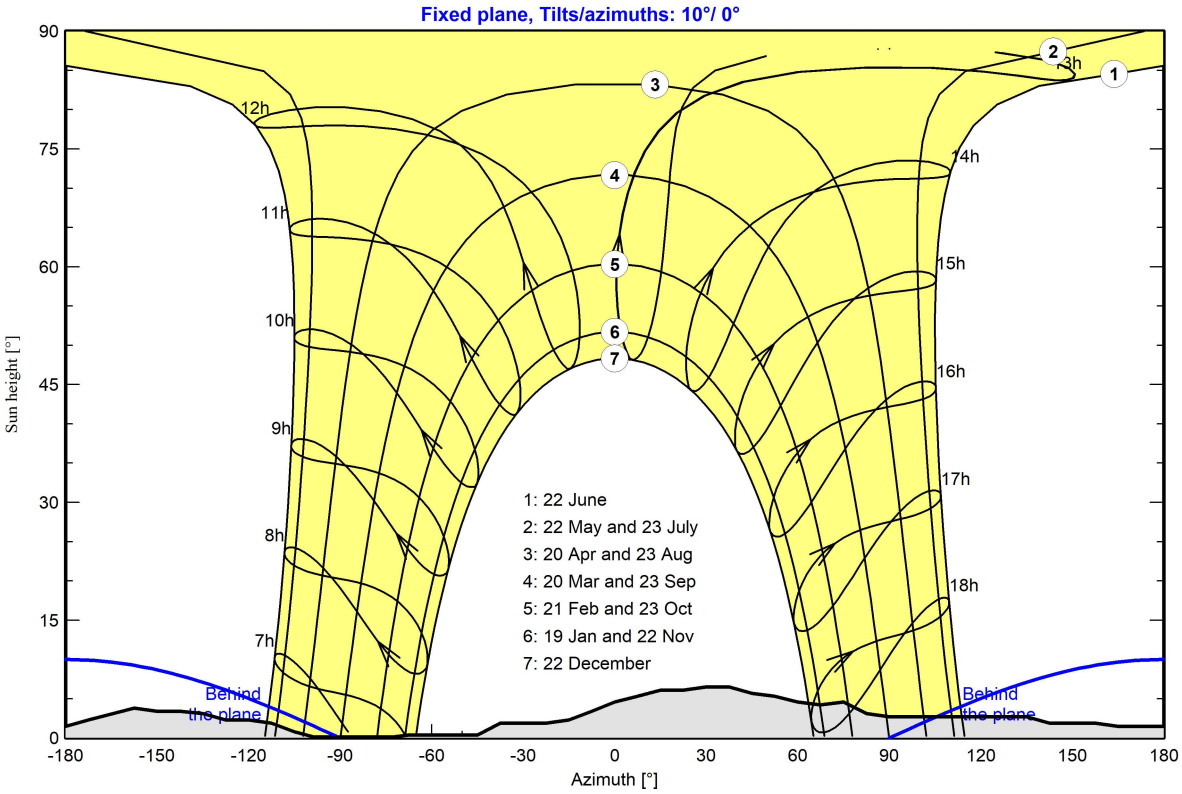
Horizon from PVGIS website API, Lat=18°13"0', Long=-71°6"0', Alt=29m

Average Height	2.7 °	Albedo Factor	0.81
Diffuse Factor	0.99	Albedo Fraction	100 %

Horizon profile

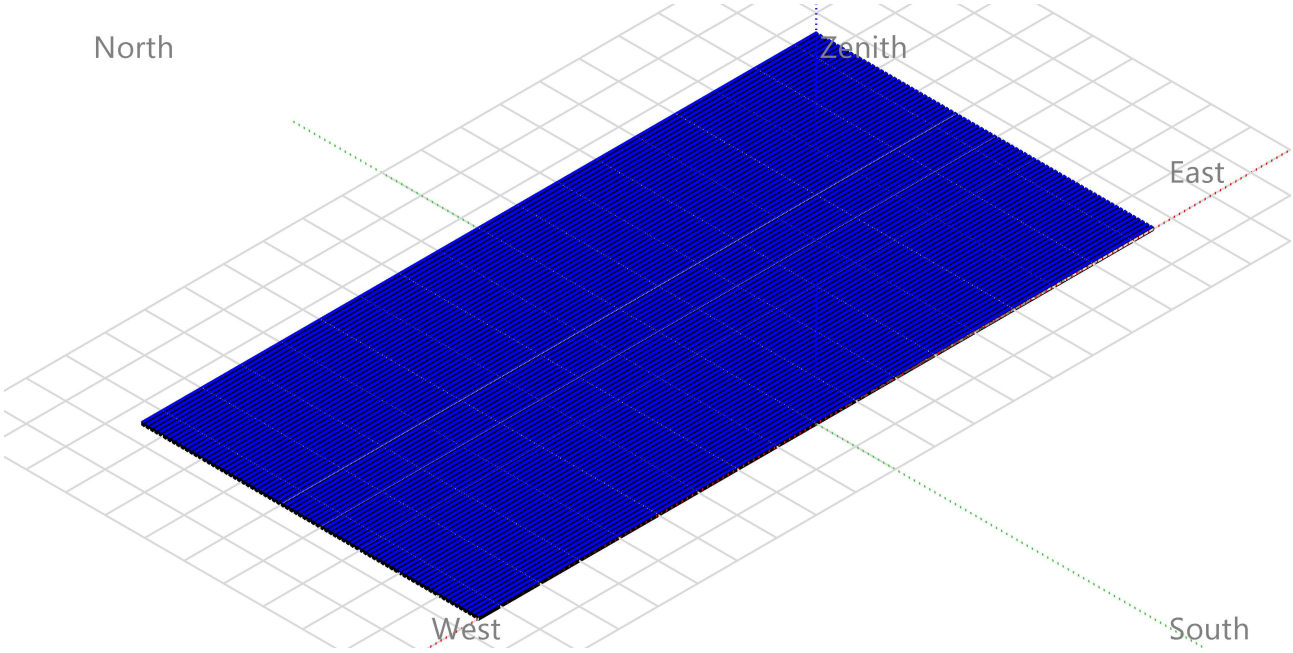
Azimuth [°]	-180	-173	-158	-150	-143	-135	-128	-120	-113	-105	-98	-75
Height [°]	1.5	2.3	3.8	3.4	3.4	3.1	2.3	2.3	1.9	0.8	0.0	0.0
Azimuth [°]	-68	-45	-38	-23	-15	-8	0	8	15	23	30	38
Height [°]	0.4	0.4	1.9	1.9	2.3	3.4	4.6	5.3	6.1	6.1	6.5	6.5
Azimuth [°]	45	53	60	68	75	83	90	135	143	158	165	180
Height [°]	5.7	5.3	4.6	4.2	4.6	3.1	2.7	2.7	1.9	1.9	1.5	1.5

Sun Paths (Height / Azimuth diagram)



Near shadings parameter

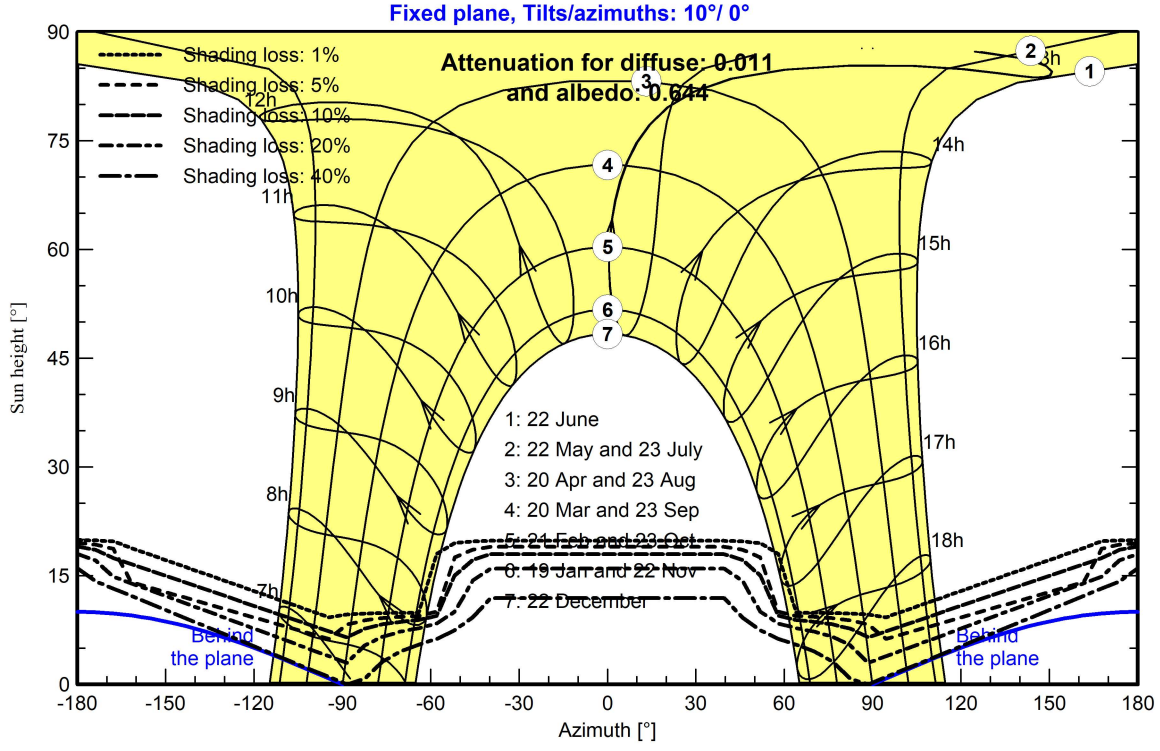
Perspective of the PV-field and surrounding shading scene



Iso-shadings diagram

Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 10° / 0°

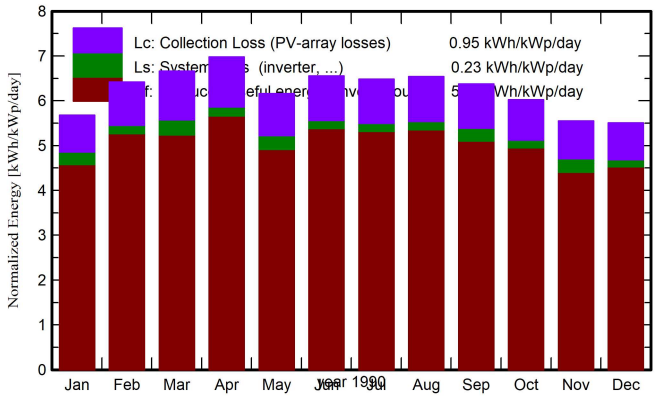


Main results

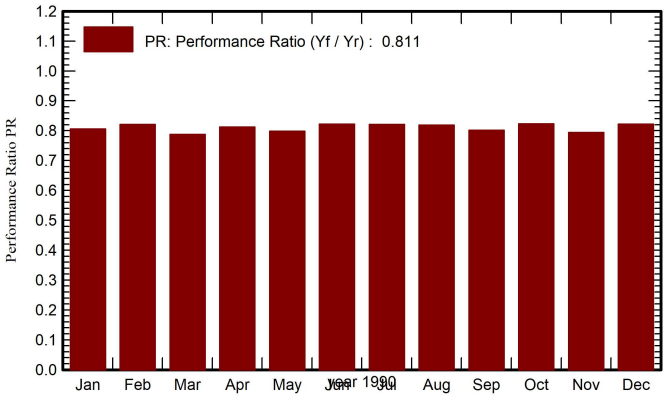
System Production

Produced Energy	187170 MWh/year	Specific production	1847 kWh/kWp/year
Apparent energy	187170 MVAh	Performance Ratio PR	81.05 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



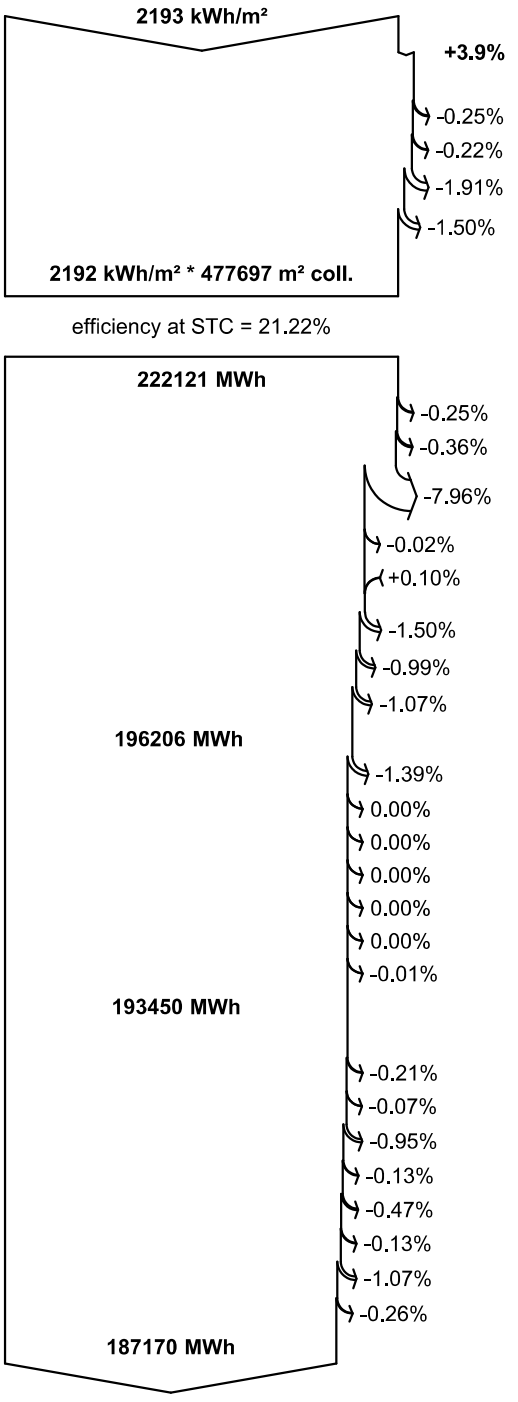
Balances and main results

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR ratio
Jan. 90	155.0	39.79	26.07	176.1	169.4	15276	14386	0.806
Feb. 90	163.8	36.49	25.79	179.8	173.4	15478	14951	0.821
Mar. 90	197.2	50.41	26.42	206.5	198.8	17533	16478	0.787
Apr. 90	208.2	57.79	27.34	209.3	201.7	17832	17236	0.813
May 90	196.0	72.19	27.52	191.1	183.5	16426	15466	0.799
June 90	204.2	74.69	28.47	196.6	189.1	16921	16364	0.821
July 90	207.8	71.99	28.40	201.1	193.5	17289	16716	0.820
Aug. 90	204.5	75.55	28.66	202.9	195.2	17413	16837	0.819
Sep. 90	185.8	60.97	28.58	191.2	184.3	16395	15525	0.801
Oct. 90	173.4	51.93	27.97	186.7	179.8	16111	15569	0.823
Nov. 90	148.3	43.39	27.61	166.6	159.4	14313	13409	0.794
Dec. 90	148.5	38.63	26.70	170.8	163.4	14728	14233	0.822
Year	2192.6	673.82	27.47	2278.7	2191.5	195715	187170	0.811

Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation
T_Amb	Ambient Temperature
GlobInc	Global incident in coll. plane
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings
EArray	Effective energy at the output of the array
E_Grid	Energy injected into grid
PR	Performance Ratio

Loss diagram

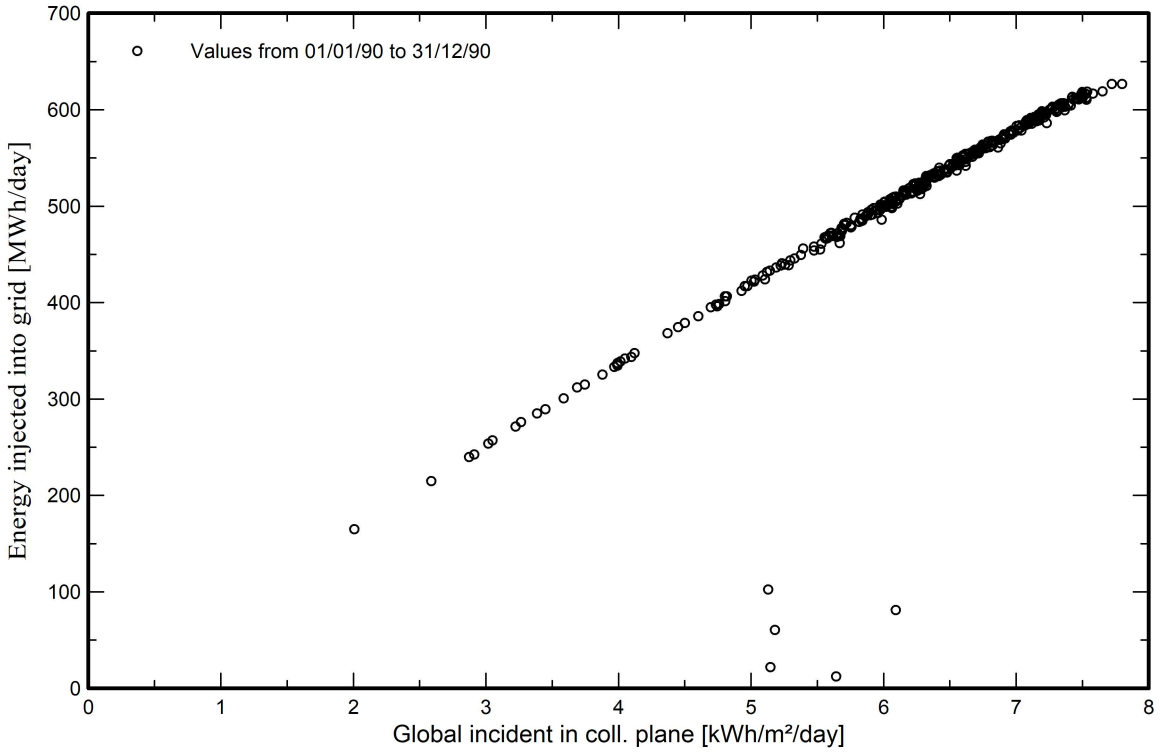


Global horizontal irradiation
Global incident in coll. plane
Far Shadings / Horizon
Near Shadings: irradiance loss
IAM factor on global
Soiling loss factor
Effective irradiation on collectors
PV conversion
Array nominal energy (at STC effic.)
Module Degradation Loss (for year #1)
PV loss due to irradiance level
PV loss due to temperature
Shadings: Electrical Loss acc. to strings
Module quality loss
LID - Light induced degradation
Mismatch loss, modules and strings
Ohmic wiring loss
Array virtual energy at MPP
Inverter Loss during operation (efficiency)
Inverter Loss over nominal inv. power
Inverter Loss due to max. input current
Inverter Loss over nominal inv. voltage
Inverter Loss due to power threshold
Inverter Loss due to voltage threshold
Night consumption
Available Energy at Inverter Output
Auxiliaries (fans, other)
AC ohmic loss
Medium voltage transfo loss
MV line ohmic loss
High voltage transfo loss
HV line ohmic loss
System unavailability
Unused energy (grid limitation)
Active Energy injected into grid

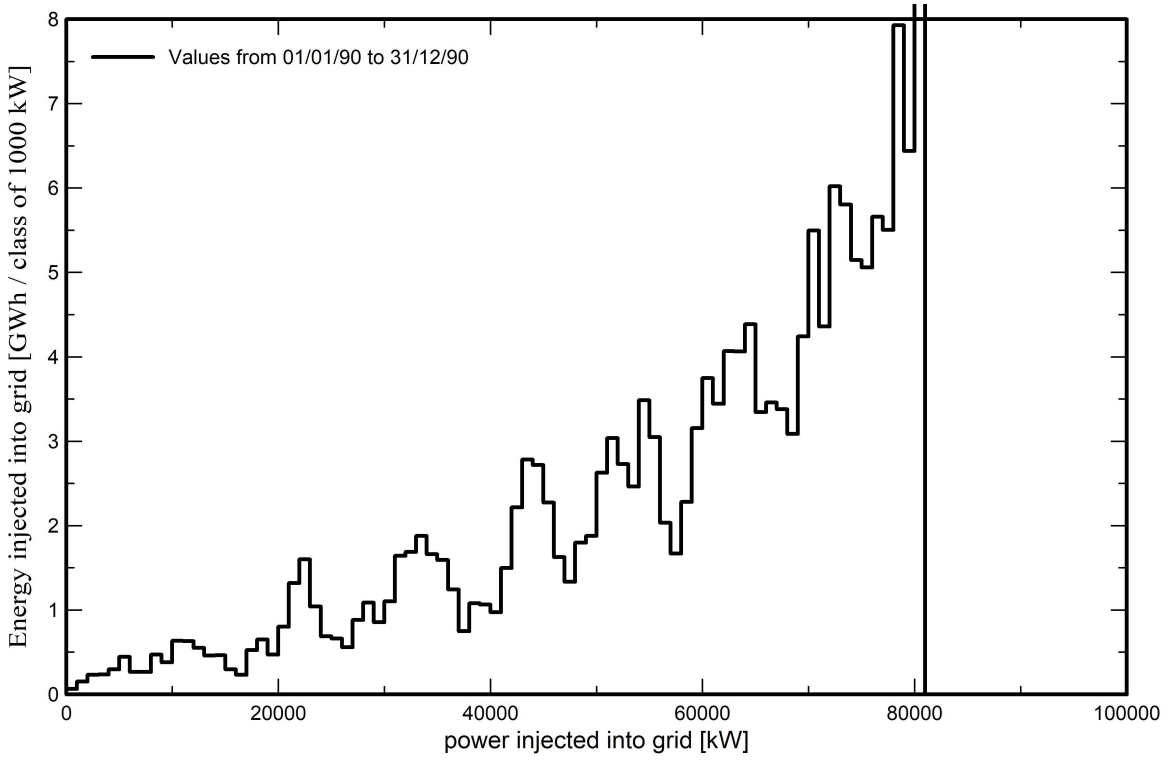
0 MVAR
Reactive energy to the grid: Aver. cos(phi) = 1.000
187170 MVA
Apparent energy to the grid

Special graphs

Daily Input/Output diagram



System Output Power Distribution



Aging Tool

Aging Parameters

Time span of simulation 25 years

Module average degradation

Loss factor 0.5 %/year

Mismatch due to degradation

Imp RMS dispersion 0.1 %/year

Vmp RMS dispersion 0.1 %/year

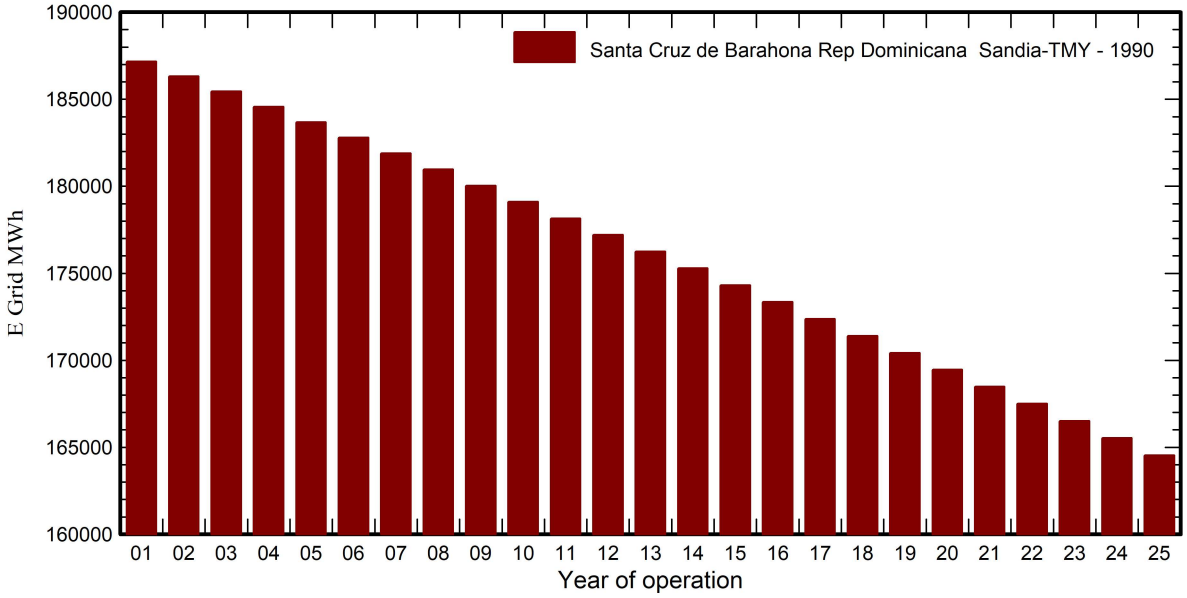
Meteo used in the simulation

#1 Santa Cruz de Barahona Rep Dominicana Sandia-TMY

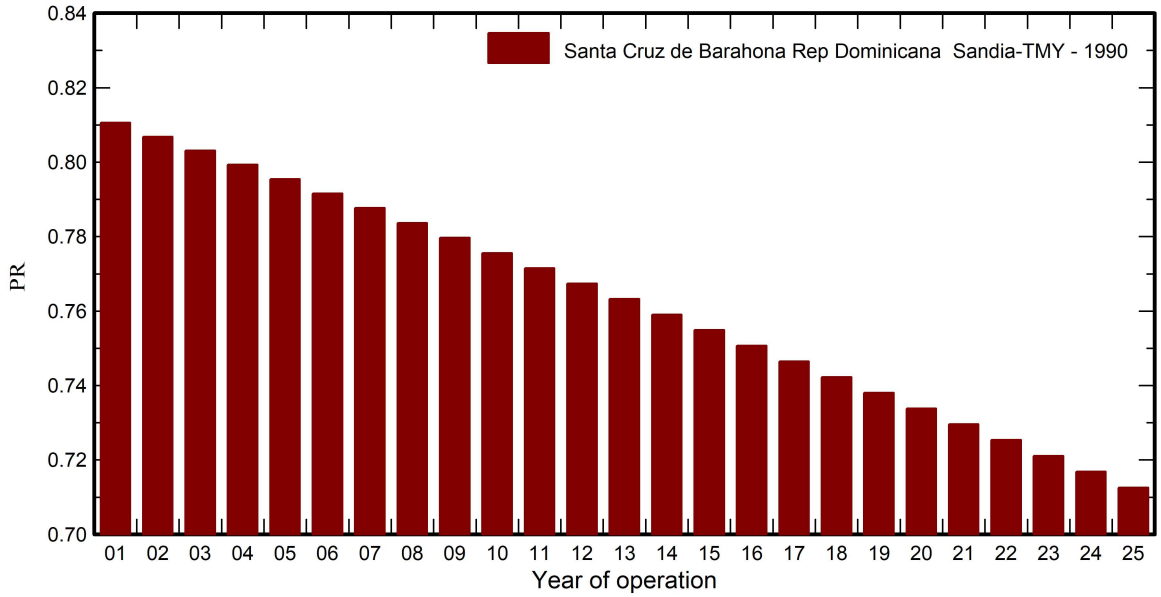
Years 1990 (reference year)

Years simulated 1-25

Energy injected into grid



Performance Ratio



Aging Tool

Aging Parameters

Time span of simulation 25 years

Module average degradation

Loss factor 0.5 %/year

Mismatch due to degradation

Imp RMS dispersion 0.1 %/year

Vmp RMS dispersion 0.1 %/year

Meteo used in the simulation

#1 Santa Cruz de Barahona Rep Dominicana Sandia-TMY

Years 1990 (reference year)

Years simulated 1-25

Santa Cruz de Barahona Rep Dominicana Sandia-TMY

Year	E Grid	PR	PR loss
	MWh		%
1	187170	0.811	0%
2	186313	0.807	-0.5%
3	185447	0.803	-0.9%
4	184570	0.799	-1.4%
5	183684	0.795	-1.9%
6	182789	0.792	-2.3%
7	181883	0.788	-2.8%
8	180963	0.784	-3.3%
9	180033	0.78	-3.8%
10	179096	0.776	-4.3%
11	178150	0.771	-4.8%
12	177198	0.767	-5.3%
13	176241	0.763	-5.8%
14	175279	0.759	-6.4%
15	174314	0.755	-6.9%
16	173345	0.751	-7.4%
17	172374	0.746	-7.9%
18	171401	0.742	-8.4%
19	170426	0.738	-8.9%
20	169449	0.734	-9.5%
21	168472	0.73	-10%
22	167495	0.725	-10.5%
23	166514	0.721	-11%
24	165529	0.717	-11.6%
25	164538	0.713	-12.1%

P50 - P90 evaluation

Meteo data

Source	Custom fileSandia-TMY;1998-2020
Kind	TMY, multi-year
Year-to-year variability(Variance)	4.6 %
Specified Deviation	
Climate change	0.0 %

Global variability (meteo + system)

Variability (Quadratic sum)	4.9 %

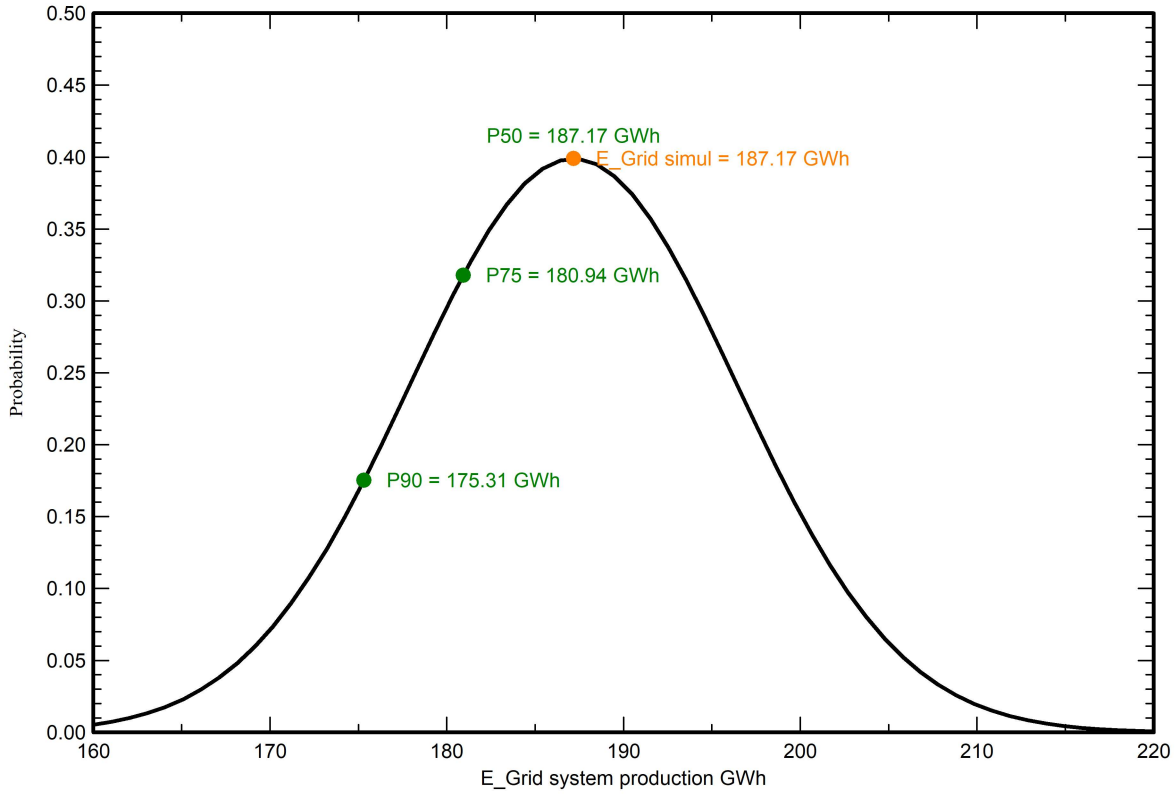
Simulation and parameters uncertainties

PV module modelling/parameters	1.0 %
Inverter efficiency uncertainty	0.5 %
Soiling and mismatch uncertainties	1.0 %
Degradation uncertainty	1.0 %

Annual production probability

Variability	9.25 GWh
P50	187.17 GWh
P90	175.31 GWh
P75	180.94 GWh

Probability distribution



ANEXO II

MEDIO FISICO

Estudio de Impacto Ambiental

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES

COD. SO1- 23-0680

Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona.



Realizado por

EMPACA

Código de Registro en el listado de
Prestadores de Servicios Ambientales No. F00-016.

EMPACA-División Laboratorio de Calidad Ambiental, Permiso Ambiental No. 1876-12-RENOVADO.

Santo Domingo,
Abril 2024

Calle Jonas Salk, # 101, esquina Benigno Filomeno Rojas, Zona Universitaria, Santo Domingo, República Dominicana
Tel. (809) 689-3672, Fax (809) 687-8668, e-mail: gerencia@empaca.org

Índice General

Capítulos		Páginas
1.-	**Introducción.**	**04**
2.-	**Metodologías de levantamiento de campo y cálculos hidrológicos.**	**05**
2.1.-	Metodologías de levantamiento del escenario físico.	05
2.2.-	Metodología de procesamiento de los datos de lluvias.	06
2.3.-	Metodología de cálculos hidrológicos.	10
3.-	**Características geológicas y geomorfológicas.**	**15**
3.1.-	Características geológicas.	15
3.2.-	Características geomorfológicas.	20
4.-	**Análisis de precipitaciones.**	**25**
4.1.-	Precipitaciones medias anuales.	25
4.2.-	Precipitaciones máximas.	29
4.3.-	Ciclones y huracanes.	37
5.-	**Hidrología superficial.**	**40**
5.1.-	Hidrología del entorno regional.	41
5.2.-	Hidrología del área del proyecto.	46
5.2.1	Morfometría e hidrometría de las micro subcuencas relacionadas con el área del proyecto y condiciones de inundación por acumulación de pluviales.	54
	5.2.1.1.- Subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste.	54
	5.2.1.2.- Subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro.	63
	5.2.1.3.- Subcuenca hidrológica 5 de las vías de escurrimiento Este.	72
5.3.	Generalidades de la hidrodinámica en el área del proyecto y de las condiciones de inundación pluvial	79
6.-	**Consideraciones generales sobre el diseño hidráulico de la red de conducción del drenaje pluvial dentro del área del proyecto**	**83**
7.-	**Conclusiones generales.**	**83**
8.-	**Recomendaciones generales.**	**94**
9.-	**Bibliografía.**	**95**

Mapas

- **Plano 01**. Mapa Geológico regional, escala 1:35000.
- **Plano 02**. Perfiles morfológicos con dirección SO-NE y NO-SE.
- **Plano 03**. Mapa de pendientes en la región.
- **Plano 04**. Mapa de subcuencas hidrológicas regionales.
- **Plano 05**. Mapa de elementos de la hidrodinámica del área del proyecto.
- **Plano 06**. Perfiles morfo-hidrológicos en el sector norte del área del proyecto.
- **Plano 07**. Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=10 años.
- **Plano 08**. Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=50 años.
- **Plano 09**. Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=100 años.
- **Plano 10.** Condiciones de inundación (niveles en cotas) en el área del proyecto por tormenta T=10 años
- **Plano 11.** Condiciones de inundación (niveles en cotas) en el área del proyecto por tormenta T=50 años
- **Plano 12.** Condiciones de inundación (niveles en cotas) en el área del proyecto por tormenta T=100 años

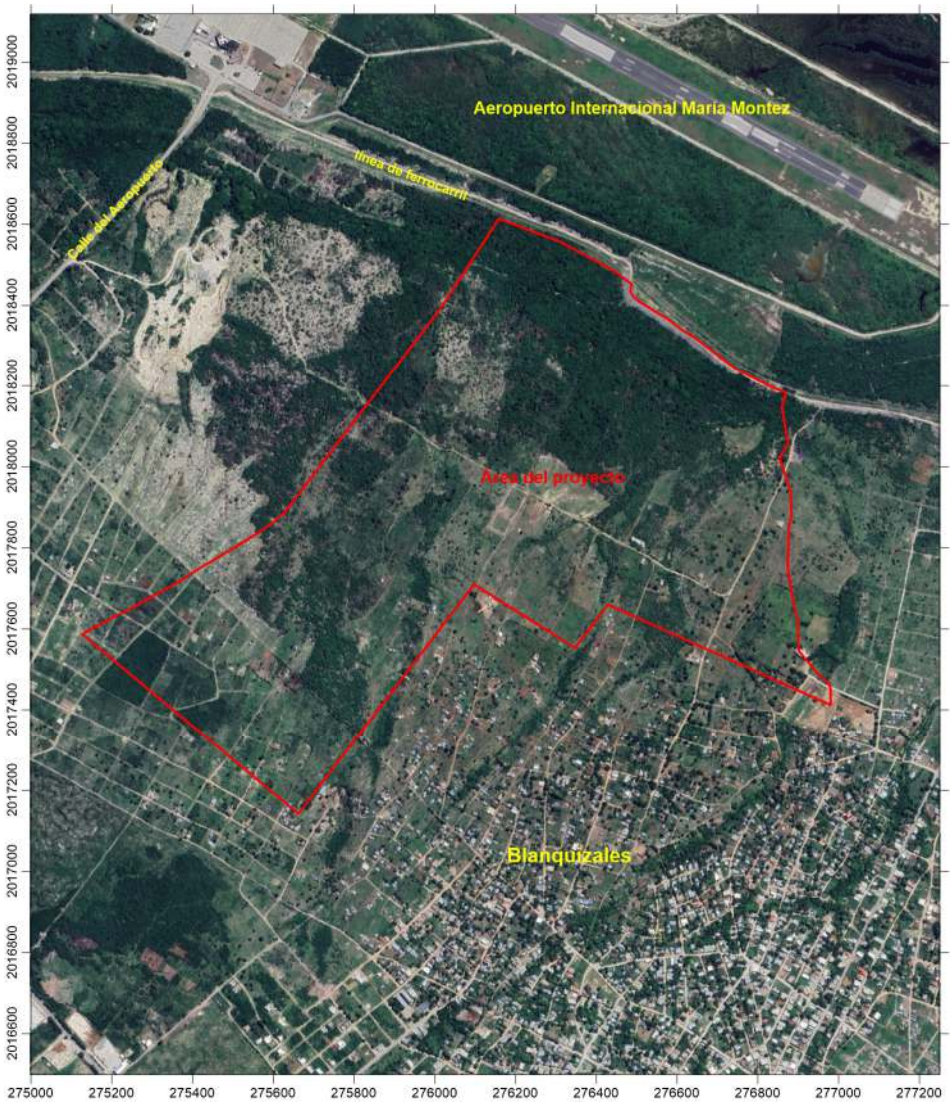
- **Plano 13.** Niveles de las aguas por caudales máximos en las secciones transversales D1 y D2 en condiciones de inundación en el área del proyecto por las tormentas analizadas (subcuenca 3 vías de escurrimiento Oeste).
- **Plano 14.** Niveles de las aguas por caudales máximos en las secciones transversales D3 y D7 en condiciones de inundación en el área del proyecto por las tormentas analizadas (subcuenca 3 vías de escurrimiento Oeste).
- **Plano 15.** Niveles de las aguas por caudales máximos en las secciones transversales D4 y D5 en condiciones de inundación en el área del proyecto por las tormentas analizadas (subcuenca 4 vías de escurrimiento Centro).
- **Plano 16.** Niveles de las aguas por caudales máximos en las secciones transversales D6 y D8 en condiciones de inundación en el área del proyecto por las tormentas analizadas (depresión del terreno en el sector norte del área del proyecto).
- **Plano 17.** Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento en la subcuenca hidrológica 3 Oeste en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años.
- **Plano 18**. Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento entre cierres C2 y S1 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años.
- **Plano 19**. Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento entre cierres C3 y S1 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años.
- **Plano 20**. Perfil longitudinal en la depresión norte entre las secciones D6 y D8 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años.
- **Plano 21**. Perfil longitudinal al tramo de la vía de escurrimiento entre los cierres C1 y S3 en la subcuenca hidrológica 5 (Este) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años.

1. Introducción

Como criterio general sobre las condiciones hidrológicas en la zona del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona se ha considerado el estudio de la hidrodinámica de las aguas terrestres, teniendo en cuenta los factores de geología, geomorfología y precipitaciones, como los de mayor incidencia sobre el escurrimiento superficial.

La zona de estudio, como el escenario de emplazamiento del proyecto, se ubica al norte y noroeste de la comunidad de Blanquizales, al sur de las instalaciones del Aeropuerto Internacional María Montez, a unos 5.0 km al norte de la ciudad de Barahona, con acceso desde la carretera Enriquillo hacia la calle del Aeropuerto. La extensión del área del proyecto es de 1.23 km² que corresponde con la zona de estudio (Figura 1-1).

Figura 1-1. Ubicación del área del proyecto sobre imagen del servicio *Google Earth*.



Fuente: Aplicaciones QGIS y procesamiento EMPACA

De acuerdo con esta referencia, el estudio presenta el análisis morfométrico e hidrométrico en la zona, los cálculos de los parámetros de escorrentía como aporte al diseño hidráulico del proyecto, y los niveles de inundación en la red pluvio-fluvial de la zona, con un escurrimiento superficial con dirección preferencial hacia el norte.

En la ejecución del Estudio Hidrológico participó un grupo de especialistas de la Compañía Ecoturismo Mundial y Proyectos Ambientales S.R.L., conformado por:

- Máster en Ciencias, Ing. Eva María Núñez (CODIA 38118), coordinadora técnica,
- Máster en Ciencias, Ing. hidrogeólogo Ernesto Rocamora (código 19-756 Prestador de servicios ambientales),
- Ing. hidráulico Christian Orta,
- Ing. hidráulico Boris Morejón,
- Doctor en Ciencias, Ing. hidrólogo José Luis Batista.

2.- Metodologías de levantamiento de campo y cálculos hidrológicos

Como metodología general del estudio hidrológico se ha considerado el procesamiento de los datos primarios a partir de su condición de representatividad y suficiencia para caracterizar los factores que determinan la hidrodinámica superficial, y entre los que se destacan la geología y geomorfología como escenario físico, las precipitaciones normales y máximas en 24 horas, como aporte hídrico de formación de escorrentía, y la morfometría e hidrometría actual para la distribución de las instalaciones del proyecto y para el diseño del sistema hidráulico de drenaje.

2.1.- Metodologías de levantamiento del escenario físico

Después de plotear el área del proyecto sobre la base cartográfica digital se determinó el alcance territorial, en una primera aproximación, como la zona de influencia de la hidrodinámica superficial que se relaciona con el proyecto (escenario regional).

Así, se utilizaron los siguientes materiales gráficos de base:

- Hojas cartográficas a escala 1:50000, hoja Barahona 5970-I, edición 3-ICM (DMA).
- Imágenes satelitales, tanto históricas como actualizadas, del servicio *Google Earth*.
- Mapa geológico del Servicio Geológico Nacional 1:50000, hoja Barahona 5970-I.
- Levantamiento topográfico suministrado por el promotor.
- Base de datos de elevaciones digitales SRTM-3 (*Shuttle Radar Topography Mission*) de la NASA.
- Atlas de biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2012.
- Mapa del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de la República Dominicana del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2019.

Con esta información primaria interpretada, se realizaron los levantamientos de campo para detallar los elementos de la hidrometría y morfometría en el territorio, utilizando como base

las marcharutas georreferenciadas, además de la medición de las dimensiones de todos los elementos del sistema de drenaje pluvial localizados en el área del proyecto (Fotos 2.1-1). Debido a la cercanía del proyecto con el Aeropuerto Internacional María Montez no se pudieron realizar vuelos de dron a baja altura, por restricciones del IDAC.



Fotos 2.1-1.- *Levantamientos de campo para obtención de información para los cálculos hidrológicos en la zona de estudio.*

En estos levantamientos de campo se establecieron estaciones de descripción de la yacencia de capas de sedimentos de cobertura (descripciones litológicas y características físicas básicas), sus propiedades de capacidad de infiltración de las aguas superficiales e indicadores de geoprocesos recientes.

Así mismo, a partir del área del proyecto y su ubicación en los mapas temáticos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se estableció la distancia respecto a las áreas protegidas en la región, identificadas como:

- Humedales del bajo Yaque del Sur (categoría IV Áreas de manejo de hábitat/especies, A Refugio de vida silvestre IV.A.7), que se distribuye a 1.0 km al norte del área del proyecto, sin ningún sector de coincidencia espacial. Entre los límites del área protegida y el proyecto se distribuyen las instalaciones del Aeropuerto Internacional María Montez.

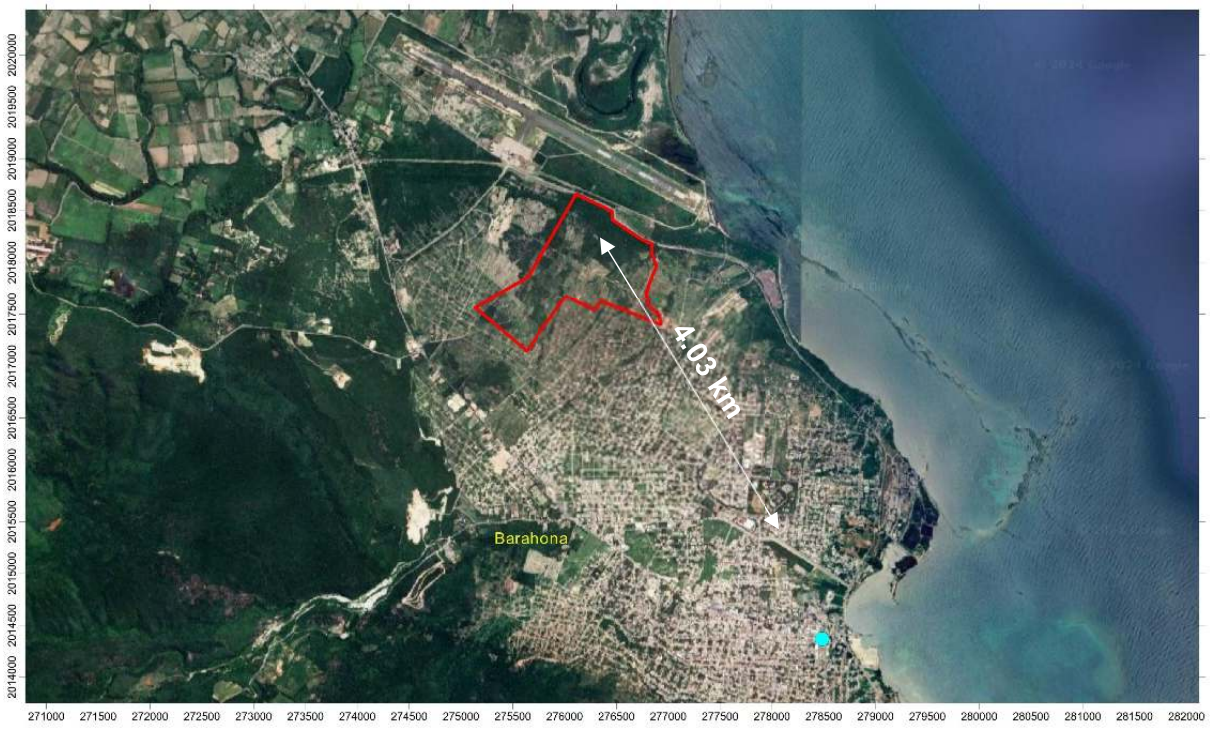
2.2.- Metodología de procesamiento de los datos de lluvias

Teniendo en cuenta que disponer de una base de datos de precipitaciones constituye el principal factor de procesamiento y cálculo de la hidrología, se obtuvieron los datos de lluvias diarias para la estación más cercana y operada por la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET):

- Estación Barahona con una serie de datos de lluvias diarias de 50 años (años 1973-2023), ubicada cercana al proyecto,

En la Figura 2.2-1 se presenta un mapa de la ubicación de la estación meteorológica de Barahona operada por ONAMET y considerada en los procesamientos de las precipitaciones.

Figura 2.2-1.- Ubicación de la estación climática Barahona respecto al área del proyecto.



Fuente: procesamiento EMPACA

Como dato adicional se dispuso del Mapa isoyético medio anual para la región.

Todos los análisis de precipitaciones estuvieron basados en modelos aplicables a las islas caribeñas, siguiendo el patrón de la distribución de los promedios anuales y basados en los criterios morfométricos.

Se procedió con el análisis y depuración estadística de la calidad de la serie de datos de precipitaciones máximas de 24 horas en registros mensuales y anuales a través del método de *outlier* o valor atípico extremo. Se realizó una comprobación histórica y búsqueda bibliográfica de los registros extremos señalados por el método de *outlier,* con vistas a corregir cualquier error de registro humano en la serie de datos que puede repercutir significativamente los resultados en el procesamiento hidrológico posterior. Entre otros documentos se consultó Eventos extremos del “Plan Nacional de Contingencia para eventos Hidrometeorológicos del Centro de Operaciones de Emergencia de la República Dominicana”.

Para el método de *Outiler,* con los datos tabulados y los parámetros estadísticos de la serie calculada, se confeccionó el gráfico con el rango de aceptación con la curva de Pmax multianual a partir del método, que derivó en el histograma de precipitaciones máximas multianual.

Usando el programa HYDROGNOMON, se ajustaron las series de precipitaciones de acumulados anuales a la función de distribución de mejor ajuste (Tabla 2.2-1 y Figura 2.2-2), y se definieron los años tipo secos, medios y húmedos usando como límite inferior la

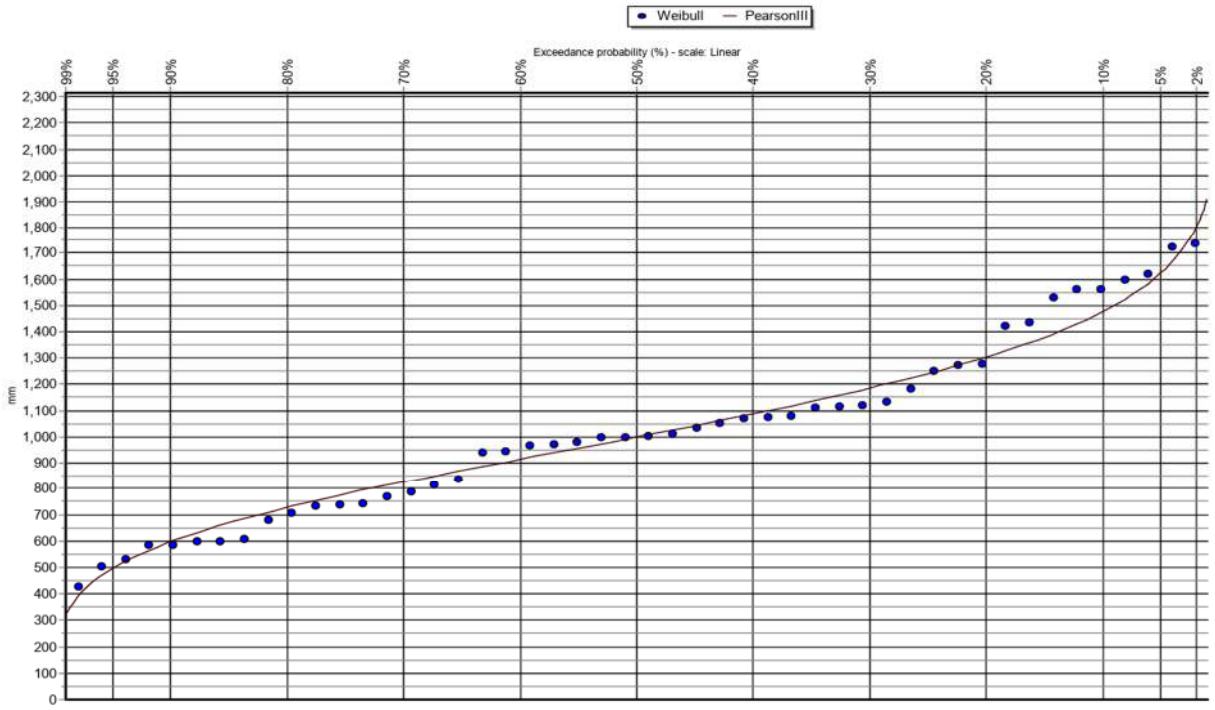
probabilidad de 0.35 y como límite superior la de 0.65. separados los valores se define año tipo seco a la media de los secos, al año tipo medio a la media de los medios y al año tipo húmedo a la media de los húmedos.

Tabla 2.2-1.- Rango de aceptación para la función de distribución de mejor ajuste.

Distribución teórica de mejor ajuste	Prueba Smirnov-Kolgomorov				Prueba Chi-Cuadrado		
	a=1%	a=5%	a=10%	% de aceptación	a=1%	a=5%	a=10%
Pearson III	cumple	cumple	cumple	98.5	cumple	cumple	cumple

Fuente: procesamiento EMPACA

Figura 2.2-2.- Comportamiento de la función de distribución de mejor ajuste.



Fuente: Datas de lluvias ONAMET y procesamiento EMPACA

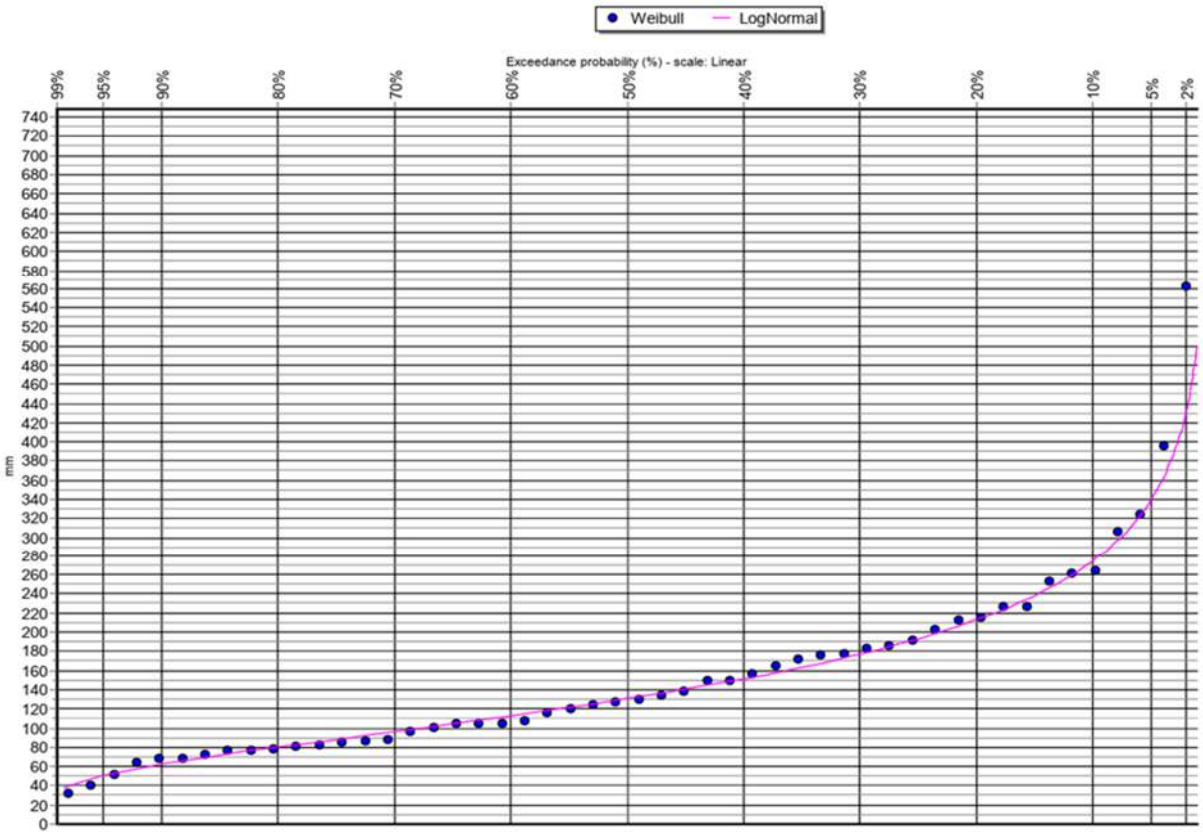
Se realizó la estimación de los valores de precipitación máximas para los periodos de retorno de 10, 50 y 100 años, a partir de la ecuación de la función de distribución de mejor ajuste, obtenida para el registro de precipitaciones máximas de 24 horas anuales de la estación pluviométrica (Tabla 2.2-2 y Figura 2.2-3)

Tabla 2.2-2.- Rango de aceptación para la función de distribución de mejor ajuste.

Distribución teórica de mejor ajuste	Prueba Smirnov-Kolgomorov				Prueba Chi- Cuadrado		
	a=1%	a=5%	a=10%	% de aceptación	a=1%	a=5%	a=10%
LogNormal	cumple	cumple	cumple	99.0	cumple	cumple	cumple

Fuente: procesamiento EMPACA

Figura 2.2-3.- Comportamiento de la función de distribución de mejor ajuste para la serie de precipitaciones máximas de 24 horas anuales; ploteada a escala lineal



Fuente: Datas de lluvias ONAMET y procesamiento EMPACA

Con toda la información se confeccionaron las curvas sintéticas de intensidad duración y frecuencia (curvas IDF), empleando el método de origen empírico de Frederich Bell (debido a la ausencia de estaciones pluviográficas), y se calculó la distribución de intensidades de lluvias (mm/h) para los periodos de retorno y duración de avenidas.

Así, empleando el método de bloques alternos se confeccionó el hietograma de precipitaciones brutas para varios periodos de retornos, transformando las intensidades distribuidas (mm/h) a láminas de precipitaciones (mm).

Por último, se elaboró el hietograma de precipitaciones efectivas *vs.* lamina infiltrada para varios periodos de retornos, después de haber determinado las pérdidas por infiltración y la retención por la capa vegetal a partir de la metodología del Número de Curva de la Revisión Técnica 55, "*Hydrology for Small Watersheds*", del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, USDA (anteriormente conocido como "Servicio de Conservaciones Suelos de los Estados Unidos"), y apoyado en las recomendaciones del Reglamento R-019 del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) de la República Dominicana.

Por otro lado, la amenaza de los ciclones en el territorio es una variable importante y frecuente, y causante de inundaciones y avenidas fluviales extremas, por lo cual para la

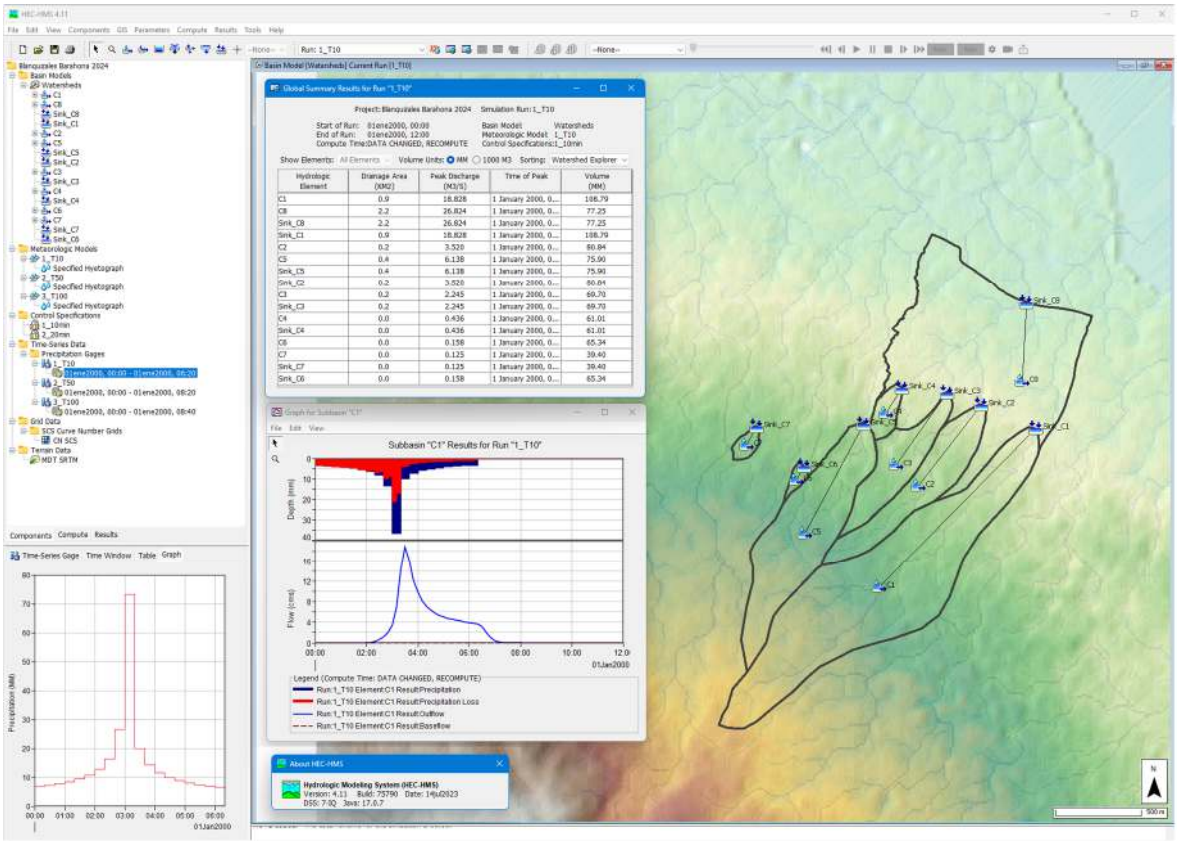
caracterización de ocurrencia de estos eventos extremos se utilizó una data disponible que cubre 172 años, entre los años 1851 y 2023.

2.3.- Metodología de cálculos hidrológicos

En un primer análisis regional se estableció la distribución espacial de la zona costera del tercio inferior de la cuenca hidrológica del río Yaque del Sur, como principal corriente fluvial en la región, además de las subcuencas de la cañada Agua de Caballero y del Caño Guerrero en la zona, aunque fuera de los límites se ubica el proyecto. Así mismo, se definió la red pluvial de vías de escurrimiento y arroyos, que cruzan la zona de estudio con drenaje hacia el norte, independientemente de su relación directa con el área del proyecto. Este análisis se realizó utilizando aplicaciones QGIS y tomando como referencia la topografía de detalle disponible, entregada por el promotor, y la base de datos de elevaciones digitales SRTM-3 (*Shuttle Radar Topography Mission*) de la NASA.

Así, considerando este esquema de la distribución de la red pluvio-fluvial, se caracterizaron varias subcuencas de cañadas y arroyos secundarios y vías de escurrimiento superficial, las cuales representan la hidrodinámica superficial de la zona de estudio y sus colindancias, y donde a través del análisis morfométrico e hidrográfico de la extensión de los elementos se calculó por modelación hidrológica en el software HEC HMS los caudales máximos para varios periodos de retorno para este dominio de zona de estudio (Figura 2.3-1).

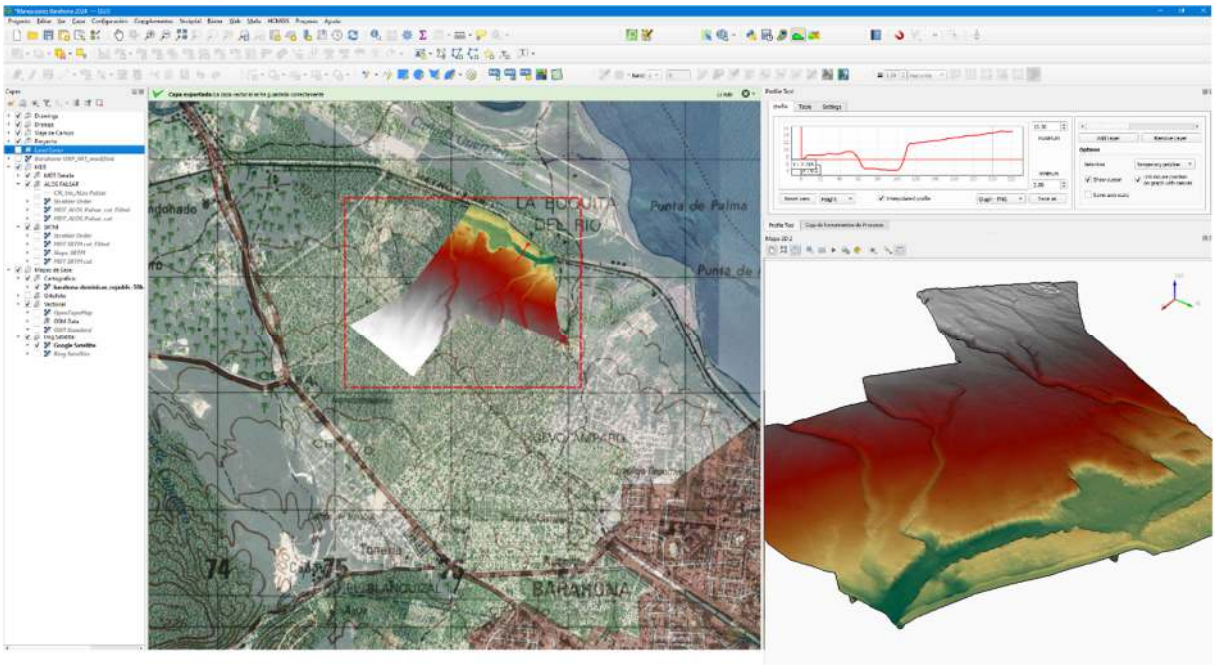
Figura 2.3-1. Esquema de cálculo por HEC HMS para la modelación hidrológica en los cierres de interés.



Fuente: Procesamiento EMPACA

A escala del área del proyecto, se estableció el dominio de modelación hidrológica e hidrodinámica a partir de la disposición de la topografía de detalle. Así, con el uso de las herramientas de la aplicación QGIS y de la topografía entregada se confeccionaron y acoplaron las variables hidrológicas preprocesadas y las condiciones de base e iniciales de la modelación hidrológica e hidrodinámica para la zona del proyecto, considerando las condiciones de contornos (fronteras rígidas) representativas de la hidrodinámica real en los límites del proyecto (Figura 2.3-2).

Figura 2.3-2. Bases de cálculo de la interfaz de procesamiento geográfico para la zona de estudio en el software QGIS.



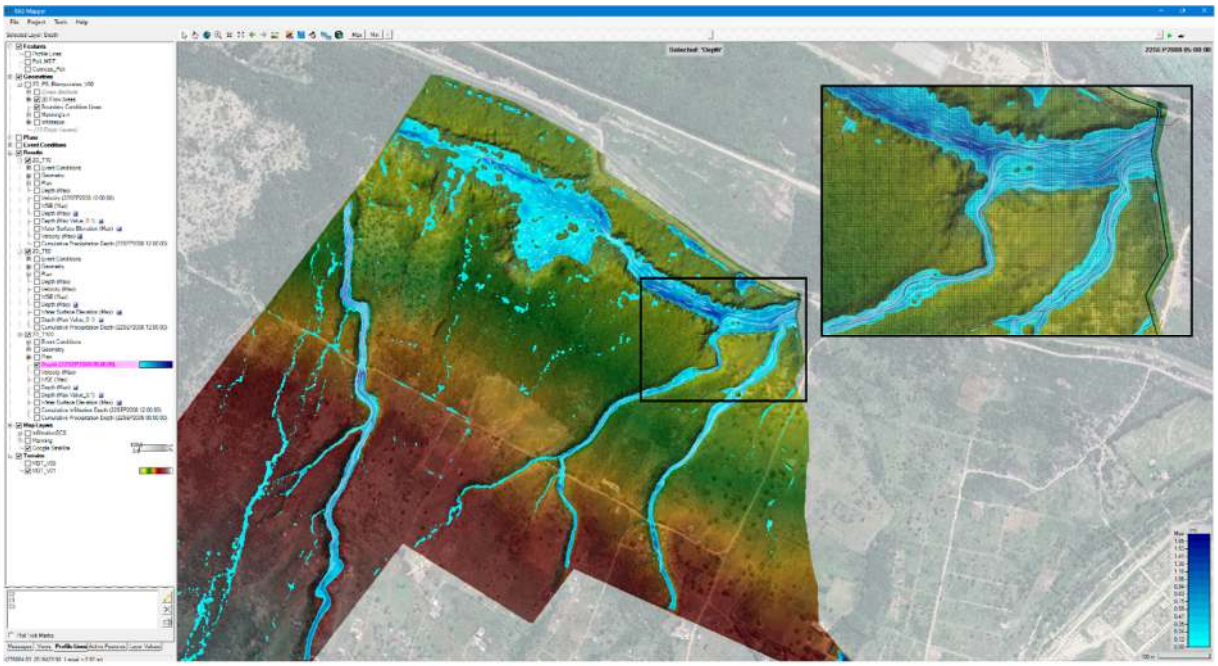
Fuente: Procesamiento EMPACA

Se estableció el Dominio de modelación hidrológica que abarcó el área del proyecto de 1.23 km².

Con el software HEC RAS se realizaron los modelos hidrodinámicos en 2D en régimen impermanente del área del proyecto y colindancias. Para los cálculos numéricos se emplearon las ecuaciones de aguas poco profundas (SWE-ELM) sobre una malla de resolución variable, de 2.0 m hasta 0.5 m en las zonas de interés para un total de 430K celdas de cálculo, con un intervalo de tiempo variable de segundos a fracción de segundos según la condición Courant.

Como resultado se obtuvieron los niveles de agua para cada escenario de estudio (eventos con período de retorno T de 10, 50 y 100 años), de manera detallada para toda la zona de estudio (Figura 2.3-3).

Figura 2.3-3. Cálculos por HEC RAS para la modelación de las condiciones de inundación en el área del proyecto.

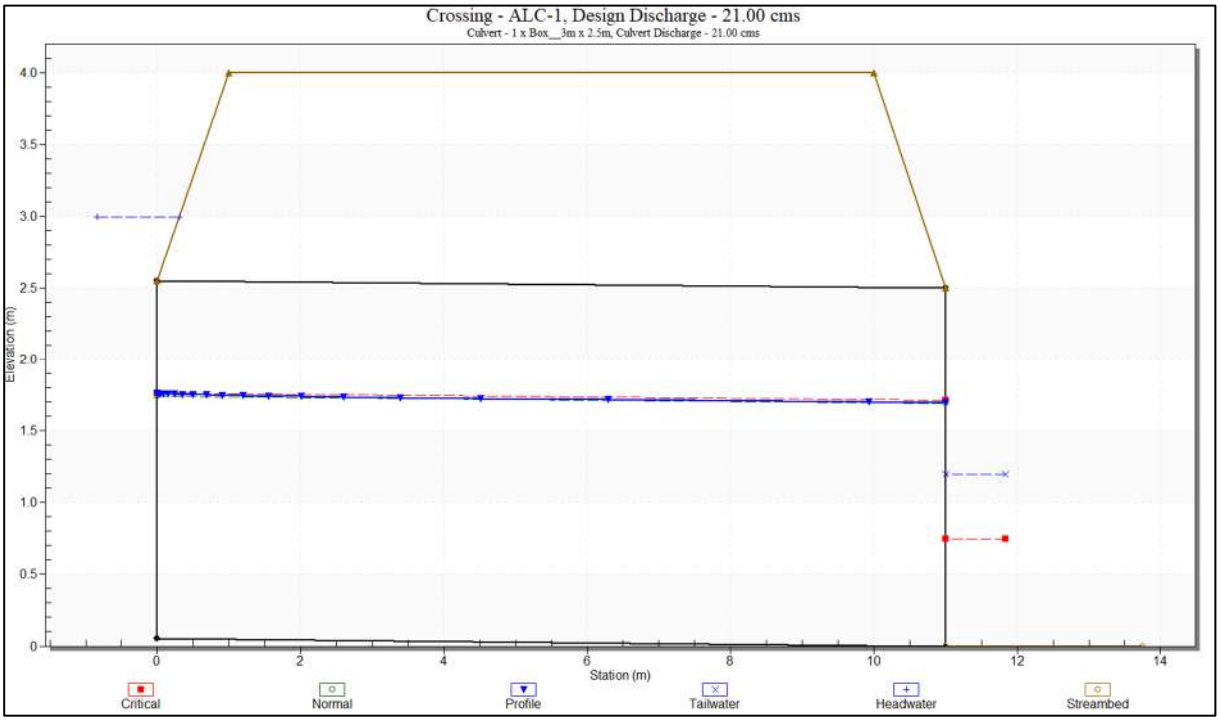


Fuente: Procesamiento EMPACA

Para el análisis hidráulico de la alcantarilla y el puente existentes y la estimación de los caudales de diseño se usó el software HY-8 desarrollado por la Administración Federal de Carreteras de los Estados Unidos (FHWA). Este software HY-8 calcula el flujo de agua a través de las obras hidráulicas para una variedad de condiciones de entrada y salida, incluyendo flujo en régimen uniforme, flujo crítico y flujo sumergido, calcula la altura de las aguas en el sitio aguas arriba de la obra para un caudal determinado en régimen uniforme, y evalúa el rendimiento hidráulico para cualquier tipología (circulares y rectangulares).

El caudal de diseño se obtuvo como el resultante para cuando la elevación del agua a la entrada de la alcantarilla se encuentra un 10% por encima de la longitud de la geometría característica de la estructura (diámetro o altura). Ver Figura 2.3-4.

Figura 2.3-4. Cálculos por HY-8 para determinar los flujos de las aguas en las alcantarillas existentes.



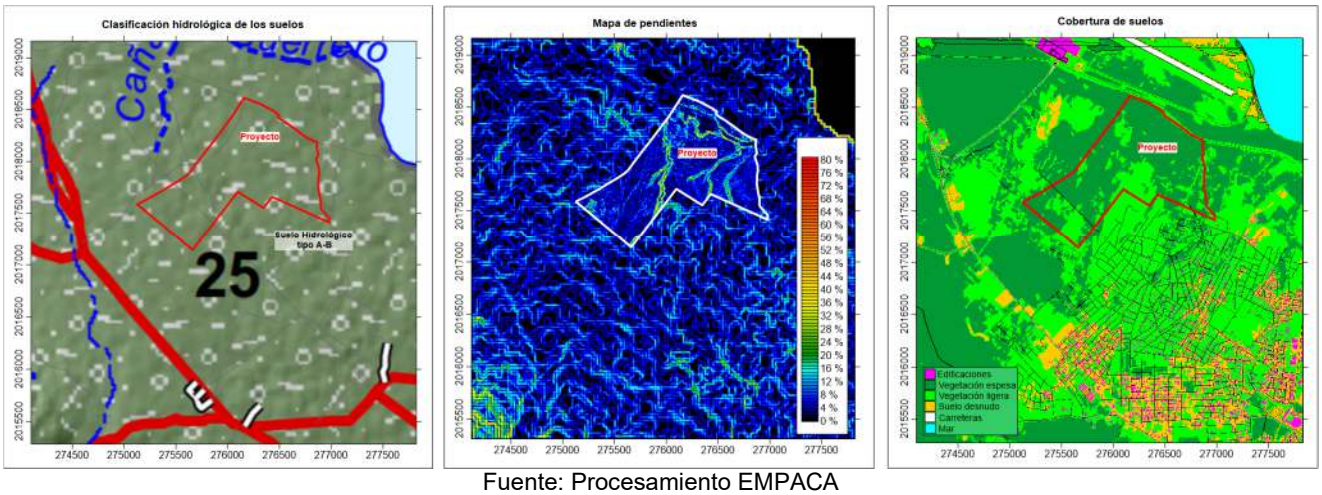
Fuente: Procesamiento EMPACA

Para determinar los coeficientes de escurrimiento se empleó la metodología del Número de Curva de la Revisión Técnica 55, “Hydrology for Small Watersheds”, del departamento de Agricultura de los Estados Unidos, USDA (anteriormente conocido como “Servicio de Conservaciones Suelos de los Estados Unidos”).

Esta metodología se desarrolla sobre la base de una serie de datos tabulados en una tabla matriz que depende de la interacción entre la información de la cobertura de suelos, pendiente topográfica, identificación de los tipos de suelos hidrológicos, y el antecedente hidrológico.

Empleando la base de datos de elevaciones SRTM se construyó un mapa de pendientes de la región de análisis y además se identificaron las clasificaciones de suelos hidrológicos tomando como referencia las descripciones litológicas del Mapa “Unidades de Recursos para la Planificación de los Suelos (URP)” de la provincia, y las principales coberturas de suelos asociadas mediante técnicas de segmentación de imágenes satelitales por color en QGIS, definiendo las áreas de cobertura vegetal, suelo terrígeno desnudo, y asfalto y edificaciones (Figura 2.3-5).

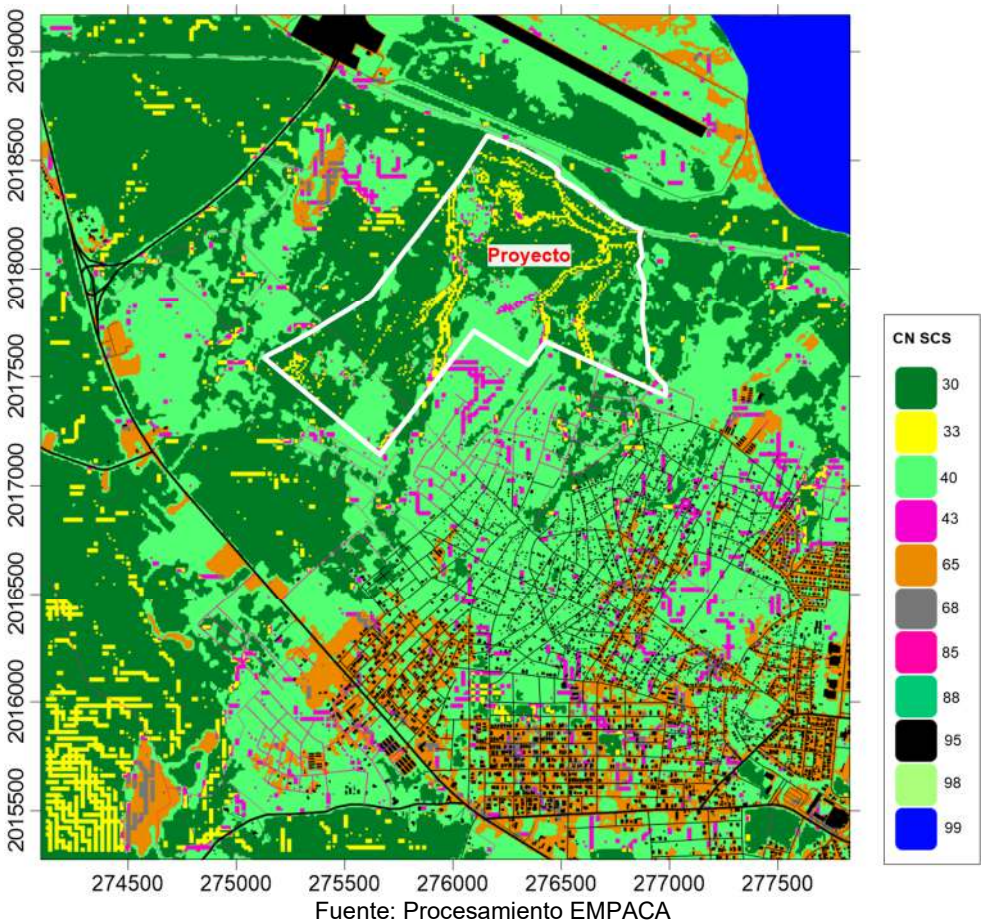
Figura 2.3-5. Diferentes mapas bases y clasificaciones de apoyo al procesamiento de la metodología del número de curvas.



Fuente: Procesamiento EMPACA

Los mapas de suelo hidrológico, pendientes y cobertura de suelos fueron sobrepuestos, y mediante la tabla matriz de la metodología se asignaron los números de curvas correspondientes en la calculadora de campos y geoprocesos de QGIS.

Figura 2.3-5. Mapa de números de curvas metodología del SCS.



Fuente: Procesamiento EMPACA

A partir de metodologías de cálculo integradas en HEC-HMS y HEC-RAS se integraron los datos obtenidos de los números de curva en un mapa vectorial y el programa los incorpora en los algoritmos de cálculo para los resultados hidráulicos.

El procesamiento y análisis de los resultados permitió una mejor comprensión en la magnitud de los eventos pluviométricos, además de una visualización más objetiva de las variables hidráulicas y las cotas de inundación que son objetivo del estudio.

3.- Características generales geológicas y geomorfológicas

Considerando la relación directa que existe entre las características geológicas y geomorfológicas de los macizos con la escorrentía superficial en el área del proyecto y su zona de influencia, a continuación, se describen los principales elementos litoestratigráficos y morfológicos a nivel del escenario de estudio.

3.1. Características geológicas

En región de estudio afloran únicamente materiales de origen sedimentario, que pueden agruparse en dos grandes conjuntos:

- Materiales plio-cuaternarios, como componentes del relleno de la cuenca de Enriquillo. Constituyen una serie muy potente de sedimentos terrígenos que evolucionaron desde ambientes marinos hasta un régimen continental.

- Materiales cuaternarios, sobreyaciendo a los conjuntos anteriores de forma irregular, alcanzando su máximo desarrollo en el ámbito de la cuenca. Aunque predominan los sedimentos de origen continental, destacando entre ellos los de carácter fluvial, también poseen una gran variedad los de génesis litoral en torno a la bahía de Neiba.

Fm Sombrerito. Mb Barahona representada por calizas masivas y en bancos del Mioceno del Neógeno (identificada como **3** en el Mapa Geológico Regional).

Estas rocas afloran hacia el suroeste, a más de 1.5 km desde el área del proyecto, y aunque no hay relación espacial se destacan por su yacencia en la región, representadas por una monótona sucesión de calizas tableadas y en bancos gruesos, cercana a 500 m de potencia.

No obstante, en las proximidades de la ciudad de Barahona existen diversos afloramientos en los que es posible describir la estratigrafía. Respecto a estructura, este macizo configura una sucesión de pliegues de dirección E-O y ESE-ONO, alterados por una densa red de fracturación, generalmente paralela a los ejes de los pliegues.

Los depósitos cuaternarios en la región pueden agruparse en dos conjuntos: depósitos litorales, que ocupan una banda de anchura variable en torno a la bahía de Neiba; y depósitos continentales, que ocupan la mayor parte de la superficie de la cuenca, estando representados con menor extensión en las sierras.

Calizas fosilíferas del Pleistoceno del Cuaternario (identificadas como **9** en el Mapa Geológico Regional).

Presentan poco desarrollo en la región donde se observan afloramientos al sureste del área del proyecto, a menos de 500 m y con 1.3 km² de extensión, con yacencia de rocas calcáreas de calizas con predominio de margas, donde también se han descrito calizas micríticas fosilíferas y calizas arenosas con bioclastos.

Abanicos aluviales y conos de deyección representados por gravas y arenas del Pleistoceno y Holoceno del Cuaternario (identificados como **11** en el Mapa Geológico Regional).

Estas formaciones cuaternarias tienen una notable representación al pie de los macizos montañosos, donde se distribuye toda el área del proyecto.

Su deposición se produce en la confluencia de las vías de escurrimiento de la red fluvial y pluvial con los sitios menos encajados, donde las cargas de sedimentos transportados por pierden su confinamiento, dispersándose. Cuando las irregularidades del terreno son bajas y se distribuyen cercanas entre sí se produce su coalescencia. En algunos casos alcanzan longitudes superiores a 5.0 km como el caso local, al pie de la sierra de Bahoruco, que abarca diversas generaciones imposibles de correlacionar debido a la desconexión de la mayoría de los conos, caracterizándose por mostrar someros índices de erosión que, aunque variable de unos cuerpos a otros, indica que ya no son activos.

En general se observan proporciones variables de gravas, arenas y, en menor medida, arcillas, con predominio de materiales de génesis calcárea, agrupadas en sucesiones de niveles de gravas redondeadas heterométricas, con bloques redondeados cuyo diámetro puede sobrepasar los 0.50 m (Fotos 3.1-1). Su espesor también es muy variable, tanto entre los diversos conos como dentro de uno mismo, pudiendo señalarse valores orientativos cercanos a 10 m.



Fotos 3.1-1.- *Sedimentos gravo-arenosos que representan a los abanicos aluviales donde se distribuye el área del proyecto. Fotos tomadas durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*

Abanicos aluviales de baja pendiente representados por limos y arenas del Pleistoceno y Holoceno del Cuaternario (identificados como **12** en el Mapa Geológico Regional).

Estas formaciones son el elemento más relevante de los depósitos cuaternarios asociados a al tercio inferior de la cuenca hidrológica el río Yaque del Sur, tanto por su extensión como por su influencia en la evolución regional. Se trata de formaciones derivadas directamente del delta que aisló el ámbito del lago Enriquillo de la bahía de Neiba, durante el Holoceno.

En general las manifestaciones de estas formaciones cuaternarias en la región se distribuyen al noroeste del área del proyecto distante a más de 2.0 km, y sin relación espacial o sedimentológica directa.

Sin embargo, tienen un elevado dinamismo asociado a las tormentas extremas que han azotado a la región (huracán Georges), cuando sus fronteras se desplazan con la ocurrencia de los eventos y llegan a alcanzar al lago Enriquillo y al litoral de la bahía de Neiba.

Morfológicamente se manifiesta como una amplia planicie cuya altitud disminuye desde unos 30 m en los sitios más elevados hasta enlazar el litoral de la bahía y con la superficie de colmatación de la depresión cercana al nivel del mar.

No presentan manifestaciones donde se pueda describir su litología, aunque de manera general se aprecia una gran proporción de arcillas de aspecto masivo, que intercalan esporádicos niveles de gravas redondeadas y arenas, más frecuentes hacia los sectores más elevados. Aunque su espesor no es visible en punto alguno, su valor máximo, de unos 30 m, debe registrarse en la zona apical, disminuyendo progresivamente hacia las zonas distales.

Terrazas marinas representadas por gravas del Holoceno del Cuaternario (identificadas como **13** en el Mapa Geológico Regional).

Se observan distribuidas al norte del área del proyecto, como estrechas franjas paralelas a la línea de costa, con cotas no superiores a 1.0-2.0 m, y cuya distribución sugiere relación de génesis con los abanicos aluviales, pero su dinámica de yacencia está asociada a los factores de sector costero.

Constituyen depósitos poco relevantes por su escaso desarrollo, tanto superficial como vertical, con espesores de hasta 2.0 m, y formados por gravas cuyo origen se encuentra en los conos de deyección y los abanicos aluviales que integran el piedemonte, en el ámbito de la bahía. Su composición, por tanto, es fundamentalmente calcárea, con cantos redondeados cuyos diámetros medios se encuentran entre 0.06 y 0.15 m.

Pese a ser depósitos ajenos a la dinámica marina actual, con excepción de algunos movimientos de masas por eventos extremos hidrometeorológicos, son recientes, asignándose al Holoceno del Cuaternario (Foto 3.1-2).



Foto 3.1-2.- *Formaciones sedimentarias y terrazas marinas bajas en el tercio inferior de la cuenca hidrológica del río Yaque del Sur, cercanas a su desembocadura. Foto tomada de la literatura técnica consultada.*

Cordones litorales representados por arenas del Holoceno del Cuaternario (identificados como **16** en el Mapa Geológico Regional).

El cordón litoral se localiza a lo largo de la costa de la bahía de Neiba, al norte de Barahona y la zona de estudio, y constituye, junto con sus formas asociadas, uno de los rasgos más peculiares de la evolución reciente de la región, sin una relación directa con el área del proyecto.

Se extiende a lo largo de más de 9.0 km al norte de la Boquita del río, disponiéndose como una franja de 500 m de anchura paralela a la línea de costa, tan sólo interrumpida de forma natural por la desembocadura del río Yaque del Sur (Foto 3.1-3).



Foto 3.1-3.- *Cordón litoral a lo largo de la costa al norte de la zona de estudio, cortada por la desembocadura del río Yaque del Sur. Foto tomada de la literatura técnica consultada.*

En las zonas interiores de la formación se han desarrollado dunas longitudinales que alcanzan alturas de 5.0 m y definen la morfología del cordón litoral. En los sectores de post-playa se reconocen los surcos de crecimiento, a modo de depresiones interdunares en los que se aprecia una cierta proporción arcillosa, respecto a la composición predominante arenosa del cordón, con arenas finas a medias de naturaleza carbonatada.

Áreas pantanosas representadas por arcillas con materia orgánica del Holoceno del Cuaternario (identificadas como **19** en el Mapa Geológico Regional).

Son áreas con drenaje deficiente, generalmente por sus tendencias endorreicas, cuyo depósito está integrado mayoritariamente por arcillas oscuras en las que se observa abundante materia orgánica. Su espesor no ha sido determinado, aunque probablemente se acerque a 2-3 m, y su distribución es hacia el noroeste del área del proyecto, sin relación entre sí.

Llanuras de inundación y cauces y meandros abandonados representados por arcillas y arenas del Holoceno del Cuaternario (identificadas como **20** y **23** en el Mapa Geológico Regional).

Estas son formaciones distribuidas en el tercio inferior de la cuenca hidrológica del río Yaque del Sur, al norte y noroeste de la zona de estudio, donde se forma una extensa llanura de inundación (unidad 20), dispuesta a modo de banda por la planicie, donde circula, con carácter más o menos divagante, el río actual, observándose igualmente numerosas bandas estrechas de formas muy sinuosas correspondientes a cauces y meandros abandonados (unidad 23), frecuentemente encharcados. Su espesor es difícil de determinar ante la ausencia de cortes, pero debe de fluctuar entre 2.0 y 5.0 m.

No se han encontrado cortes que permitan una descripción detallada del conjunto, observándose únicamente el predominio de limos y arenas, si bien en los cauces y meandros abandonados se aprecia cierto contenido arcilloso. El encajamiento con respecto al abanico de baja pendiente descrito anteriormente como unidad 12, es prácticamente imperceptible sobre el terreno, y por ello se incluyen en el Holoceno.

Marismas altas y marismas bajas de manglares representadas por arcillas con vegetación abundante del Holoceno del Cuaternario (identificadas como **27** y **28** en el Mapa Geológico Regional).

A lo largo de todo el sector litoral al norte se han desarrollado extensos depósitos relacionados con la actividad de las mareas, donde se destacan las áreas con influencia de las mareas diarias (marismas bajas de la unidad 27) y colonizadas por el manglar; y por otra, áreas afectadas únicamente por las mareas excepcionales (marisma alta de la unidad 28).

Estas formaciones se observan al norte, en el tercio inferior de la cuenca hidrológica del río Yaque del Sur (Foto 3.1-4), que no se desarrollan hacia el este del área del proyecto ocupada por los abanicos aluviales.



Foto 3.1-4.- *Marismas bajas y altas, con manglares cercanas a la desembocadura del río Yaque del Sur. Foto tomada de la literatura técnica consultada.*

La marisma alta es perfectamente visible en una zona influenciada por las mareas excepcionales debido a la baja pendiente del terreno, y se extiende varios kilómetros hacia el interior, siempre por detrás del cordón litoral. Predominan los depósitos de arcillas, siendo visibles pequeñas eflorescencias salinas.

La influencia de las mareas diarias en el territorio costero emergido también ha permitido el desarrollo de una marisma baja, también distribuidas por detrás del cordón litoral, teniendo su origen en los escasos puntos donde existe conexión con el mar. También son de carácter eminentemente arcillosos, aunque se aprecia un notable contenido de materia orgánica, como consecuencia de su colonización por manglares. Por su carácter actual, ambos tipos se enmarcan en el Holoceno.

3.2. Características geomorfológicas

Como ya se ha señalado, el relieve de la región está condicionado fundamentalmente por los dominios morfoestructurales de la Hoya de Enriquillo y la sierra de Bahoruco.

La sierra de Bahoruco se estructura con ejes de orientación NO-SE a E-O, cabalgante hacia el norte sobre la depresión, caracterizada por una sucesión de pliegues amplios semejante orientación, desarrollados sobre una potente serie carbonatada paleógeno-miocena, que cabalga sobre un heterogéneo conjunto plio-cuaternario, si bien la acción de los desgarres de dirección NO-SE a E-O ha modificado, en mayor o menor medida, la geometría original.

Por otra parte, el aspecto de extraordinaria monotonía de la Hoya de Enriquillo muestra diversos subdominios: la depresión propiamente dicha, donde afloran exclusivamente

materiales cuaternarios carentes de deformación; las cuestas de los cerros de Peñón Viejo, y la franja litoral de la bahía de Neiba.

El relieve de la región no sólo está condicionado por la estructura, sino también por la génesis de los materiales que la conforman. Así la deformación a los materiales paleógeno-miocenos ha condicionado la morfoestructura básica de la sierra de Bahoruco, marcada localmente por las superficies estructurales relacionadas con algunos niveles de la Fm Sombrerito; igualmente, son frecuentes los resaltes de capas asociados con la serie pliocena.

Formas estructurales

Excepto en la planicie situada entre la bahía de Neiba y la laguna del Rincón donde se ubica la zona de estudio, las formas estructurales se encuentran diseminadas por toda la región. No obstante, es en la sierra de Bahoruco donde constituyen el condicionante fundamental de la morfoestructura por la densa red de fracturación y la orientación de las alineaciones montañosas y de diversos segmentos de la red fluvial.

Las fallas con expresión morfológica se agrupan en torno a la familia principal NO-SE en el sector oeste de la región, girando en el sector oriental hasta orientaciones cercanas a E-O. Pese a la intensa dinámica con que la meteorización elimina o enmascara algunas formas estructurales, existen diversos rasgos derivados de la acción de fallas, entre ellos: escarpes de falla degradados, como los del frente de la sierra de Bahoruco de las proximidades de la ciudad de Barahona.

Modelación geomorfológica

La acción de los agentes externos sobre las morfoestructuras de los macizos elevados montañosos del oeste y suroeste en la región, y de la hoya de Enriquillo y las planicies asociadas, resultan en una expresión sensiblemente diferente. Así, el modelado de los sectores montañosos es el producto de una larga evolución presidida por los procesos sedimentarios y tectónicos, generadores de un relieve positivo sobre el que han actuado, con mayor o menor efectividad, diversos agentes morfogenéticos encaminados a su destrucción o modelado, concretamente los de carácter fluvial y gravitacional, cársico y poligénico.

En el caso de la depresión, puede considerarse que su morfología básica se inició con la deformación de su relleno plio-pleistoceno, donde a la nivelación por la acción combinada de erosión y sedimentación, la irrupción del delta del río Yaque del Sur en la depresión, invadida previamente por el mar, y los procesos fluviales, litorales, lacustres y endorreicos, provocaron el evento fundamental para establecer la morfología actual.

Respecto a la zona de estudio, la geomorfológica general es mucho más sencilla, donde son evidente la ausencia de procesos típicos de macizos elevados montañosos, y se destacan los de sectores de pie de monte como se caracterizan a continuación.

Formas fluviales y de escorrentía superficial

Estas son las formas geomorfológicas predominantes en la zona de estudio, donde se diferencias las que se han desarrollado en la zona de la superficie de la planicie del abanico aluvial de baja pendiente del río Yaque del Sur, y a las cuales están asociadas los fondos de valle, la llanura de inundación y cauces y meandros abandonados, que no tienen relación directa con el área del proyecto y se ubican a más de un kilómetro al norte y noroeste, aguas abajo.

En el caso de los abanicos aluviales y los conos de deyección que se distribuyen al norte de la sierra de Bahoruco, constituyen el elemento más relevante en la zona de estudio, además de ser la morfología donde se distribuye el proyecto. Su desarrollo espacial colinda por el norte con el abanico aluvial de baja pendiente del río Yaque del Sur, y tiene una importante dinámica durante eventos extremos hidrometeorológicos, aunque en menor grado respecto a la planicie aluvial del norte.

Morfológicamente se manifiesta como una amplia llanura alta de pie de monte, cuya altitud disminuye desde unos 80 m al sur en su mayor altura, hasta los 10-20 m hacia el norte donde enlaza con la superficie de colmatación de la depresión, próxima al nivel del mar en la bahía de Neiba. Así, dentro de la zona de estudio es notable la ausencia de cauces estructurados donde predominan las vías de escurrimiento superficial con valles fluviales semi-profundos en forma de “U” abierta (Foto 3.2-1).



Foto 3.2-1.- *Valles fluviales de las vías de escurrimiento en la zona de estudio. Foto tomada Foto tomada durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*

En la zona de estudio se han formado una red pluvio-fluvial poco encajadas, en las cuales la carga transportada y el escurrimiento superficial pierde su confinamiento, expandiéndose de forma areal.

El sistema más antiguo agrupa probablemente diversas generaciones de deposiciones, caracterizándose por mostrar un remodelado erosivo que, aunque variable de unos cuerpos a otros, indica que ya no son funcionales. Por su parte, el sistema más reciente agrupa las formas potencialmente activas, como se deduce por su baja erosión.

Las terrazas que son observables hacia los macizos más elevados no se han formado en la zona debido a la baja altitud y el reducido potencial hidrodinámico.

Formas lacustres y endorreicas

Son muy abundantes en la planicie del norte del proyecto, presentando formas y dimensiones muy variables, con una génesis favorecida por el efecto de barrera que han representado los cerros con respecto al abanico de baja pendiente del río Yaque del Sur. Frente a su carácter permanente, se observan numerosas lagunas estacionales.

También se destacan las áreas pantanosas muy similares a las áreas endorreicas, pero con un importante desarrollo de la vegetación.

En general no parecen en la zona de estudio donde el relieve de pendiente es el principal factor que evita condiciones de acumulación en depresiones y por ello estancamiento de la escorrentía superficial.

Formas poligénicas

Se incluyen en este grupo las formas cuya morfogénesis puede atribuirse a la acción simultánea o sucesiva de más de un proceso genético, habiéndose reconocido superficies de erosión degradadas, relictos de escarpes y elevaciones principales, que se distribuyen hacia los sectores de macizos elevados el sur y suroeste, poco abundantes debido a la velocidad de los procesos erosivos.

En la zona de estudio destacan restos de superficies de erosión degradadas, en general de pequeña extensión, con cotas muy variables, sin correlación con elementos morfoestructurales de la sierra, donde predominan las cumbres de formas suaves y subredondeadas.

Formas antrópicas

La actividad antrópica constituye una importante característica en la zona de estudio estando representadas por modificaciones al paisaje y donde se destacan los cambios morfológicos por los usos del suelo para actividades agropecuarias, construcción de redes de transporte y asentamientos rurales, y vertido descontrolado de desechos sólidos.

Es notable el trazado de la vía férrea y un terraplén a todo lo largo del borde norte del área del proyecto, que ha condicionado el escurrimiento superficial y el drenaje natural que existía en la zona hacia los sectores bajos de la planicie aluvial.

Generalizades de la evolución geomorfológica en la zona de estudio

Aunque evidentemente la morfología de la región está influenciada en última instancia por los procesos sedimentarios acaecidos a lo largo del Paleógeno, su aspecto actual se ha perfilado fundamentalmente y de un modo continuo desde el Mioceno.

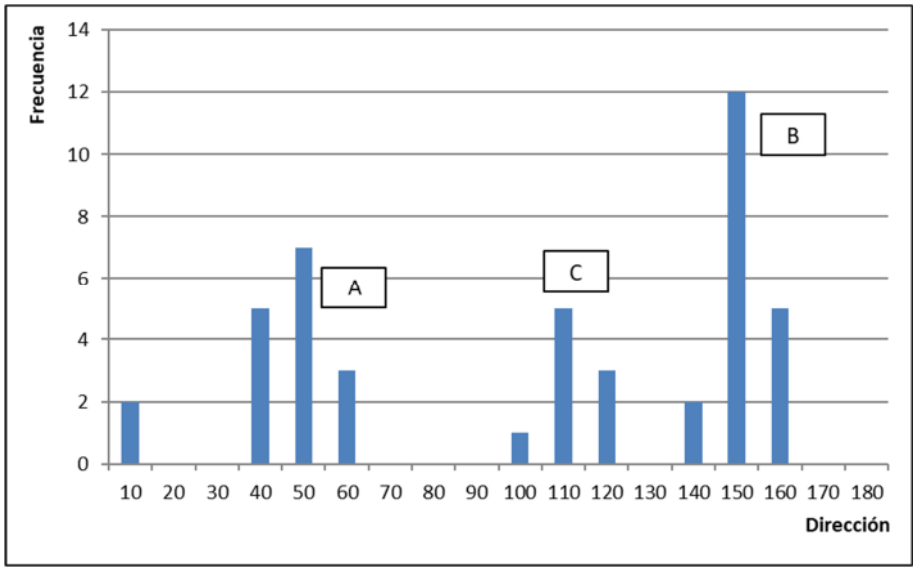
La evolución holocena ha estado condicionada principalmente por la actividad neotectónica, que ha producido una tendencia regional ascendente, y por los procesos fluviales, que no sólo han llevado a cabo una importante labor de incisión en las áreas montañosas, sino que con su dinámica sedimentaria han provocado intensos cambios en la morfología de la depresión, especialmente expresada por la retirada marina hacia la actual bahía de Neiba.

Durante este periodo, la actividad de las áreas montañosas, destacándose el encajamiento de la red fluvial y la actividad neotectónica, provocó el desarrollo de los extensos abanicos aluviales y conos de deyección. Simultáneamente se produjo una notable erosión remontante favorecida por la existencia de líneas de debilidad estructural.

Todas las formas geomorfológicas descritas se pueden observar en los perfiles morfológicos trazados con dirección suroeste a noreste y noroeste a sureste, que abarcaron un espacio mayor del área del proyecto (Plano 02 Perfiles morfológicos con dirección SO-NE y NO-SE). Es notable la superficie irregular, pero con la pendiente menor de 5% lo cual establece el drenaje preferencial de sur a norte, favoreciendo el flujo libre y la poca acumulación de pluviales (Plano 03 Mapa regional de pendientes).

Aunque en la zona de estudio la interpretación de los morfoalineamientos se dificulta por las extensas áreas cubiertas con sedimentos cuaternarios recientes, se establecieron dos familias predominantes, que responden a las distribuciones principales de los elementos (Figura 3.2-1).

Figura 3.2-1. Gráfico de frecuencia *vs.* dirección morfoalineamientos para la región.



Fuente: interpretación y procesamiento por EMPACA

De esta interpretación, la familia B con direcciones 140-160º representa la dirección de distribución de una serie de morfoalineamientos relacionados a la estructura geológica y tectónica regional, que condicionan las direcciones secundarias de la red pluvio-fluvial, con una continuidad baja. Por su parte la familia A con direcciones 40-60º representa elementos de mayor continuidad en los macizos elevados y la trayectoria predominante de la red fluvial regional y asociados a discontinuidades tectónicas.

Es notable que hay alineaciones de oeste a este (110-120º), agrupados en la familia C que, representan a tramos largos de ejes de estructuras geológicas distribuidas en la sierra de Bahoruco.

4.- Análisis de precipitaciones

El régimen de precipitaciones y su componente de lluvias máximas es el factor principal que determina directamente la escorrentía superficial, que para el tipo de proyecto de instalación de paneles solares se establecen tormentas de diseño asumidas como los eventos de ocurrencia de 1, 2 y 10% de probabilidades hidrológicas, períodos de retorno de 100, 50 y 10 años.

En la región las condiciones meteorológicas tienen una variabilidad baja dada por la condición de territorio cercano a la costa, aunque con la influencia orográfica por ser una llanura irregular alta y extensa, con pendiente hacia el norte. Se dispone de la serie de datos de las precipitaciones, consideradas como una fuente disponible confiable de la estación Barahona de la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET).

4.1. Precipitaciones medias anuales

Para detallar esta información sobre las precipitaciones a escala de la zona de estudio se utilizó la base de datos de precipitaciones normales diarias para un período de 50 años (años 1973-2023), para la Estación de Barahona operada por la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET). En la Tabla 4.1-1 se presenta un resumen de esta data diaria de lluvia anual expresada en acumulados mensuales, y en la Figura 4.1-1 se muestra el comportamiento de la lluvia media anual para el mismo período, en la estación de referencia.

Tabla 4.1-1.- Lluvia acumulada mensual (mm) para el período entre los años 1973-2023 (Estación Barahona de ONAMET).

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total
1973	19.0	25.6	0.0	17.1	74.2	66.2	25.2	36.1	83.6	254.0	0.0	7.6	608.6
1974	0.0	16.3	33.1	39.5	612.8	45.0	5.5	64.4	297.4	91.0	39.7	8.4	1253.1
1975	0.8	40.2	34.0	0.9	89.7	26.9	23.5	18.5	225.8	55.7	41.2	232.7	789.9
1976	38.6	11.9	15.4	71.9	16.2	219.4	46.3	72.4	173.5	70.5	4.7	1.4	742.2
1977	4.9	16.4	5.4	6.6	518.5	12.7	5.2	47.8	36.8	116.7	180.3	51.6	1002.9
1978	66.4	6.2	92.0	213.4	97.9	42.4	6.9	101.0	178.2	218.3	98.5	0.3	1121.5
1979	13.3	45.7	100.2	62.7	72.0	322.9	191.3	91.2	604.0	170.2	65.6	0.9	1740.0

Continuación Tabla 4.1-1.- Lluvia acumulada mensual (mm) para el período entre los años 1973-2023 (Estación Barahona de ONAMET).

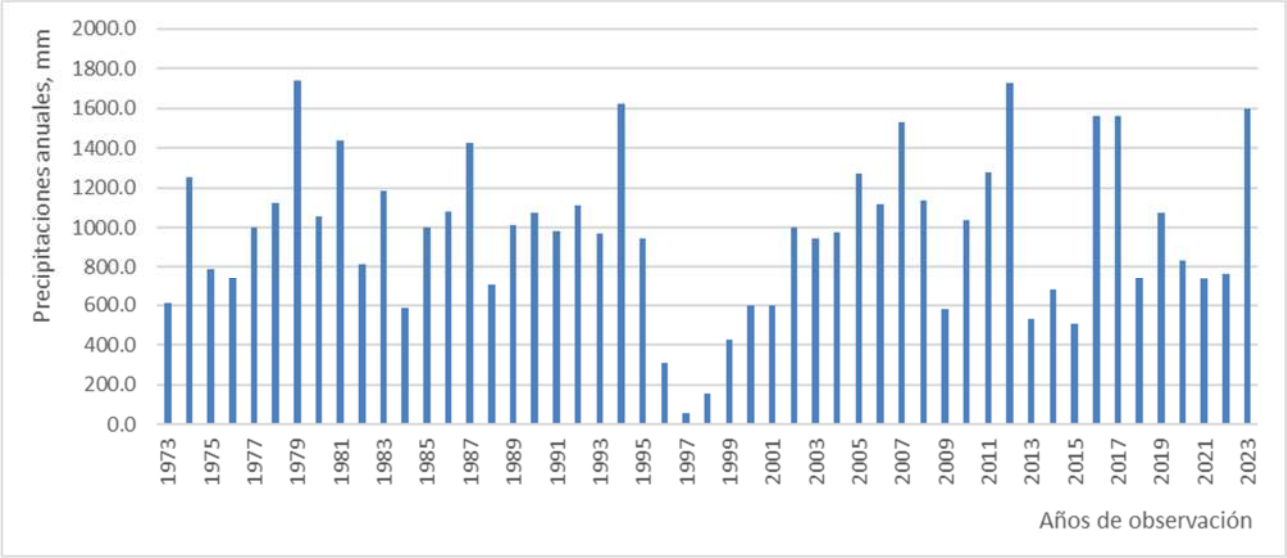
Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total
1980	37.0	50.8	2.3	137.6	170.9	31.8	30.8	209.7	200.9	45.5	35.5	100.8	1053.6
1981	45.1	0.2	65.0	67.3	247.1	286.5	79.8	173.5	118.7	211.0	106.8	34.3	1435.3
1982	13.4	4.5	11.2	101.1	297.0	52.6	51.4	6.8	148.4	82.2	46.7	0.0	815.3
1983	52.0	6.0	268.0	75.4	234.4	156.3	5.0	35.0	64.5	84.3	195.4	6.7	1183.0
1984	7.8	28.9	16.1	88.6	7.3	30.3	100.9	77.8	80.3	114.6	17.6	13.9	584.1
1985	26.0	8.2	15.7	67.6	102.0	26.0	41.3	59.7	192.6	406.4	39.8	12.5	997.8
1986	78.9	14.7	94.2	157.3	267.5	329.8	8.6	21.9	8.0	27.4	46.0	25.7	1080.0
1987	13.2	88.0	5.0	107.0	160.1	60.5	2.0	11.0	137.8	233.7	64.3	541.3	1423.9
1988	4.0	32.0	3.7	53.1	115.4	54.2	26.5	133.3	194.0	30.5	49.3	8.7	704.7
1989	21.9	25.4	328.5	43.8	57.6	12.9	71.2	30.9	88.5	118.6	113.5	98.8	1011.6
1990	49.5	3.9	23.0	33.4	104.3	41.5	25.9	19.9	161.8	413.7	198.3	0.0	1075.2
1991	7.1	7.5	75.6	254.8	230.4	42.6	37.0	51.0	64.5	144.3	61.6	6.7	983.1
1992	12.4	38.8	44.8	207.7	167.4	151.0	13.1	106.3	65.2	62.0	133.1	110.7	1112.5
1993	71.3	53.4	78.4	70.6	163.0	63.8	16.8	117.5	107.3	66.0	124.2	36.2	968.5
1994	26.6	40.5	212.0	163.4	251.0	88.7	6.6	88.9	113.4	16.0	588.3	27.0	1622.4
1995	24.3	22.6	74.2	121.4	33.2	34.0	51.7	229.7	136.3	190.5	27.3	--	945.2
1996	--	66.8	164.9	78.4	--	--	--	--	--	--	--	--	310.1
1997	--	--	--	--	--	35.8	5.6	5.4	--	--	--	10.9	57.7
1998	0.0	0.0	0.0	--	71.9	0.0	--	--	--	62.0	22.3	0.0	156.2
1999	--	--	36.3	0.0	15.9	25.1	24.1	29.8	93.6	98.0	103.7	1.7	428.2
2000	24.8	5.2	2.5	70.2	81.7	12.3	1.4	2.5	175.5	167.6	18.9	37.4	600.0
2001	19.7	0.2	40.2	19.8	144.5	11.5	36.1	60.7	115.4	78.4	44.9	28.6	600.0
2002	4.3	20.2	58.9	136.5	272.5	112.0	12.6	32.7	190.6	84.0	66.5	6.8	997.6
2003	42.7	33.5	33.1	108.0	32.4	52.3	20.8	95.3	54.8	154.7	97.8	217.2	942.6
2004	18.9	32.1	55.0	103.3	201.6	12.3	78.4	158.9	251.8	13.4	41.1	5.8	972.6
2005	2.6	0.7	3.6	36.4	199.2	403.6	136.0	69.6	141.0	281.3	0.5	0.1	1274.6
2006	2.7	23.3	44.3	103.9	191.1	138.4	55.9	201.5	39.3	40.3	274.3	3.4	1118.4
2007	2.2	5.0	68.0	37.4	82.2	44.5	28.8	223.4	69.8	676.1	115.5	178.4	1531.3
2008	8.9	6.4	18.0	41.6	24.2	68.3	3.5	460.4	295.0	148.4	61.3	0.3	1136.3
2009	2.5	7.0	132.4	27.4	177.2	14.0	52.4	21.5	29.9	46.2	13.5	59.3	583.3
2010	40.2	2.3	43.6	115.8	217.1	155.1	107.9	61.0	79.8	19.5	183.3	10.7	1036.3
2011	24.6	6.8	71.6	47.8	58.2	161.2	211.5	236.7	95.7	268.0	95.3	2.8	1280.2
2012	18.0	23.3	13.5	135.3	150.9	137.2	141.9	493.4	119.0	445.7	25.3	22.8	1726.3
2013	0.8	5.7	9.9	47.7	78.4	51.3	118.5	53.5	33.6	60.8	60.3	11.6	532.1
2014	18.3	4.9	21.8	26.5	93.8	10.1	42.5	169.0	50.4	63.8	180.9	0.0	682.0
2015	74.9	81.0	24.6	3.1	0.4	13.6	7.4	93.8	31.8	86.9	49.7	36.7	503.9
2016	19.0	32.4	45.2	49.6	400.4	80.5	6.1	49.2	50.5	703.5	97.2	29.6	1563.2

Continuación Tabla 4.1-1.- Lluvia acumulada mensual (mm) para el período entre los años 1973-2023 (Estación Barahona de ONAMET).

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total
2017	6.4	38.1	13.2	547.1	333.4	77.3	26.7	80.4	89.8	198.6	151.1	0.3	1562.4
2018	117.4	2.8	9.9	46.1	199.2	70.8	46.6	8.9	99.7	100.1	29.8	8.4	739.7
2019	37.8	11.1	39.4	42.0	109.8	38.2	39.4	12.5	513.8	80.0	22.6	124.9	1071.5
2020	9.2	21.5	59.6	15.3	26.0	26.4	73.1	367.0	57.4	169.7	6.4	4.4	836.0
2021	4.4	10.1	56.1	14.3	58.6	35.4	58.5	339.2	52.6	51.1	51.1	4.7	736.1
2022	6.6	39.1	8.6	111.5	53.7	70.0	68.9	76.9	89.7	106.9	133.5	2.3	767.7
2023	9.1	4.0	1.9	77.9	98.3	291.8	21.6	147.0	195.3	237.5	354.7	158.2	1597.3

Fuente: ONAMET, interpretación y procesamiento por EMPACA

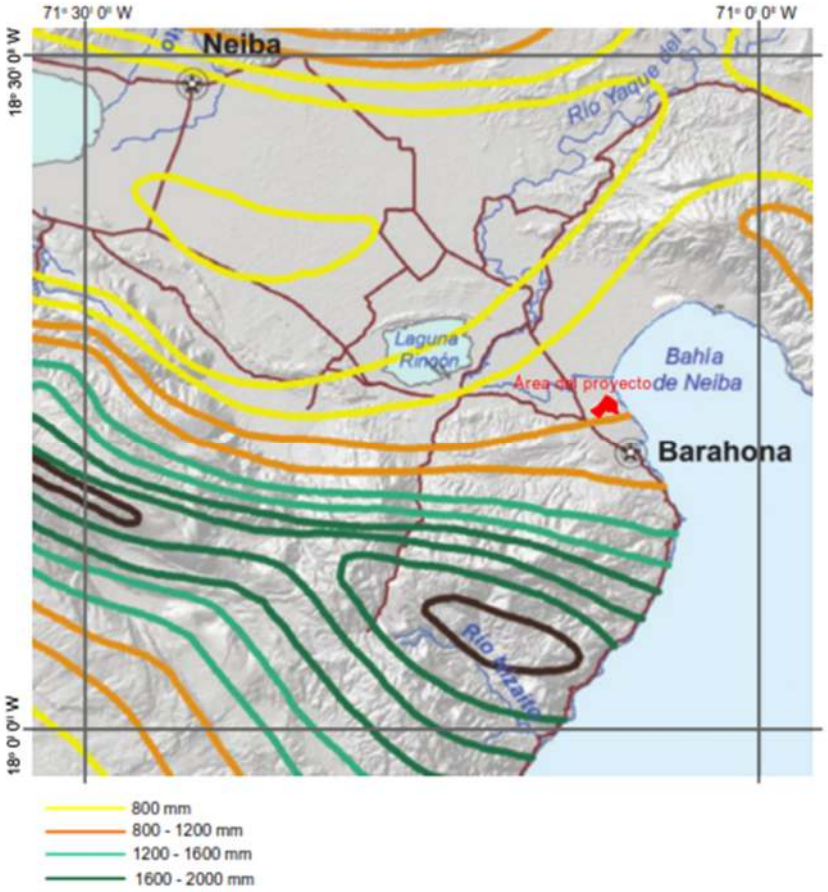
Figura 4.1-1.- Lluvia acumulada mensual (mm) para el período entre los años 1973-2023 (Estación Barahona).



Fuente: ONAMET, interpretación y procesamiento por EMPACA

Como dato adicional, de acuerdo con la información del Mapa de isoyetas de la lluvia media anual para República Dominicana, el territorio donde se encuentra el proyecto se ubica en las isoyetas de 800 -1200 mm (Figura 4.1-2).

Figura 4.1-2- Mapa de isoyetas de la lluvia media anual en la región
(tomado del Mapa de isoyetas de precipitaciones medias anuales de la República Dominicana)



Fuente: Atlas de Biodiversidad de MIMARENA y procesamiento por EMPACA

En la Tabla 4.1-2 se muestra la distribución mensual y los valores medios, mínimos y máximos de las precipitaciones a partir del procesamiento de los registros en la estación climática de Barahona. Este valor medio anual de 1022.4 mm tiene una correlación aceptable con los datos de las fuentes anteriores.

Tabla 4.1-2. Distribución mensual y valores mínimo, máximo y medio anual (mm) de las precipitaciones en el entorno del Proyecto

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Año
Max.	13.3	45.7	100.2	62.7	72.0	322.9	191.3	91.2	604.0	170.2	65.6	0.9	1740.0
Min.	--	--	36.3	0.0	15.9	25.1	24.1	29.8	93.6	98.0	103.7	1.7	428.2
Prom.	23.9	21.9	53.5	85.8	152.3	86.9	46.9	109.3	135.4	156.4	93.5	46.8	1022.4

Fuente: ONAMET, interpretación y procesamiento por EMPACA

De manera general para la región se reportan secuencias de años secos y húmedos, destacándose un mínimo de lluvia anual de 428.2 mm en el año 1999, y un máximo de 1740.0 mm en el año 1979. Es de señalar que para algunos casos la ocurrencia de eventos meteorológicos con lluvias extremas, marcan los acumulados anuales y definen la

pluviometría, pero sin embargo en el análisis individual de la serie el comportamiento es normal. Estas condiciones hacen que en algunos años la cantidad de precipitaciones sobrepase los valores medios históricos y en otros la escasez de lluvia sea relevante.

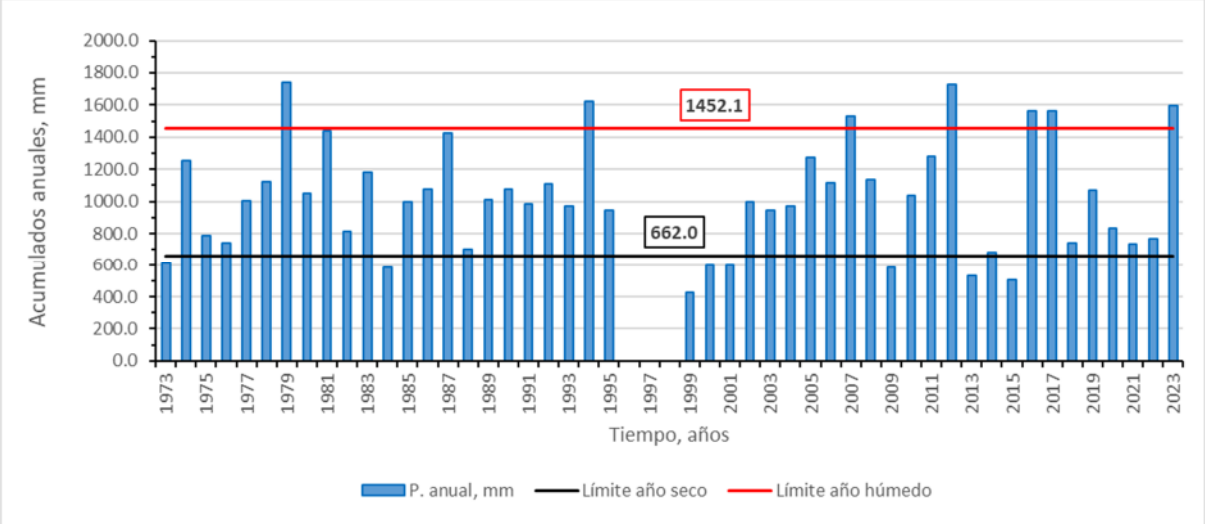
Así, se ajustó la serie de precipitaciones acumuladas anuales a la función de distribución de mejor ajuste y se definieron los años tipo secos, medios y húmedos usando como límite inferior la probabilidad de ocurrencia de 35% y como límite superior la de 65%. Una vez separados los valores se definió el año tipo seco a la media de los secos, al año tipo medio a la media de los medios y al año tipo húmedo a la media de los húmedos (Tabla 4.1-3 y Figura 4.1-3).

Tabla 4.1-3. Criterios límites que caracterizan a los años secos y húmedos a partir del acumulado anual de lluvia, mm

Clasificación de los años	Límite de lluvia anual, mm
Año seco, mm	662.0
Año húmedo, mm	1452.1
Promedio de año medio, mm	1028.9

Fuente: Interpretación y procesamiento por EMPACA

Figura 4.1-3. Condición del histograma de precipitación multianual con límites de años secos y húmedos



Fuente: Interpretación y procesamiento por EMPACA

4.2. Precipitaciones máximas

Utilizando la misma fuente que para las precipitaciones medias anuales, se obtuvo una data de lluvias máximas en 24 horas para un período de 50 años (años 1973-2023) para la estación de Barahona (Tabla 4.2-1).

Tabla 4.2-1. Valores de lluvias máximas en 24 horas por cada mes y el valor máximo en el año, para la estación Barahona (mm).

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Pmax24
1973	5.6	8.1	0.0	11.2	27.7	52.0	8.8	20.8	43.2	49.4	0.0	3.6	52.0
1974	0.0	5.8	16.0	36.8	562.9	28.0	2.5	47.7	63.3	44.8	14.2	3.4	562.9
1975	0.8	23.7	18.3	0.5	27.3	12.6	11.1	16.5	161.5	28.3	21.2	183.8	183.8
1976	30.4	4.7	5.9	20.0	8.8	104.5	45.7	32.5	67.6	35.5	1.3	1.2	104.5
1977	1.8	14.1	4.4	2.2	137.9	7.3	4.4	23.7	9.2	31.0	120.2	31.4	137.9
1978	21.0	6.2	29.3	68.6	27.7	22.3	5.6	69.4	82.5	76.0	32.7	0.3	82.5
1979	12.1	24.8	26.1	21.5	29.1	83.5	121.7	71.1	156.8	57.3	16.6	0.6	156.8
1980	13.7	39.9	2.2	41.3	56.2	27.1	16.5	178.3	52.7	25.5	23.3	71.0	178.3
1981	14.0	0.2	52.0	26.6	28.3	115.1	35.8	164.8	41.9	66.5	69.5	28.3	164.8
1982	5.6	2.0	4.9	43.5	69.0	12.4	22.1	4.0	37.5	35.0	14.5	0.0	69.0
1983	28.0	3.6	212.5	28.0	140.2	56.7	2.7	19.3	21.2	29.5	64.4	2.9	212.5
1984	3.4	11.2	11.9	38.5	2.8	18.4	64.9	45.1	33.8	30.7	10.9	6.4	64.9
1985	15.9	2.6	14.8	21.1	36.9	8.0	14.0	20.5	89.2	129.8	36.1	8.8	129.8
1986	35.5	11.2	24.5	58.5	79.5	116.3	7.0	9.2	4.8	8.9	19.2	11.8	116.3
1987	7.0	49.6	2.8	43.3	54.9	14.2	2.0	4.4	46.7	59.4	20.4	306.0	306.0
1988	2.2	21.6	1.9	19.6	32.9	10.4	21.2	33.0	76.5	9.1	27.8	3.7	76.5
1989	19.8	13.2	203.4	16.8	17.6	6.3	48.8	10.6	20.1	45.0	96.8	54.3	203.4
1990	22.6	2.9	5.9	20.6	81.0	16.5	11.8	10.0	73.5	91.8	100.2	0.0	100.2
1991	4.7	4.9	49.2	127.6	86.0	15.0	35.3	35.2	35.2	32.9	28.4	4.7	127.6
1992	5.2	11.2	10.7	171.5	58.1	42.6	7.8	85.8	22.6	29.6	54.8	97.6	171.5
1993	49.9	19.2	38.0	13.0	65.7	43.7	7.9	88.7	46.6	18.3	53.7	18.7	88.7
1994	11.0	13.0	42.7	73.4	92.2	43.8	4.3	63.8	41.1	7.2	226.3	11.8	226.3
1995	19.5	9.6	21.3	51.6	13.3	13.4	15.6	104.4	51.6	60.8	10.0	0.0	104.4
1996	0.0	40.2	68.8	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.8
1997	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1998	0.0	0.0	0.0	0.0	33.4	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0	16.7	0.0	40.0
1999	0.0	0.0	22.0	0.0	9.6	22.0	18.2	16.4	32.0	21.6	32.7	1.7	32.7
2000	15.9	3.8	1.4	25.4	23.2	4.7	1.2	1.6	42.0	77.9	9.4	12.6	77.9
2001	13.8	0.2	20.3	14.5	124.8	5.2	18.6	26.6	40.3	26.2	21.2	25.0	124.8
2002	2.0	14.0	37.2	54.6	84.7	46.7	4.0	9.9	63.1	35.0	32.1	2.6	84.7
2003	15.0	10.5	12.5	41.0	16.8	24.6	7.2	57.3	12.7	53.7	40.6	176.6	176.6
2004	7.5	11.0	12.4	55.2	150.3	8.8	32.1	100.4	98.7	10.4	37.0	3.8	150.3
2005	1.2	0.7	2.9	21.9	87.0	97.0	76.8	28.2	46.8	75.0	0.3	0.1	97.0
2006	2.6	19.7	24.4	36.1	44.8	25.4	42.0	127.6	19.0	28.0	149.2	2.6	149.2
2007	2.2	2.7	26.0	13.0	42.0	13.4	13.0	47.0	17.4	216.2	25.6	138.7	216.2

Continuación Tabla 4.2-1. Valores de lluvias máximas en 24 horas por cada mes y el valor máximo en el año, para la estación Barahona (mm).

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Pmax24
2008	8.8	2.6	9.2	22.3	5.3	34.9	3.3	262.3	203.1	46.8	21.0	0.3	262.3
2009	1.2	4.0	87.4	23.8	76.2	3.6	31.5	8.5	6.0	13.2	4.6	26.9	87.4
2010	28.7	0.8	13.2	96.5	91.4	35.1	44.6	30.4	21.9	4.3	104.3	2.8	104.3
2011	17.7	6.8	54.4	19.8	19.3	65.1	119.8	115.5	29.2	96.0	44.7	2.6	119.8
2012	17.7	9.9	6.3	52.7	76.6	86.3	96.5	236.4	64.9	253.7	6.3	9.9	253.7
2013	0.8	3.6	3.6	15.4	20.8	21.0	107.8	26.4	16.2	22.3	44.4	10.6	107.8
2014	16.1	3.1	9.1	5.5	36.9	5.3	13.1	58.4	24.1	27.8	134.6	0.0	134.6
2015	31.5	36.8	12.7	1.3	4.6	6.8	2.8	73.0	11.1	30.4	20.1	28.0	73.0
2016	13.0	8.3	19.8	18.7	122.9	22.9	3.8	28.7	31.9	264.0	36.3	14.4	264.0
2017	4.6	10.5	3.8	396.0	146.4	37.2	20.5	69.8	22.8	41.9	46.1	5.1	396.0
2018	40.1	1.5	5.3	16.0	51.6	21.5	22.2	2.3	80.6	26.6	13.7	2.3	80.6
2019	11.6	4.1	19.5	29.7	51.0	24.6	18.0	3.6	324.1	39.3	12.5	48.0	324.1
2020	5.1	10.6	30.2	7.6	13.1	9.4	45.6	226.0	19.0	40.6	46.7	1.8	226.0
2021	4.2	4.0	23.8	3.2	27.3	24.8	47.7	186.4	43.9	17.2	41.6	4.6	186.4
2022	3.6	17.8	4.7	41.9	23.3	30.1	29.4	27.0	23.3	32.8	76.6	1.3	76.6
2023	8.8	3.8	1.8	22.3	48.1	192.4	13.9	72.8	59.5	118.8	151.9	100.3	192.4

Fuente: Procesamiento por EMPACA

En la Tabla 4.2-2 se detallan los valores mínimos y máximos de las lluvias máximas de 24 horas para cada mes de los años de observación en la estación.

Tabla 4.2-2. Resumen de valores máximos y mínimos de lluvias máximas en 24 horas por cada mes para la estación de referencia (mm).

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Valores mínimos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Valores máximos	49.9	49.6	212.5	396.0	562.9	192.4	121.7	262.3	324.1	264.0	226.3	306.0

Fuente: Interpretación y procesamiento por EMPACA

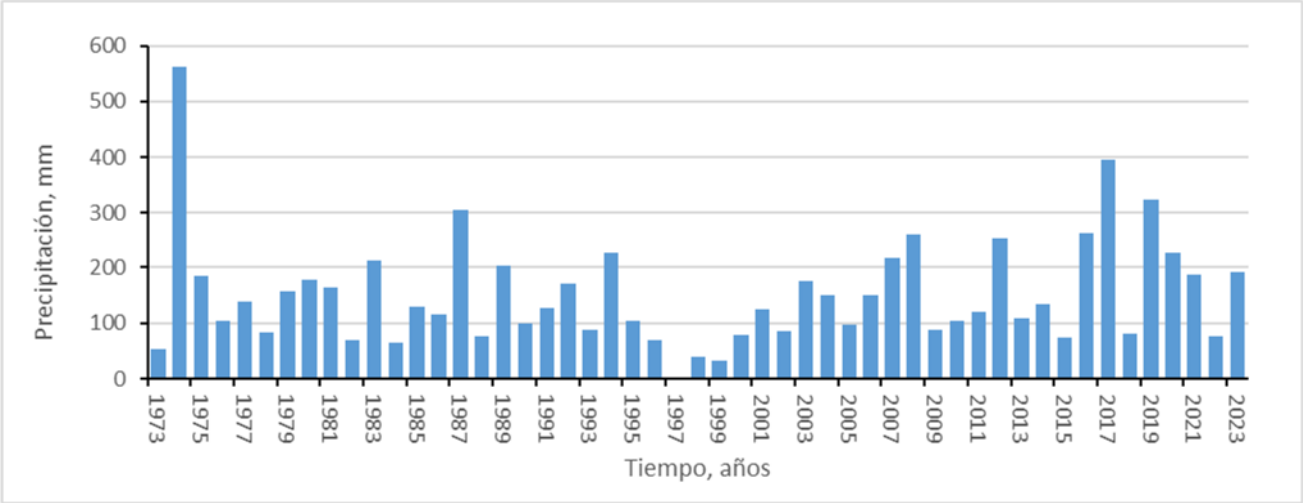
A partir de los datos analizados, en la Tabla 4.2-3 se detallan los valores estadísticos de la serie, y se elaboró el histograma del comportamiento hiperanual de estos valores de lluvias máximas en 24 horas (Figura 4.2-1).

Tabla 4.2-3. Resumen estadístico de las características de las precipitaciones máximas diarias para el tiempo de observación en la estación de referencia.

Parámetros estadísticos	Barahona	
	P24hr	Log(P24hr)
Número de datos, N =	50	50
Valor Máximo, mm =	562.90	2.75
Valor Mínimo, mm =	32.70	1.51
Media, mm =	154.56	2.117
Varianza =	9522.17	0.063
Desviación Estándar, mm =	97.58	0.251
Coeficiente Variación =	0.631	0.119
Coeficiente de Sesgo =	1.932	0.0519

Fuente: Interpretación y procesamiento por EMPACA

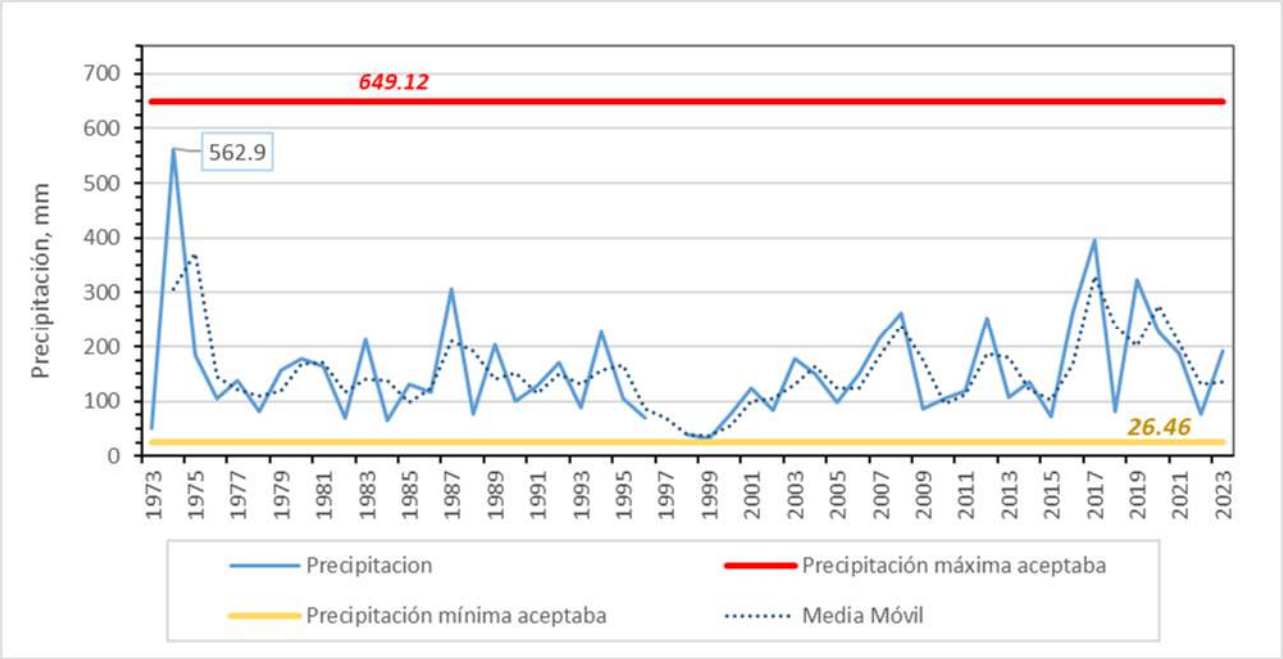
Figura 4.2-1- Histograma de Pmax 24h multianual para la estación de referencia



Fuente: Interpretación y procesamiento por EMPACA

El método de outlier no arrojó ningún valor atípico extremo. No obstante, se realizó una revisión bibliográfica del máximo de la serie de 562.9 mm reportado el día 6 de mayo del año 1974, el cual se pudo corroborar como verdadero al haber sido reportado en el Plan Nacional de Contingencias para eventos hidrometeorológicos del Centro de Operaciones de Emergencia del año 2015 (Figura 4.2-2).

Figura 4.2-2. Resultados de aplicación del método de *Outlier* para la estación de referencia.



Fuente: Interpretación y procesamiento por EMPACA

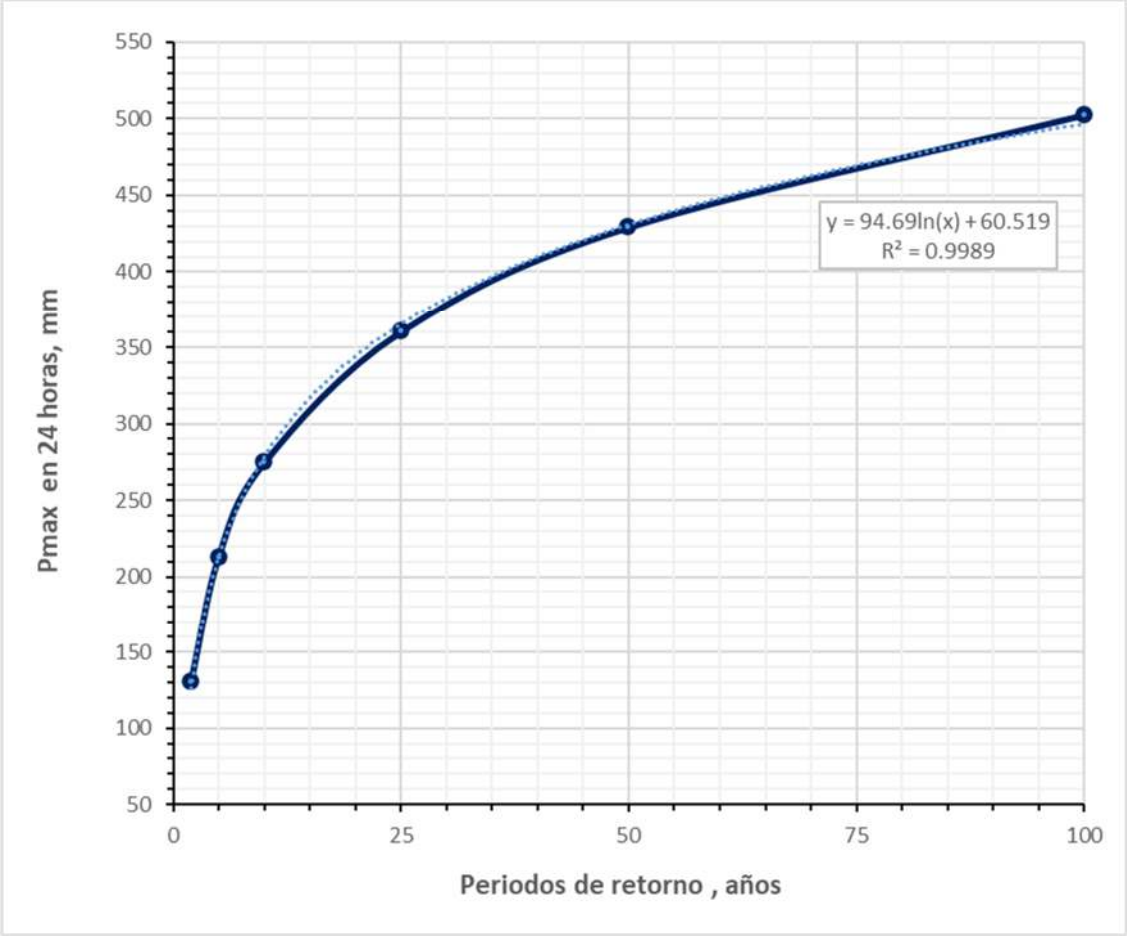
Con las referencias de archivo correspondiente a las precipitaciones máximas diarias (24 horas) y los períodos de retorno en años, se ha obtenido la curva de probabilidades (Tabla 4.2-4 y Figura 4.2-3), según la distribución LogNormal, mejor ajuste y conforme con las pruebas de bondad de ajustes teóricos aplicadas. En la data resultante se incorporaron los resultados para períodos de retorno de 2, 5 y 25 años, además de los resultados para 10, 50 y 100 años.

Tabla 4.2-4. Resumen de las precipitaciones máximas diarias (mm) para cada período de retorno analizado (años), para la estación de referencia.

Período de retorno (T), años	**Precipitación máxima diaria (Pmax)**, mm	**Probabilidad hidrológica de excedencia (P)**, %
2	130.69	50.00
5	212.79	20.00
10	274.54	10.00
25	360.23	4.00
50	429.39	2.00
100	502.83	1.00

Fuente: Procesamiento por EMPACA

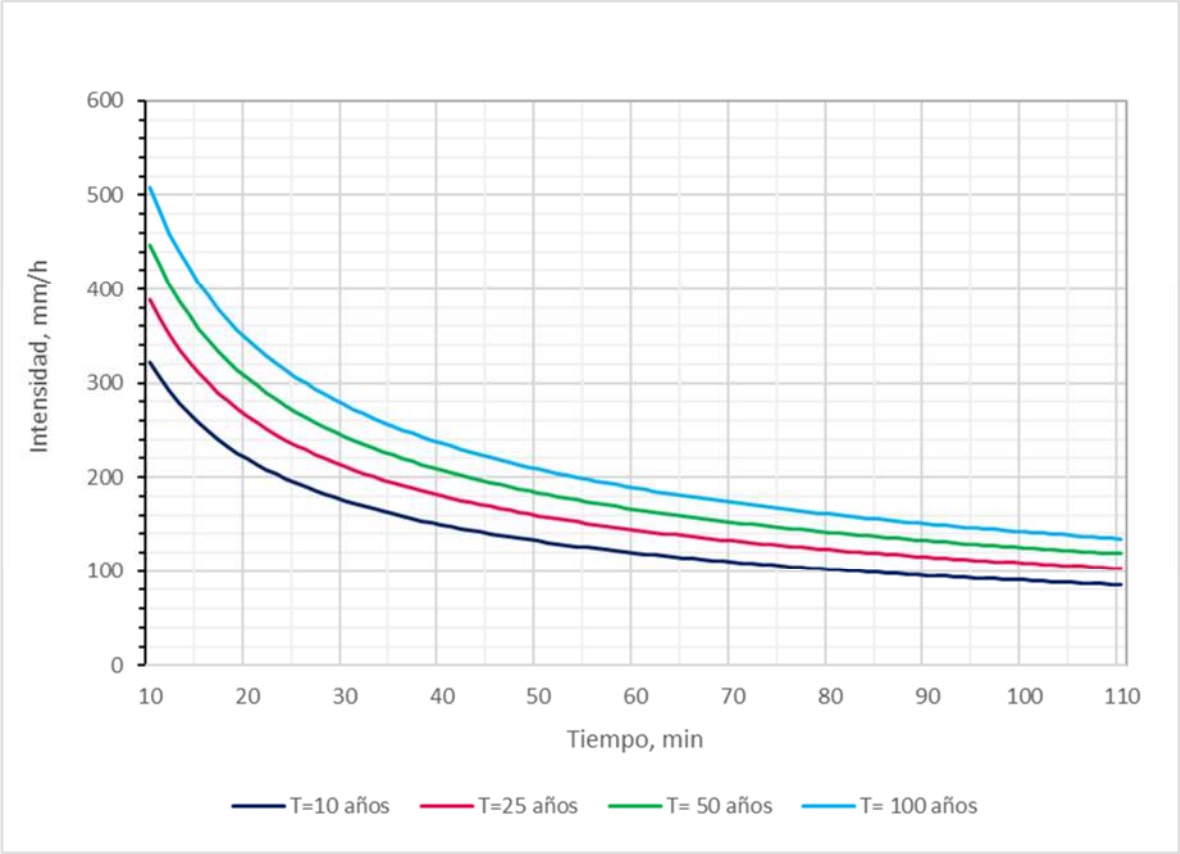
Figura 4.2-3- Curva de probabilidades para lluvias máximas diarias (mm) para diferentes períodos de retorno en años.



Fuente: Procesamiento por EMPACA

A partir de la información resultante por los cálculos descritos, se elaboró la Curva de Intensidad Duración Frecuencia sintética (IDF), que representa la intensidad (I) o magnitud de la precipitación expresada en milímetros por hora, para una duración (D), para la probabilidad de ocurrencia o frecuencia (F) de 10, 25, 50 y 100 años (probabilidades de 10, 4, 2 y 1 %). En la Figura 4.2-4 se presentan las curvas IDF.

Figura 4.2-4- Curva IDF sintética para la zona de estudio.



Fuente: Procesamiento por EMPACA

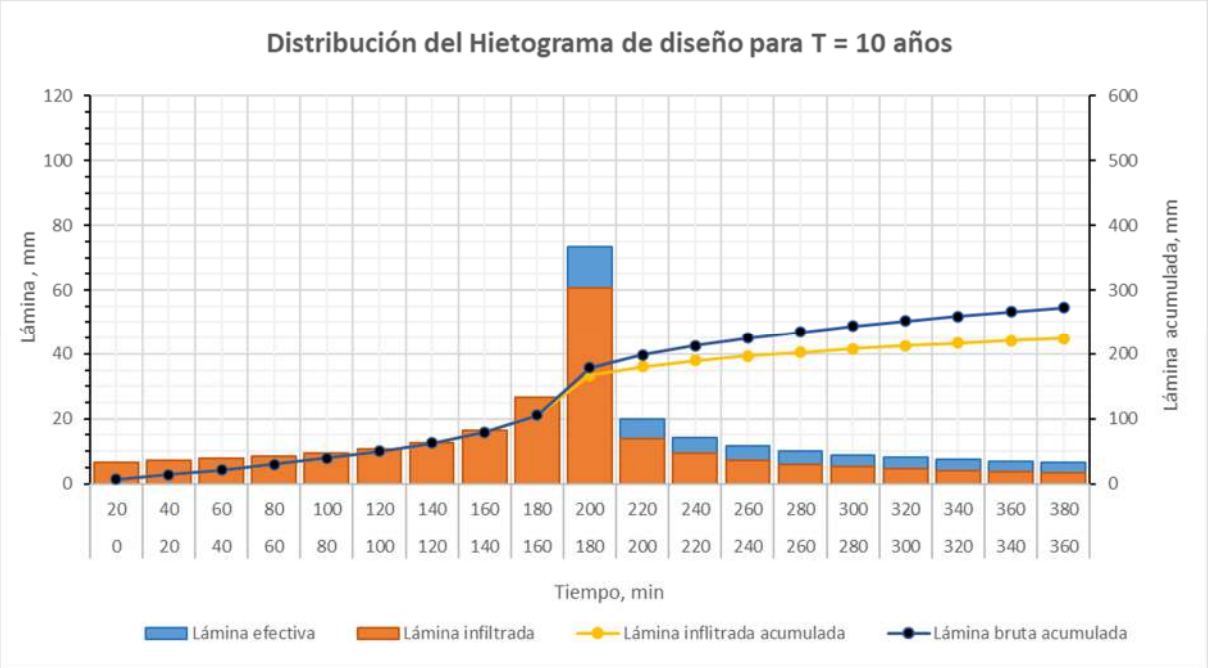
En la Tabla 4.2-5 se resumen los resultados de las precipitaciones máximas de 24 horas (Pmax), de la duración (D) y de la intensidad máxima (Imax) para cada período de retorno analizado, y en la Figura 4.2-5 se presentan los hietogramas de diseño.

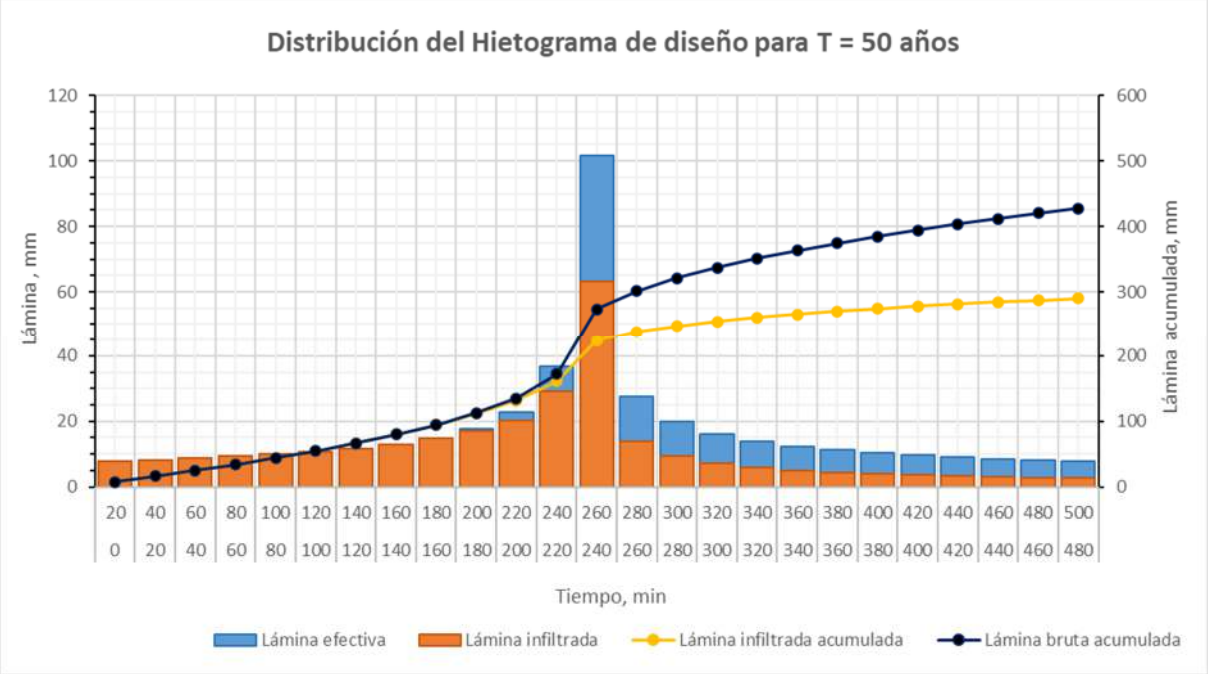
Tabla 4.2-5. Valores de precipitaciones máximas diarias, duración, intensidad y coeficiente de escurrimiento por cada período de retorno, para el área el proyecto.

Períodos de retorno, años	**Precipitación máxima (Pmax),** mm	**Duración**, horas	**Intensidad máxima**, (mm/h)	**Coeficientes de escorrentía (C)**
10	274.57	6:20	219.6	0.179
50	429.33	8:20	305.0	0.322
100	502.83	8:40	346.5	0.377

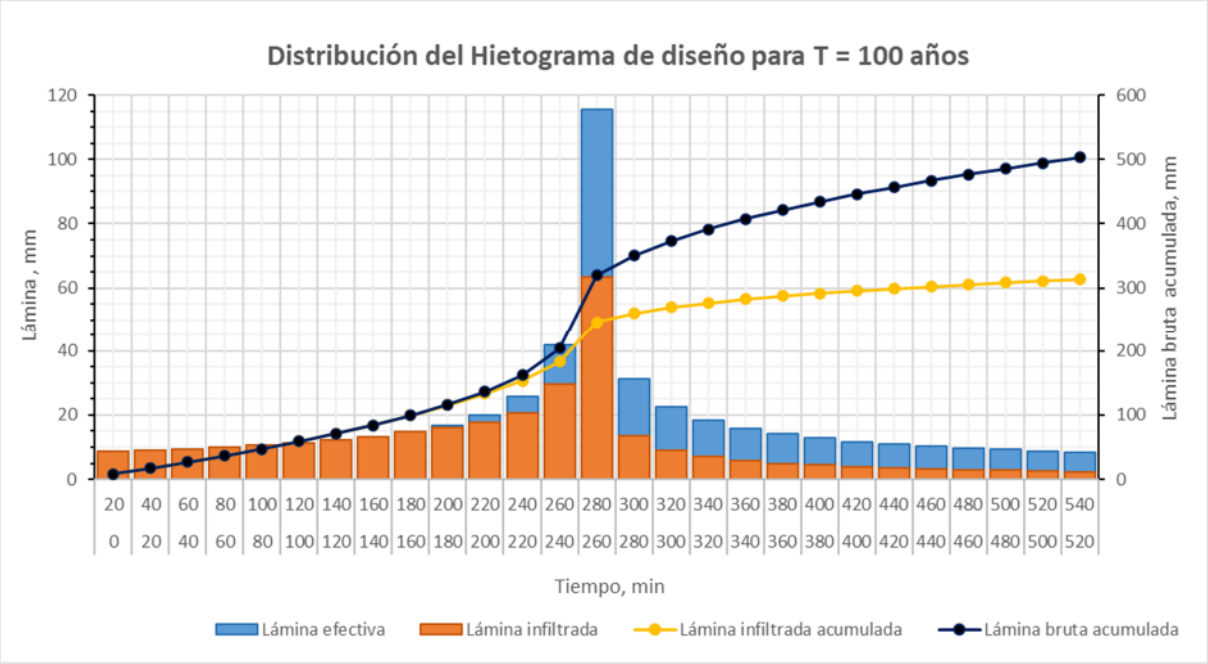
Fuente: Procesamiento por EMPACA

Figura 4.2-5. Distribución del hietograma de diseño para los períodos de retorno analizados.





Continuación Figura 4.2-5. Distribución del hietograma de diseño para los períodos de retorno analizados.



Fuente: Procesamiento por EMPACA

4.3. Ciclones y huracanes

Aunque no siempre las estadísticas pueden expresar íntegramente las características de eventos hidrometeorológicos extremos, es importante considerar que precisamente son los huracanes los principales causantes de episodios muy intensos de lluvia, cuando se registran los mayores acumulados, con período de retorno muy bajo, que puede ser cada año.

Para expresar este comportamiento habitual para la Región del Caribe se ha utilizado la información de registros relacionados con los ciclones desarrollados en el Atlántico Norte entre los años 1851 hasta 2021, además se ha obtenido información de varios sitios web, entre ellos Centro Nacional de Huracanes (NHC), *Stormpulse*, *StormCarib,* el INSTMET de Cuba y el sitio web *https://agricultura.gob.do* (Tabla 4.3-1). Esta data se ha actualizado por el procesamiento de EMPACA con informaciones recientes de los años 2022 y 2023.

Tabla 4.3-1. Ciclones que han azotado la República Dominicana durante el período 1950 – 2023, después de implantada la denominación de nombres para cada evento

Nº	CICLÓN	FECHA	Nº	CICLÓN	FECHA	Nº	CICLÓN	FECHA
1	BAKER	Ago. /24/1950	23	ALLEN	Ago. /5/1980	45	IKE	Sept. /3/2008
2	CHARLIE	Ago. /17/1951	24	GERT	Sept. /9/1981	46	HENRI	Oct. /11/2009
3	CHARLIE	Sept. /23/1952	25	DEBBY	Sept. /13/1982	47	EMILY	Ago. /3/2011
4	DOLLY	Sept. /8/1953	26	LILI	Dic. /24/1984	48	IRENE	Ago. /23/2011
5	HILDA	Sept. /13/1955	27	ISABEL	Oct. /10/1985	49	ISAAC	Ago. /24/2012
6	KATIE	Oct. /17/1955	28	EMILY	Sept. /9/1987	50	CHANTAL	Jul. /10/2013

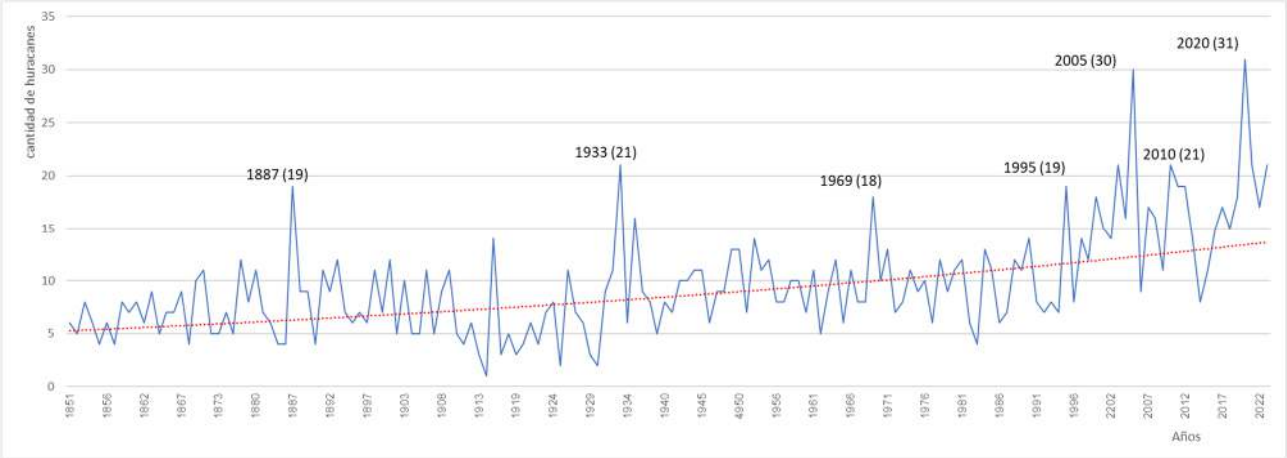
Continuación Tabla 4.3-1. Ciclones que han azotado la República Dominicana durante el período 1950 – 2023, después de implantada la denominación de nombres para cada evento

Nº	CICLÓN	FECHA	Nº	CICLÓN	FECHA	Nº	CICLÓN	FECHA
7	BETSY	Ago. /12/1956	29	CHRIS	Ago. /25/1988	51	GABRIELLE	Sept. /5/2013
8	ELLA	Ago. /31/1958	30	CINDY	Ago. /16/1993	52	BERTHA	Ago. /2/2014
9	GERDA	Sept. /14/1958	31	HORTENSE	Sept. /10/1996	53	ERIKA	Ago. /28/2015
10	GRACIE	Oct. /21/1959	32	GEORGES	Sept. /22/1998	54	MATTHEW	Oct. /10/2016
11	FLORENCE	Sept. /18/1960	33	DEBBY	Ago. /23/2000	55	HARVEY	Ago. /19/2017
12	FRANCES	Oct. /3/1961	34	HELENE	Sept. /18/2000	56	IRMA	Sept. /7/2017
13	EDITH	Sept. /27/1963	35	IRIS	Oct. /6/2001	57	MARIA	Sept. /21/2017
14	FLORA	Oct. /3/1963	36	MINDY	Oct. /10/2003	58	ISAIAS	Jul. /30/2020
15	CLEO	Ago. /24/1964	37	ODETTE	Dic. /6/2003	59	LAURA	Ago. /22-23/2020
16	INEZ	Sept. /29/1966	38	JEANNE	Sept. /16/2004	60	ELSA	Julio/3/2021
17	BEULAH	Sept. /10-11/1967	39	ALPHA	Oct. /22-23/2005	61	FRED	Ago. /11/2021
18	FIFI	Sept. /15/1974	40	DEAN	Ago. /18/2007	62	GRACE	Ago. /16/2021
19	ELOISA	Sept. /16-17/1975	41	NOEL	Oct. /28/2007	63	FIONA	Sept. /18-19/2022
20	CLAUDETTE	Jul. /17/1979	42	OLGA	Dic. /12/2007	64	FRANKLIN	Ago. /22-23/2023
21	DAVID	Ago. /31/1979	43	FAY	Ago. /16/2008			
22	FREDERIC	Sept. /5/1979	44	GUSTAV	Ago. /26/2008			

Fuente: https://agricultura.gob.do (años 1950-2021), y procesamiento EMPACA (años 2022 y 2023).

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 4.3-1).

Figura 4.3-1. Tendencia al aumento de la cantidad de ciclones por décadas durante el período 1851-2023.



Considerando que la República Dominicana, por su posición en el Caribe Occidental (según zonación de la *Caribbean Hurricane Network*), es azotada cada año por tormentas tropicales, es importante describir la dinámica regional de estos eventos meteorológicos.

A partir de una data de huracanes y tormentas ocurridas entre los años 1851 y 2021, puede constatarse que la mayor posibilidad de que un ciclón tropical afecte al territorio es en el mes de septiembre, siguiéndole los meses de agosto y octubre. Según los datos de archivo que ofrece el *National Hurricane Center* de la NOAA, la región ha sido azotada por más de 40 eventos meteorológicos extremos en los últimos 168 años (1851-2021), considerando los de mayor incidencia en el territorio (Tabla 4.3-2).

Tabla 4.3-2. Distribución de los eventos meteorológicos por región.

Categoría de los eventos	Por el sur del país, registrados en la estación Santo Domingo
Todos los eventos	40
Tormentas tropicales	24
Huracanes 1	6
Huracanes 2	5
Huracanes 3	2
Huracanes 4	2
Huracanes 5	1

En la Tabla 4.3-3 se muestran acumulados diarios de lluvias de 24 horas para diferentes años reportados por la estación de San Juan, algunos vinculados a huracanes, y otros a tormentas extremas de alcance regional, pero todos considerados en el procesamiento de las precipitaciones y con valores por encima de la Pmax estimada para un período de retorno de T=10 años (274.57 mm).

Tabla 4.3-3. Acumulados de lluvias diarias asociados con eventos extremos en la región.

Estación	Fecha (dd/mm/aa)	Acumulado de lluvias diarias, mm	Acumulado mensual, mm	Acumulado anual, mm
Barahona	8/6/1931	324.4	--	--
	21/10/1935	391.4	--	--
	3/6/1942	243.0 *	--	--
	6/5/1958	325.0	--	--
	3/10/1963	248.6	--	--
	6/5/1974	562.9	612.8	1253.1
	9/12/1987	306.0	541.3	1423.9
	26/8/2008	262.3 *	460.4	1136.3
	24/10/2012	253.7 *	445.7	1726.3
	4/10/2016	264.0 *	703.5	1563.2
	23/4/2017	396.0	547.1	1562.4
	20/9/2019	324.1	513.8	1071.5

* Acumulados 24 horas por debajo de T=10 años pero significativos para la región
Fuente: Procesamiento por EMPACA

En la misma región se conocen otros acumulados anuales altos además de los anteriores, por encima del valor para años húmedos (1452.1 mm), debido a la ocurrencia de eventos de precipitaciones extremas (Tabla 4.3-4).

Tabla 4.3-4. Acumulados anuales altos por ocurrencia de eventos extremos regionales.

Años	Acumulados anuales, mm
1979	1740.0
1994	1622.4
2007	1531.3
2023	1597.3

Fuente: Procesamiento por EMPACA

De la tabla anterior se puede apreciar que el mayor acumulado anual fue en el año 1979, destacándose como el año más húmedo de la data registrada. En este año se tienen registrado la ocurrencia de 3 huracanes que azotaron el país, Claudette (17/7/1979), David (31/8/1979) y Frederic (15/9/1979).

En el año 2007 se registró la ocurrencia de un Huracán de gran intensidad que azotó la región, Noel (28/10/2007), mientras que en el año 2012 fue el Huracán Issac (24/8/2012), que azotó la región sur del país. En el año 2016 se registró la ocurrencia de un Huracán de gran intensidad que azotó la región, Matthew (10/10/2016).

Cabe destacar que la temporada ciclónica del año 2005 fue la más activa desde el año 1931, destacándose por la formación de 30 eventos meteorológicos que azotaron al Caribe, aunque solo la tormenta Alpha afectó al territorio dominicano, sin acumulados relevantes para la región.

En la temporada del año 2022, azotó al país el huracán Fiona por la región este, sin registrar acumulados importantes para la región de estudio.

En la última temporada ciclónica del año 2023 azotó al país el huracán Franklin por la región oeste, dejando acumulados de precipitaciones menores de 100 mm en 48 horas.

En términos de tormentas extremas de carácter regional, que se interpretan como eventos que pueden provocar lluvias en una gran parte del territorio, se debe considerar como una afectación con frecuencia de ocurrencia de 10 años para la región.

5.- Hidrología superficial

En términos geomorfológicos regionales la zona de estudio se ubica en un relieve de llanura alta de pie de monte, con una red de vías de escurrimiento superficial con valles estructurados en forma de “U” abierta, pero sin cauces definidos. Como característica predominante del drenaje estas vías de escurrimiento superficial tienen un valle principal al cual tributan otros afluentes secundarios, muy poco estructurados, que en conjunto forman subcuencas hidrológicas poco extensas y de configuración alargada y estrecha que sugieren un drenaje

libre con velocidad alta y bajos tiempos de concentración, de régimen hídrico eventual a ocasional.

Al área del proyecto tributan desde el sursuroeste siete vías de escurrimiento, definidas como subcuencas hidrológicas o áreas de aporte de escorrentía, que van a atravesarlo por cuatro trazados diferentes con parteaguas locales bien definidos, y que drenan hacia el norte, a evacuarse por dos obras hidráulicas de salida ubicadas cruzando el terraplén y la línea de ferrocarril que se distribuyen paralelas a lo largo de todo el flanco norte del proyecto (Plano 04. Mapa de subcuencas hidrológicas de la zona de estudio).

Como representación de estas características generales del relieve local y las vías de escurrimiento se presentan dos perfiles morfológicos de la zona de estudio donde se observan los elementos de frontera respecto a los niveles bases hidrológicos y los aspectos descritos (Plano 02. Perfiles morfológicos con dirección SO-NE y NO-SE).

5.1. Hidrología del entorno regional

Como aporte al conocimiento hidrológico de la zona de estudio y considerando una escala regional, el área del proyecto es atravesada por una red de vías de escurrimiento con cuencas hidrológicas propias, pequeñas, muy transformadas por la urbanización rural, y que descargan hacia los sectores bajos pantanosos al norte, e indirectamente en la bahía de Neiba. También a esta escala regional se observan el arroyo Juan Méndez y el Caño Guerrero que, sin relación hidrodinámica directa con el proyecto, lo bordean e igualmente descargan hacia los sectores bajos del norte (Plano 04. Mapa de subcuencas hidrológicas de la zona de estudio).

Sin embargo, es importante destacar que estas corrientes fluviales y las vías de escurrimiento tuvieron una hidrodinámica libre hacia los terrenos pantanosos al norte, cuando no existían las instalaciones del Aeropuerto Internacional María Montez, construidas en el año 1996 y cuyas cotas no sobrepasan los 3.0 m. Así, la hidrodinámica fue transformada y se establecieron obras hidráulicas para evacuar los flujos en los cruces de terraplenes y de la vía de ferrocarril paralela a todo lo largo del flanco norte del proyecto (Figura 5.1-1 y Fotos 5.1-1 y 5.1-2).

Figura 5.1-1. Vista área de las instalaciones y viales que transformaron la hidrodinámica superficial en la zona de estudio.





Fotos 5.1-1.- *Puente sobre el arroyo Juan Méndez aguas arriba al oeste del área del proyecto, en la calle de acceso al Aeropuerto Internacional María Montez. Fotos tomadas durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*




Fotos 5.1-2.- *Sectores pantanosos actuales al norte de la línea de ferrocarril y el terraplén, y obra hidráulica de puente por donde cruza la escorrentía superficial. Fotos tomadas durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*

Por la interpretación morfológica a escala de la zona de estudio se identificaron cinco subcuencas hidrológicas de interés y como referencia para la descripción morfométrica e hidrométrica regional, además de otras dos subcuencas que se distribuyen colindantes y sin interés al estudio (Plano 04. Mapa de subcuencas hidrológicas de la zona de estudio).

En la Tabla 5.1-1 se presentan los parámetros morfométricos e hidrométricos de las subcuencas hidrológicas consideradas, destacando los cierres de cálculo utilizados a escala regional para estas subcuencas.

Tabla 5.1-1. Parámetros morfométricos y de drenaje de las subcuencas hidrológicas de referencia regional y de la zona de estudio.

Cuenca hidrológica	Coordenadas UTM de los cierres de cálculo		Descripción
	X	Y	
Arroyo Juan Méndez (identificada como **1** en Plano 04 y cierre de cálculo regional **R1**)	275338	2018798	Subcuenca hidrológica del cauce principal muy transformada por la urbanización que bordea por el oeste al proyecto sin relación hidrodinámica directa, y tributa hacia la alcantarilla A1 colindante al noroeste.
Caño Guerrero (identificada como **2** en Plano 04 y cierre de cálculo regional **R2**)	275414	2018740	Subcuenca hidrológica muy transformada por la urbanización que colinda por el oeste con el proyecto y tributa como afluente al arroyo Juan Méndez, aguas arriba de la alcantarilla de evacuación A1 colindante al noroeste.
Vía de escurrimiento Oeste (identificada como **3** en Plano 4 y cierre de cálculo regional **R3**)	275960	2018489	Subcuenca hidrológica de varias vías de escurrimiento, muy transformada por el urbanismo rural y terraplenes, que atraviesa el área del proyecto y tributa como afluente al arroyo Juan Méndez, aguas arriba de la alcantarilla de evacuación A1 colindante al noroeste.
Vía de escurrimiento Centro (identificada como **4** en Plano 4 y cierre de cálculo regional **R4**)	276827	2018153	Subcuenca hidrológica de varias vías de escurrimiento, muy transformada por el urbanismo rural y terraplenes, que atraviesa el área del proyecto y tributa hacia el puente de evacuación A2 al norte.

Continuación Tabla 5.1-1. Parámetros morfométricos y de drenaje de las subcuencas hidrológicas de referencia regional y de la zona de estudio.

Cuenca hidrológica	Coordenadas UTM de los cierres de cálculo		Descripción
	X	Y	
Vía de escurrimiento Este (identificada como **5** en Plano 4 y cierre de cálculo regional **R5**)	276890	2018098	Subcuenca hidrológica de vía de escurrimiento, muy transformada por el urbanismo rural y terraplenes, que cruza el extremo este del área del proyecto y tributa hacia el puente de evacuación A2 al norte.
Cañada Agua de caballero (referencia regional)	--		Cuenca hidrológica de la cañada que se distribuye a 2.0 km al suroeste del área del proyecto y tributa hacia la llanura baja aluvial del río Yaque del Sur.
Vía de escurrimiento Blanquizales (referencia regional)	--		Cuenca hidrológica de la vía de escurrimiento, muy transformada por el urbanismo rural y terraplenes, que bordea al proyecto por el este y tributa hacia la zona costera.

Cuenca hidrológica	**Área**, km²	**Diferencia de cotas**, m	**Pendiente media**, %	**Longitud de la red de drenaje**, km
Arroyo Juan Méndez (subcuenca hidrológica **1**, cierre de cálculo regional **R1**)	33.00	497	4.1	12.1
Caño Guerrero (subcuenca hidrológica **2**, cierre de cálculo regional **R2**)	0.48	17	1.9	0.9
Vía de escurrimiento Oeste (subcuenca hidrológica **3**, cierre de cálculo regional **R3**)	1.15	67	2.9	1.7
Vía de escurrimiento Centro (subcuenca hidrológica **4**, cierre de cálculo regional **R4**)	0.88	57	3.3	1.7
Vía de escurrimiento Este (subcuenca hidrológica **5**, cierre de cálculo regional **R5**)	1.22	67	2.8	2.4
Cañada Agua de caballero (referencia regional)	4.88	216	6.7	3.2
Vía de escurrimiento Blanquizales (referencia regional)	1.34	57	2.3	2.5

De acuerdo con la ubicación de los cierres de cálculos hidrométricos de cada subcuenca hidrológica descrita (Plano 04. Mapa de subcuencas hidrológicas de la zona de estudio), se obtuvieron los caudales máximos del pico de la avenida fluvial y otros parámetros hidrométricos para las situaciones de tormentas extremas de 10, 50 y 100 años de períodos de retorno (Tabla 5.1-2).

Tabla 5.1-2. Parámetros hidrométricos de las de las subcuencas hidrológicas de referencia regional.

Cuenca hidrológica	**Tc Kirpich**, min	**Caudales máximos**, m³/s		
		T=10 años	**T=50 años**	**T=100 años**
Arroyo Juan Méndez (subcuenca hidrológica **1**, cierre de cálculo regional **R1**)	35	83.5	155.8	209.8
Caño Guerrero (subcuenca hidrológica **2**, cierre de cálculo regional **R2**)	7	4.9	7.7	10.3
Vía de escurrimiento Oeste (subcuenca hidrológica **3**, cierre de cálculo regional **R3**)	12	8.8	22.1	35.3
Vía de escurrimiento Centro (subcuenca hidrológica **4**, cierre de cálculo regional **R4**)	20	7.4	21.9	30.0

Continuación Tabla 5.1-2. Parámetros hidrométricos de las de las subcuencas hidrológicas de referencia regional.

Cuenca hidrológica	Tc Kirpich, min	Caudales máximos, m³/s		
		T=10 años	T=50 años	T=100 años
Vía de escurrimiento Este (subcuenca hidrológica **5**, cierre de cálculo regional **R5**)	25	21.2	38.9	48.1
Cañada Agua de caballero (referencia regional)	50	40.1	73.6	98.2
Vía de escurrimiento Blanquizales (referencia regional)	25	25.3	60.2	75.3

Esta hidrodinámica regional caracterizada fluye superficialmente hacia el norte y noreste, donde se distribuyen perpendicularmente a este drenaje un terraplén y la vía de ferrocarril de oeste a este, que funcionan como un dique de retención de los pluviales y por lo cual se construyeron dos obras hidráulicas para la evacuación de estos hacia aguas abajo. Estas obras han sido señaladas como alcantarilla A1 ubicada al oeste por fuera de los límites del proyecto, por donde fluyen los pluviales de las subcuencas del arroyo Juan Méndez, del Caño Guerrero y de la vía de escurrimiento Oeste; y el puente de evacuación A2 en el extremo este del área del proyecto y a través del cual fluyen los pluviales de las subcuencas de las vías de escurrimiento Centro y Este (Fotos 5.1-3 y Plano 04. Mapa de subcuencas hidrológicas de la zona de estudio).



Fotos 5.1-3.- *Obras hidráulicas de alcantarilla A1 y puente de evacuación A2 para el drenaje de los pluviales de la zona de estudio. Fotos tomadas durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*

Respecto a la capacidad de evacuación por diseño de las obras hidráulicas descritas, en el epígrafe 5.2 se presentan estos parámetros para las subcuencas hidrológicas con relación hidrodinámica con el área del proyecto, y posterior a analizar el escurrimiento superficial que tributa hacia el área del proyecto, lo atraviesa y fluye hacia aguas abajo, para ser evacuado por esas dos obras.

Sin embargo, considerando el criterio regional de la zona de estudio, en la Tabla 5.1-3 se describe la capacidad real de evacuación de los caudales máximos que llegan al puente sobre el arroyo Juan Méndez (cierre de cálculo regional R1 en el Plano 04 Mapa de subcuencas

hidrológicas de la zona de estudio), ubicado a 800 m al oeste aguas arriba del área del proyecto, considerando las tormentas de diseño de cada probabilidad hidrológica.

Tabla 5.1-3. Capacidad de evacuación del puente sobre el arroyo Juan Méndez (cierre de cálculo regional R1), al oeste del área del proyecto.

Máxima capacidad evacuación del puente (Qdis), m³/s	**Subcuenca que tributa hacia el puente**	**Caudal que llega al puente por la subcuenca de aporte (Qmax)**, m³/s		
		T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
88.5 (sección trapezoidal de 3.5 m de altura)	Arroyo Juan Méndez (cierre de cálculo regional **R1**)	83.5	155.8	209.8

Rendimiento resumen del puente, (Qmax / Qdis)		
T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
0.94 (>100%)	1.76 (**56.8**%)	2.37 (**42.1**%)

El valor entre paréntesis, en rojo y expresado en %, representa el porciento del caudal que se evacua por el puente respecto al caudal máximo de la avenida pluvial por cada tormenta analizada, sin generar sobrecarga.

Es evidente que según el diseño del puente sobre el arroyo Juan Méndez, los caudales máximos que se formen por las tormentas con período de retorno T de 10 años e inferiores van a ser evacuadas, no siendo así para tormentas con T superior a 10 años (probabilidad hidrológica menores del 10%).

Es importante destacar que este escenario regional fue descrito como conocimiento a las condiciones hidrológicas de la zona de estudio, donde se han identificado tres de estas subcuencas hidrológicas con relación hidrodinámica con el área proyecto, y para lo cual se hace un análisis más detallado considerando las vías de escurrimiento dentro de cada una de ellas y los cierres de cálculo de entrada y salida respecto al proyecto.

5.2. Hidrología del área del proyecto

Considerando la hidrología de la zona de estudio descrita anteriormente, se interpretó la hidrodinámica que se establece a escala del área del proyecto, a partir de la morfología de llanura alta de pie de monte, de superficie plana con una red de drenaje estructurada por valles de vías de escurrimiento de las aguas superficiales en trazados transformados por la urbanización rural y condiciones de drenaje inducido, donde adquiere relevancia la lámina de precipitaciones por las tormentas.

Estructurando este escenario se consideraron las tres subcuencas hidrológicas relacionadas directamente con el escurrimiento superficial en el área del proyecto, denominadas:

- Subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste
- Subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro
- Subcuenca hidrológica 5 de las vías de escurrimiento Este

Estas subcuencas fueron subdivididas en pequeños sectores de aportes de escurrimiento de acuerdo con la red de vías preferenciales de flujo, y que tienen como fuente común de alimentación las precipitaciones locales.

Es importante tener en cuenta varios factores naturales y antrópicos que se manifiestan en las subcuencas hidrológicas relacionadas con el área del proyecto y sus colindancias, y que condicionan la hidrodinámica local de los pluviales que deberán ser evacuados del proyecto hacia sectores bajos del norte (Plano 05 Elementos de la hidrodinámica del área del proyecto).

Subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste. Esta subcuenca descrita dentro de la hidrología regional tiene una extensión de 1.15 km² con forma alargada con un eje mayor de sur a norte de unos 2.5 km de longitud, y donde los tercios medio y superior están muy intervenidos con elementos antrópicos de viviendas y caminos. El tercio inferior tiene dispersos terraplenes sin asfaltar y el drenaje sin elementos de alcantarillado en las vías de escurrimiento superficial, aunque la intervención antrópica es baja.

La red de drenaje pluvial que tributa desde el sur de la subcuenca hidrológica tiene una estructura moderadamente definida por varias vías de escurrimiento que forman tres sectores de aporte que tributan hacia el límite sursureste del área del proyecto identificadas por los cierres de cálculo de entrada C7, C6 y C5, que concentran todo el drenaje predominante en dos vías principales en el borde noroeste del área del proyecto en los cierres de cálculo de salida S2 y S2a.

En el Plano 05 Elementos de la hidrodinámica del área del proyecto, se detalla la hidrodinámica superficial en esta subcuenca, los sectores de aporte y la alcantarilla A1 que se involucra en el sistema de evacuación que cruza el dique que forman el terraplén y la línea de ferrocarril (Fotos 5.2-1, 5.2-2 y 5.2-3).



Cierres de cálculo de entrada del escurrimiento superficial al área del proyecto C7 y C5

Fotos 5.2-1.- *Cierres de cálculo de entrada al área del proyecto desde sectores de aporte de la subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste. Fotos tomadas durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*



Cierre de cálculo de entrada del escurrimiento superficial al área del proyecto C6

Continuación Fotos 5.2-1.- *Cierres de cálculo de entrada al área del proyecto desde sectores de aporte de la subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste. Fotos tomadas durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*



Foto 5.2-2.- *Entorno cercano, aguas arriba, del cierre de cálculo de salida S2 de la subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste. Foto tomada durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*



Foto 5.2-3.- *Alcantarilla A1 que atraviesa el dique del terraplén y la línea de ferrocarril al norte del área del proyecto, como vía de evacuación de los pluviales de la subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste y otras subcuencas fuera del proyecto. Foto tomada durante los levantamientos de EMPACA en febrero 2024.*

Subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro. Es la subcuenca de menor extensión de las tres subcuencas descritas con relación hidrodinámica con el área del proyecto. Su distribución es hacia el centro del área del proyecto, con forma alargada de norte a sur y una longitud del eje de 1.3 km. El área de la subcuenca es de 0.88 km² con los tercios medio y superior en sectores intervenidos con urbanización rural, mientras en el tercio inferior, las transformaciones antrópicas son dispersas, con caminos sin asfaltar y ausencia de alcantarillas de drenaje.

La red de drenaje pluvial que tributa dentro de la subcuenca hasta el borde sur del área del proyecto tiene un sector de aporte pequeño, del orden de 0.05 km², donde se han identificado tres vías de escurrimiento preferencial, cierres de cálculo de entrada C2, C3 y C4. Aguas abajo, dentro del área del proyecto, confluyen estas vías de escurrimiento en un punto cercano al borde sur del proyecto en el cierre de cálculo de salida S1.

En el Plano 05 Elementos de la hidrodinámica del área del proyecto, se detalla la hidrodinámica superficial en esta subcuenca, los sectores de aporte y el puente de evacuación A2 que se involucra en el sistema de salida de los pluviales cruzando el dique que forman el terraplén y la línea de ferrocarril (Fotos 5.2-4, 5.2-5 y 5.2-6).





Cierres de cálculo de entrada del escurrimiento superficial al área del proyecto C4 y C3



Cierre de cálculo de entrada del escurrimiento superficial al área del proyecto C2

Fotos 5.2-4.- *Cierres de cálculo de entrada al área del proyecto desde sectores de aporte de la subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro. Fotos tomadas durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*



Foto 5.2-5.- *Entorno cercano, aguas arriba, del cierre de cálculo de salida S1 de la subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro. Foto tomada durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*



Foto 5.2-6.- *Puente de evacuación A2 que atraviesa el dique del terraplén y la línea de ferrocarril al norte del área del proyecto, como vía de evacuación de los pluviales de la subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro y otras subcuencas del proyecto. Foto tomada durante los levantamientos de EMPACA en febrero 2024.*

Subcuenca hidrológica 5 de las vías de escurrimiento Este. Es la subcuenca de mayor extensión respecto a las dos subcuencas anteriormente descritas, aunque su escurrimiento solamente tributa cruzando el extremo este del área del proyecto, pero en general se mantiene en flujos superficiales en las colindancias al borde este del proyecto.

Su extensión es de 1.20 km² con un eje longitudinal de 3.1 km. Los tercios medio y superior están muy intervenidos por la urbanización rural, mientras que el tercio inferior tiene poca antropización, aunque se observan viviendas aisladas y caminos.

La red de drenaje pluvial principal en la subcuenca hidrológica tiene una estructura definida por varias vías de escurrimiento que se concentran en un sector de aporte y cuya entrada al área del proyecto (dominio de modelación), está definida por el cierre de cálculo de entrada C1, que drena a cruzar un espacio de apenas 60 m y salir del proyecto en el cierre de cálculo de salida S3. Aguas abajo de este punto de salida, el escurrimiento fluye colindante al borde este del proyecto hasta confluir con el drenaje de la subcuenca hidrológica 4 antes de cruzar el puente de evacuación A2. En el Plano 05 Elementos de la hidrodinámica del área del proyecto, se detalla la hidrodinámica superficial en esta subcuenca y la vía de escurrimiento que cruza el proyecto (Fotos 5.2-7 y 5.2-8).



Foto 5.2-7.- *Cierre de cálculo de entrada C1 al área del proyecto desde sectores de aporte de la subcuenca hidrológica 5 de las vías de escurrimiento Este. Foto tomada durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*



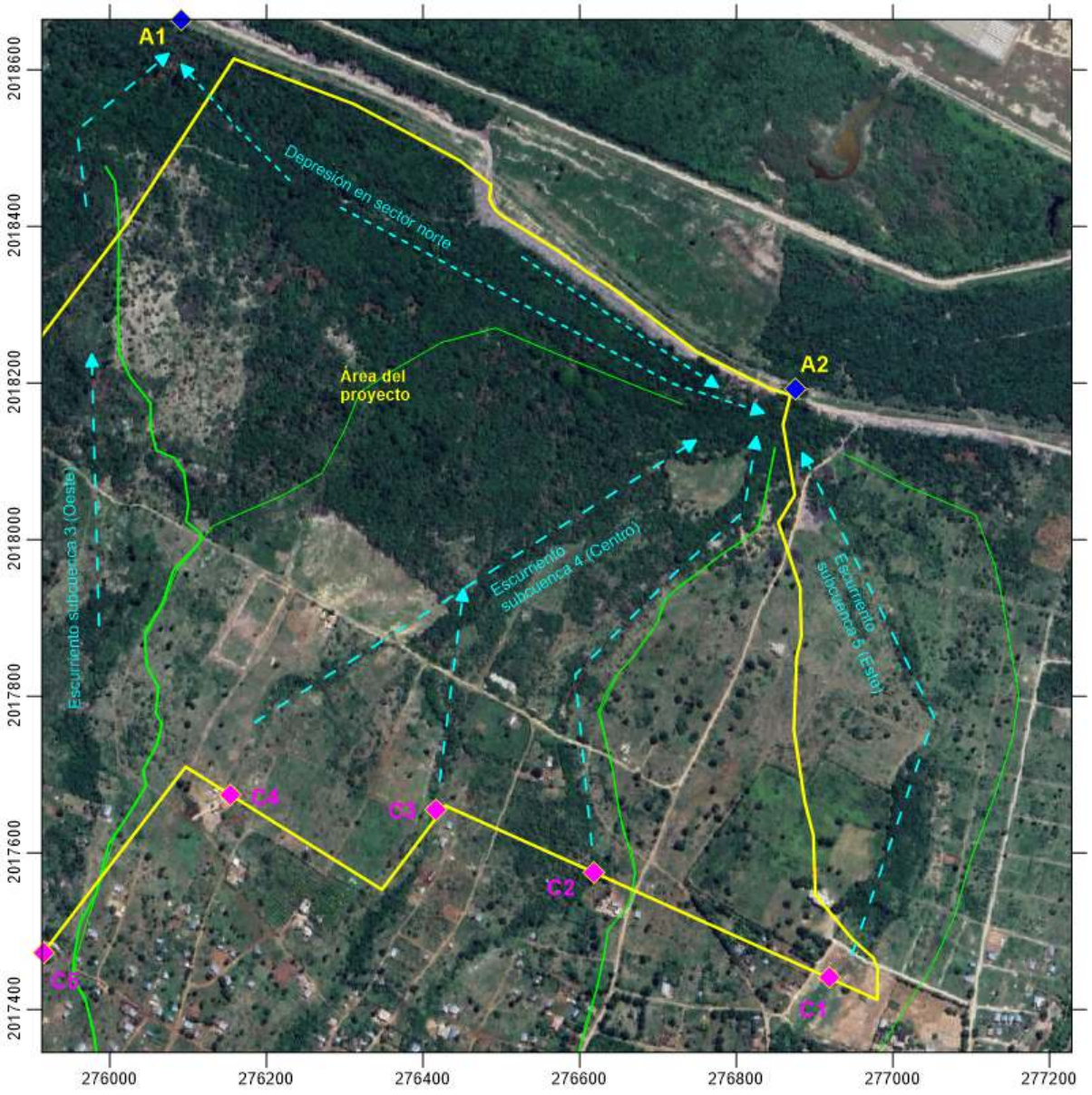
Foto 5.2-8.- *Entorno cercano, aguas arriba, del cierre de cálculo de salida S3 de la subcuenca hidrológica 5 de las vías de escurrimiento Este. Foto tomada durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*

En términos generales sobre la hidrodinámica en cada subcuenca hidrológica delimitada con relación directa con el área del proyecto, se debe destacar la red de vías preferenciales de flujo con dirección norte, y la fuente común de alimentación por las precipitaciones locales.

Es importante considerar la morfología general del área del proyecto en todo su sector norte, en la cual se destaca una depresión del terreno con dirección longitudinal oeste a este, donde se forma un escurrimiento superficial que tributa fundamentalmente hacia el este al puente de evacuación A2, aunque hacia el oeste, a la alcantarilla A1, fluye alguna escorrentía somera

desde sectores de aporte muy locales y con tormentas de T de 10 años o superiores (Figura 5.2-1).

Figura 5.2-1. Esquema general de la hidrodinámica superficial de las subcuencas hidrológicas en el área del proyecto.



Hacia esta depresión del terreno que llega a alcanzar hasta 5.0 – 6.0 m de profundidad fluye todo el escurrimiento de las subcuencas hidrológicas 4 y 5 (Centro y Este), que representa el 58% del área del proyecto, mientras que la subcuenca 3 (Oeste) tributa hacia la misma depresión, pero en su sector más oeste, fuera del proyecto, y drena hacia la alcantarilla A1.

Se considera que esta condición de la hidrodinámica de la zona de estudio es muy importante para tener en cuenta en el diseño hidráulico de la red de conducción y evacuación de pluviales del proyecto. Así, en los epígrafes a continuación se evalúan cuantitativamente la hidrometría

de las subcuencas descritas y su aporte a la depresión del terreno en el sector norte que tiene condicionada su evacuación a las capacidades de las obras hidráulicas de la alcantarilla A1 y el puente A2

Se han conformado tres perfiles morfo-hidrológicos perpendiculares a la depresión del sector norte para detallar su morfometría, además de un perfil longitudinal de oeste a este en la depresión para enfatizar sobre su continuidad de escurrimiento (Plano 06 Perfiles morfo-hidrológicos en el sector norte del área del proyecto).

5.2.1. Morfometría e hidrometría de las subcuencas hidrológicas relacionadas con el área del proyecto y condiciones de inundación por acumulación de pluviales

Considerando la hidrodinámica explicada para el área del proyecto y los sectores colindantes, se detalla sobre las particularidades morfométricas e hidrométricas que caracterizan a las subcuencas hidrológicas delimitadas y las condiciones de acumulación de las aguas pluviales como los criterios hidráulicos para el diseño del sistema de drenaje y evacuación de pluviales del proyecto.

5.2.1.1. Subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste

En la Tabla 5.2.1.1-1 se presentan los parámetros morfométricos e hidrométricos que caracterizan a los sectores de aporte de la subcuenca hidrológica 3 (Oeste) relacionada con los flujos de entrada al área del proyecto, y considerando las tormentas de diseño de 10, 50 y 100 años de período de retorno, mientras que en la Figura 5.2.1.1-1 se presentan los hidrogramas en cada cierre de cálculo de entrada analizados (Plano 05 Elementos de la hidrodinámica del área del proyecto).

Tabla 5.2.1.1-1. Parámetros morfométricos e hidrométricos en la subcuenca hidrológica 3 (Oeste).

Cierre de cálculos de entrada	**Cierres de cálculo hidrométrico**		**Área**, km²	**Perímetro**, km	**Diferencia de cotas**, m	**Pendiente media**, %	**Longitud drenaje**, km
	Coordenada UTM X	**Coordenadas UTM Y**					
C5	275915	2017472	0.41	3.48	49	5.0	1.38
C6	275554	2017231	0.01	0.58	7	4.5	0.19
C7	275294	2017448	0.02	0.57	5	3.3	0.19

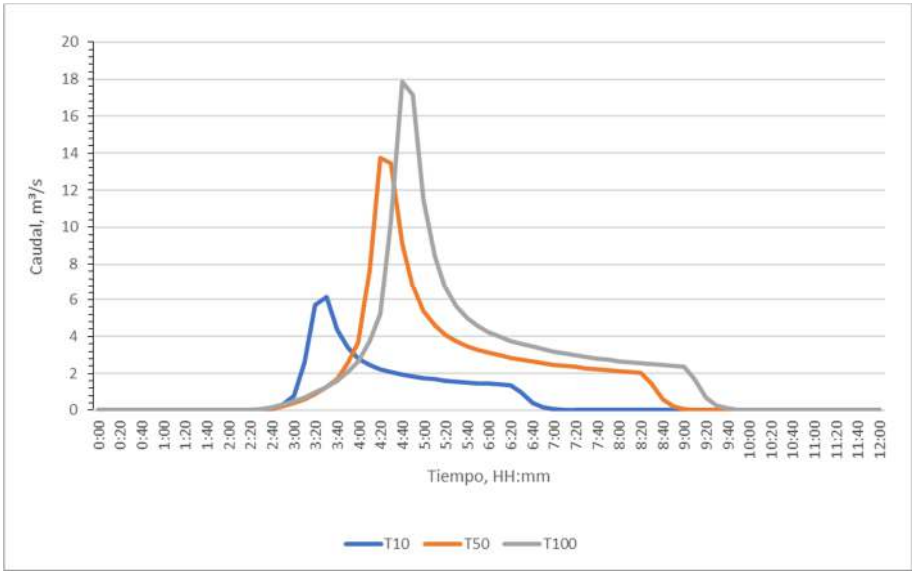
Cierre de cálculos de entrada	**Tc Kirpich**, min	**Intensidad efectiva**, mm/h			**CN SCS ponderado**	**Coeficientes de escurrimiento**		
		T=10 años	**T=50 años**	**T=100 años**		**T=10 años**	**T=50 años**	**T=100 años**
C5	21.4	211.5	293.8	338.4	38.4	0.226	0.373	0.426
C6	20.0	219.6	305.0	346.5	39.6	0.242	0.390	0.443
C7	20.0	219.6	305.0	346.5	32.3	0.147	0.283	0.336

Continuación Tabla 5.2.1.1-1. Parámetros morfométricos e hidrométricos en la subcuenca hidrológica 3 (Oeste).

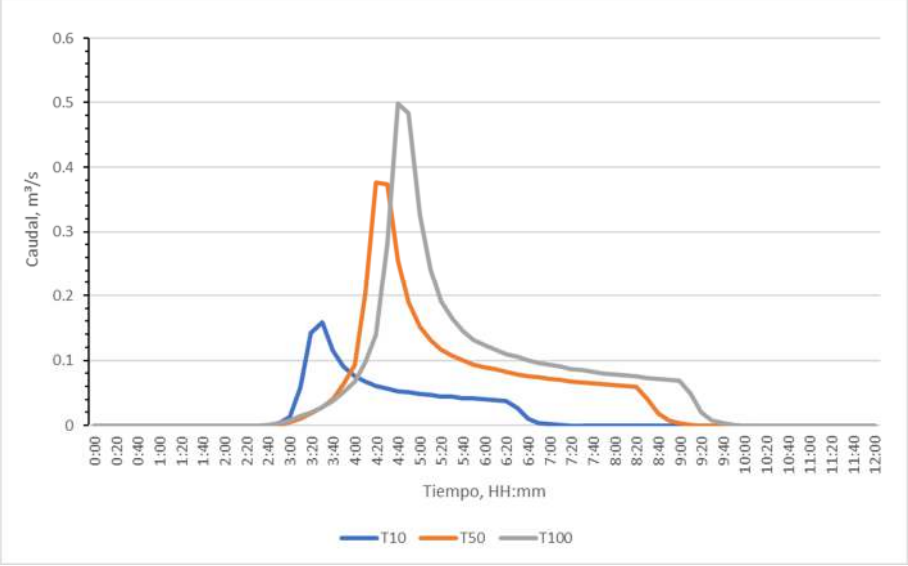
Cierre de cálculos de entrada	Caudales máximos (m³/s)		
	T=10 años	T=50 años	T=100 años
C5	6.14	13.77	17.86
C6 (flujo difuso)	0.16	0.38	0.50
C7 (flujo difuso)	0.13	0.42	0.57

Figura 5.2.1.1-1. Hidrogramas en los cierres de cálculo de entrada en la subcuenca hidrológica 3 (Oeste).

Cierre de cálculo de entrada C5

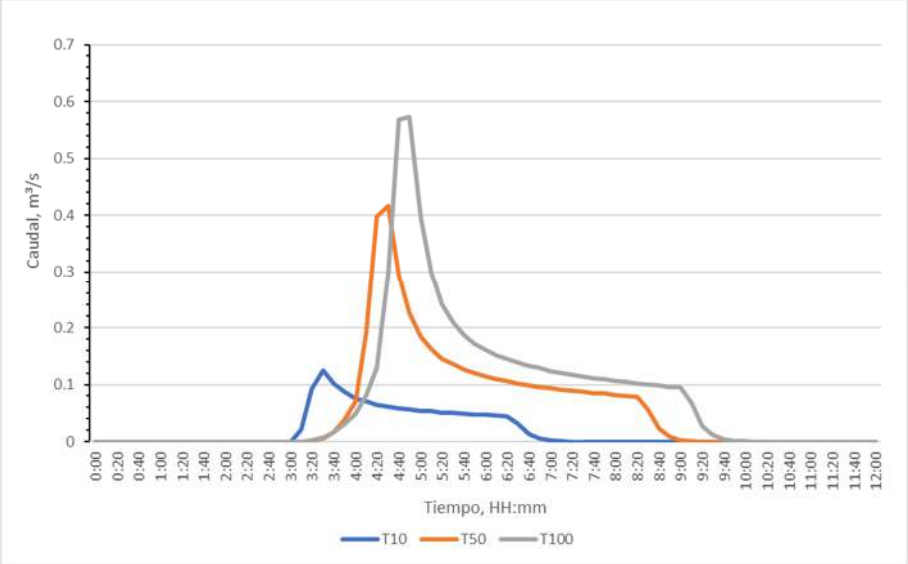


Cierre de cálculo de entrada C6



Continuación Figura 5.2.1.1-1. Hidrogramas en los cierres de cálculo de entrada en la subcuenca hidrológica 3 (Oeste).

Cierre de cálculo de entrada C7



Todos estos sectores de aporte están distribuidos desde el borde sursuroeste del área del proyecto hacia aguas abajo, en un frente de 780 m de ancho, y en conjunto condicionan el funcionamiento de la red de drenaje del escurrimiento superficial en la subcuenca hidrológica 3 (Oeste). Así, continuando el drenaje hacia el sur, atravesando el área del proyecto, van a formar los caudales máximos que llegan a los cierres de cálculo de salida en el borde oeste (Tabla 5.2.1.1-2). Es importante destacar que estos caudales máximos corresponden con el flujo en los sitios de salida, influenciados por remansos y acumulación eventual de pluviales por la capacidad de las vías de escurrimiento y los caminos que obstaculizan el drenaje. Las desviaciones más relevantes en el flujo de descarga se observan en los cierres S2 y S2a, que se explican más adelante (Plano 05 Elementos de la hidrodinámica del área del proyecto).

Tabla 5.2.1.1-2. Caudales máximos de salidas en la subcuenca hidrológica 3 (Oeste).

Cierre de cálculos de salida	**Escurrimiento que tributa hacia cierre de salida**	**Longitud promedio de la trayectoria del drenaje dentro del área del proyecto**, m	**Caudales máximos**, m³/s		
			T=10 años	**T=50 años**	**T=100 años**
S2	Desde los cierres de cálculo de entrada C5 y C6	1080	7.40	19.10	25.7
S2a	Desde el cierre de cálculo de entrada C7	520	0.86	3.84	5.14

A modo de conocimiento, se ha estimado que en el cierre de cálculo regional R3 por fuera del área del proyecto (Plano 04 Subcuencas hidrológicas de la zona de estudio), que representa la confluencia y concentración de todo el escurrimiento de la subcuenca hidrológica 3 (Oeste), tributan unos caudales máximos de 8.8, 22.1 y 35.3 m³/s que se forman por las tormentas de T=10, 50 y 100 años, respectivamente.

Es muy importante tener en cuenta que, en las vías de escurrimiento antes de su llegada a los cierres de cálculo de salidas, hay terraplenes, caminos y obstáculos antrópicos que de manera muy diferencial van a influir en la capacidad de conducción del flujo y por ello en la evacuación de los pluviales, condicionando su acumulación en forma de inundación local. Este aspecto debe considerarse como criterio para en alguna medida una vez que se comienza con la construcción del proyecto se minimice el efecto retardador de estos elementos al drenaje pluvial.

Integrando todos los criterios sobre la dinámica de la escorrentía superficial caracterizados, los datos de las lluvias máximas para las probabilidades hidrológicas (P) de 1, 2 y 10%, y con el uso del software HEC RAS e HY-8, se procedió con el procesamiento complejo de todas las variables hidrológicas sobre la topografía disponible y muy en dependencia de la morfometría y la hidrodinámica local.

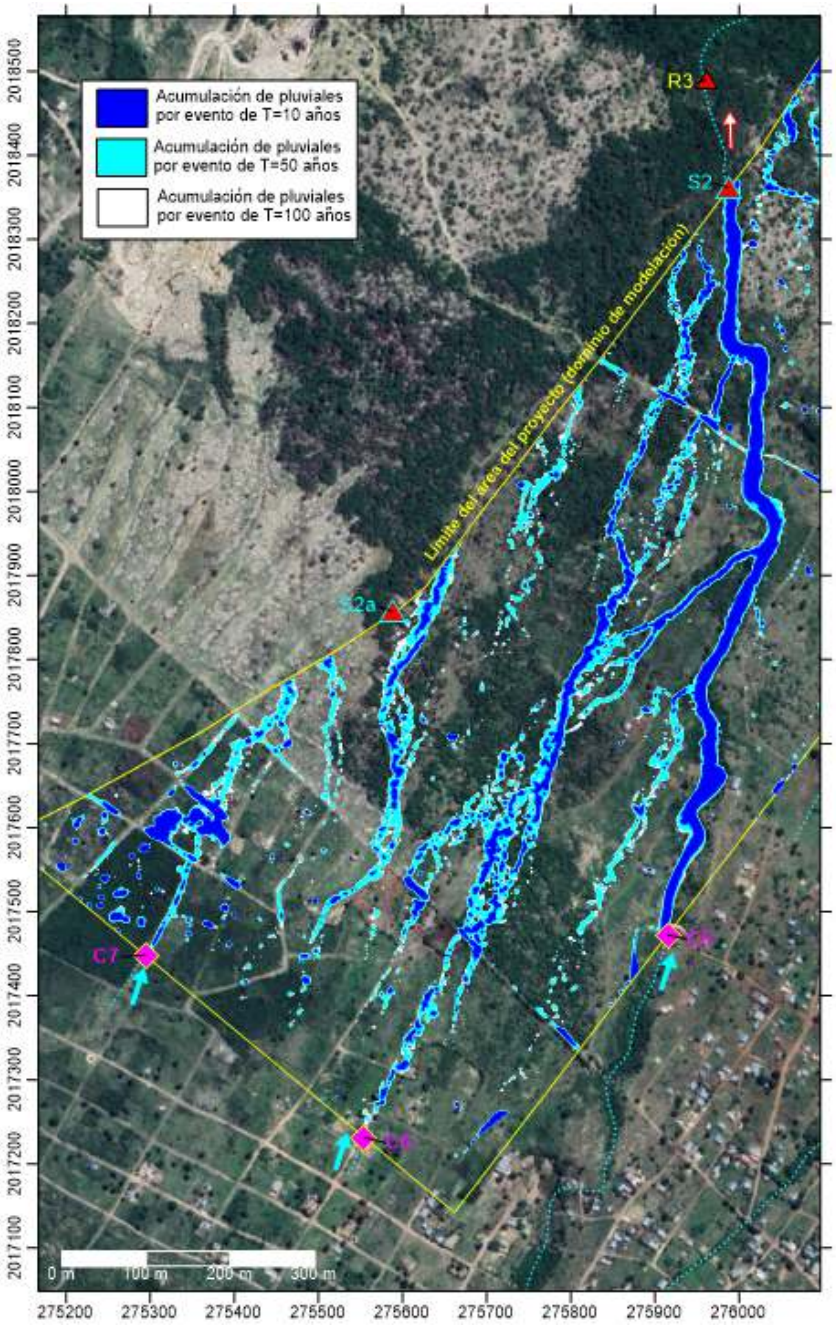
Así, a modo de una mejor descripción, hay dos sectores cuyo drenaje del escurrimiento superficial tributa hacia los diferentes cierres de cálculo de salidas, dentro de la misma subcuenca, todos con régimen hídrico eventual cuando ocurren precipitaciones extremas:

- En un primer caso el escurrimiento superficial en los cierres de cálculo de entradas C5 y C6 que drena a concentrarse en el cierre de cálculo salida S2 y posteriormente, por fuera del proyecto, confluyen con las aguas de las subcuencas del arroyo Juan Méndez y del Caño Guerrero, y cruzan la alcantarilla A1.

- Otra vía de escurrimiento es por el cierre de cálculo de entrada C7, que drena a concentrarse hacia el cierre de cálculo de salida S2a, en el límite oeste del área del proyecto. En este sitio el flujo sale del área del proyecto y drena hasta aguas abajo del cierre de salida S2, y continuar hasta la alcantarilla A1.

En el esquema de la Figura 5.2.1.1-2 se presenta la superposición de la acumulación de pluviales por cada tormenta analizada (T=10, 50 y 100 años), en las vías de drenaje y aguas arriba de los cierres de cálculo de salidas S2 y S2a (ver Plano 07, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=10 años, Plano 08, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=50 años y Plano 09, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=100 años).

Figura 5.2.1.1-2. Esquema del escurrimiento superficial y acumulación de pluviales para las condiciones de tormentas extremas de T= 10, 50 y 100 años (subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste).



En sentido general se observó que las capacidades de flujo de las vías de escurrimiento se ven afectadas por arrastres de sedimentos, restos de vegetación y basura, que llegan a crear obstáculos y modificar parcialmente su sección (Foto 5.2.1.1-1).



Foto 5.2.1.1-1.- *Acumulaciones de basura que afectan el drenaje superficial y modifican las capacidades de evacuación de las vías de escurrimiento de los pluviales. Foto tomada durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*

En las vías de escurrimiento principales de la subcuenca hidrológica 3 (Oeste) no se observaron alcantarillas u obras hidráulicas en los cruces de caminos y terraplenes. Sin embargo, existe la alcantarilla A1 ubicada fuera del área del proyecto y aguas abajo del cierre de salida S2, que constituye una obra muy importante en la evacuación de pluviales desde la subcuenca analizada y de otras subcuencas que drenan desde el oeste.

Partiendo de la capacidad por diseño de la alcantarilla A1, en la Tabla 5.2.1.1-3 se describe la capacidad real de evacuación de los caudales máximos que llegan a esta obra hidráulica para las tormentas de diseño de cada probabilidad hidrológica.

Tabla 5.2.1.1-3. Capacidad de evacuación de la alcantarilla A1 y caudales máximos de las subcuencas que tributan a la obra hidráulica.

Máxima capacidad evacuación de la alcantarilla A1 (Qdis), m³/s	**Subcuencas que tributan hacia la alcantarilla A1**	**Caudal que llega a la alcantarilla A1 por cada subcuenca de aporte (Qmax)**, m³/s		
		T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
21.0 (sección cuadrada de 3.0 x 2.5 m)	Arroyo Juan Méndez (cierre de cálculo regional **R1**)	83.5	155.8	209.8
	Caño Guerrero (cierre de cálculo regional **R2**)	4.9	7.7	10.3
	Subcuenca 3 vías de escurrimiento Oeste (cierre de cálculo regional **R3**)	8.8	22.1	25.3
	Total	**97.2**	**185.6**	**245.4**

Rendimiento resumen de la alcantarilla A1, (Qmax / Qdis)		
T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
4.6 (**21.6**%)	8.8 (**11.3**%)	11.6 (**8.55**%)

El valor entre paréntesis, en rojo y expresado en %, representa el porciento del caudal que se evacua por la alcantarilla respecto al caudal máximo de la avenida pluvial por cada tormenta analizada, sin generar sobrecarga.

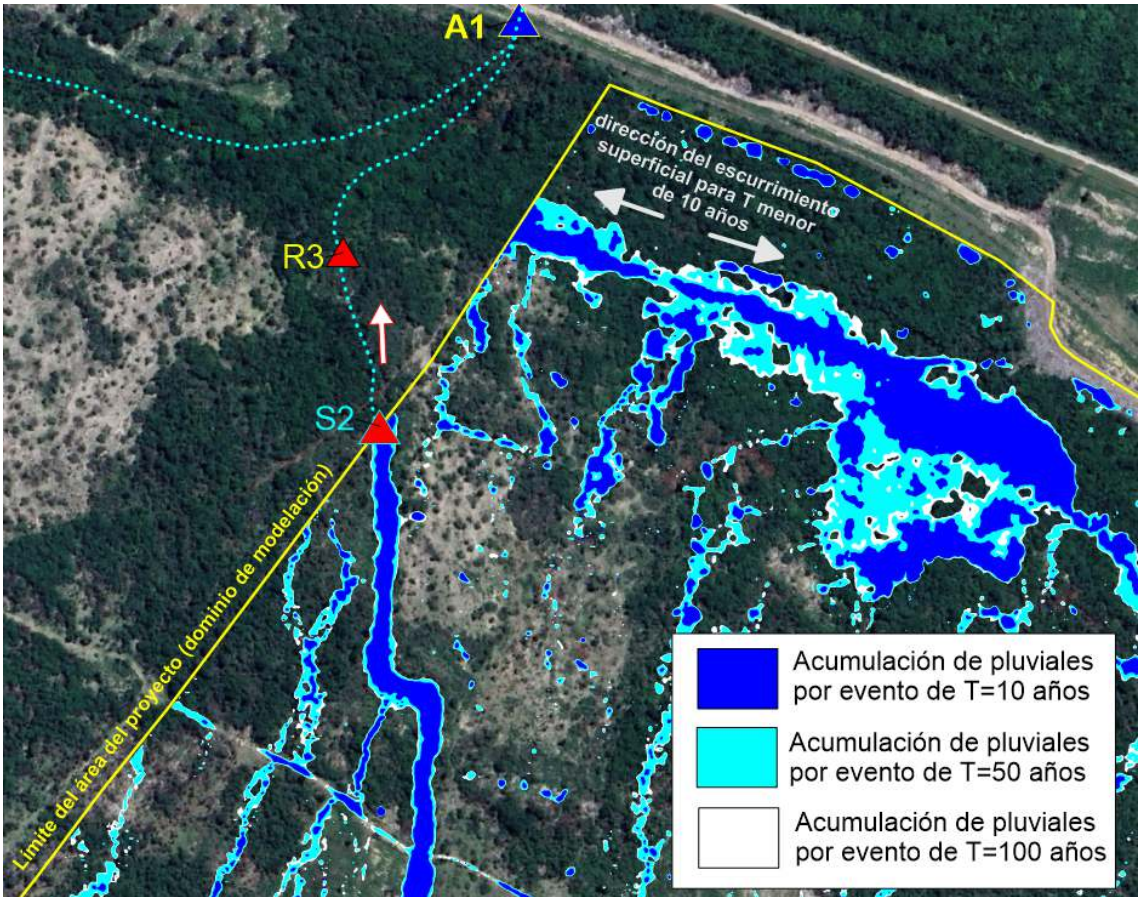
Independientemente que la acumulación de sedimentos y basura, y la vegetación que se ha desarrollado dentro de la alcantarilla A1 reducen su sección hidráulica efectiva (Fotos 5.2.1.1-2), en general la capacidad de evacuación por diseño de las aguas superficiales no es suficiente para drenar los caudales máximos que se forman por las tormentas analizadas, lo cual provoca un remanso o acumulación de pluviales aguas arriba inundando la depresión del terreno descrita anteriormente. Esta inundación de pluviales en la depresión del sector norte del proyecto alcanzará cotas de inundación que no llegarán a los niveles de terreno de la superficie de la subcuenca 3 (Oeste). Se debe considerar que para tormentas con tiempo de retorno T mayor de 10 años estos niveles de inundación sobrepasarán los parteaguas someros y las aguas comenzarán a fluir en dirección este, hacia el puente de evacuación A2.



Fotos 5.2.1.1-2.- *Acumulación de basura y sedimentos, y presencia de vegetación dentro de la alcantarilla A1 que reducen su sección hidráulica efectiva. Fotos tomadas durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*

En el esquema de la Figura 5.2.1.1-3 se presenta el sector de la depresión del terreno en el sector norte del proyecto, donde se puede observar como la acumulación de pluviales por las tormentas de T=10 años quedan divididas por el somero parteaguas interno caracterizado en los perfiles morfo-hidrológicos, que es sobrepasado por los niveles de inundación para las tormentas de T=50 y 100 años. Es evidente que la continuidad de la acumulación de pluviales fuera del área del proyecto no está representada en la figura por la no disponibilidad de topografía (ver Plano 07, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=10 años, Plano 08, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=50 años y Plano 09, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=100 años).

Figura 5.2.1.1-3. Esquema del escurrimiento superficial y acumulación de pluviales para las condiciones de tormentas extremas de T= 10, 50 y 100 años (subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste).



Considerando todos los resultados referentes a hidrometría y morfología de la red de escurrimiento superficial, los caudales máximos en los cierres de cálculo de salida y la capacidad de la alcantarilla A1 relacionada con la hidrodinámica del área del proyecto, se obtuvieron las condiciones de acumulación de pluviales (inundaciones) en las vías de escurrimiento y en los sitios de salidas del área del proyecto (Plano 07, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=10 años, Plano 08, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=50 años y Plano 09, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=100 años).

Como complemento a la hidrodinámica descrita para condiciones de inundación por acumulación de pluviales en la subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste, de detallan sobre las cotas de los niveles de aguas superficiales (Plano 10, Niveles de las aguas en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=10 años, Plano 11, Niveles de las aguas en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=50 años y Plano 12, Niveles de las aguas en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=100 años).

En estos Planos 10, 11 y 12 se han trazado varias secciones transversales D1, D2 y D3 a la vía de escurrimiento principal superficial y la sección D7 en la depresión inundada del sector norte, relacionadas a la subcuenca hidrológica 3 (Oeste), con el objetivo de detallar sobre las cotas de la superficie de las aguas superficiales en condiciones de inundación que se forman para las tormentas extremas analizadas T=10, 50 y 100 años (Tabla 5.2.1.1-4, Plano 13, Niveles de las aguas por caudales máximos en las secciones transversales D1 y D2 en condiciones de inundación en el área del proyecto por las tormentas analizadas y Plano 14, Niveles de las aguas por caudales máximos en las secciones transversales D3 y D7 en condiciones de inundación en el área del proyecto por las tormentas analizadas).

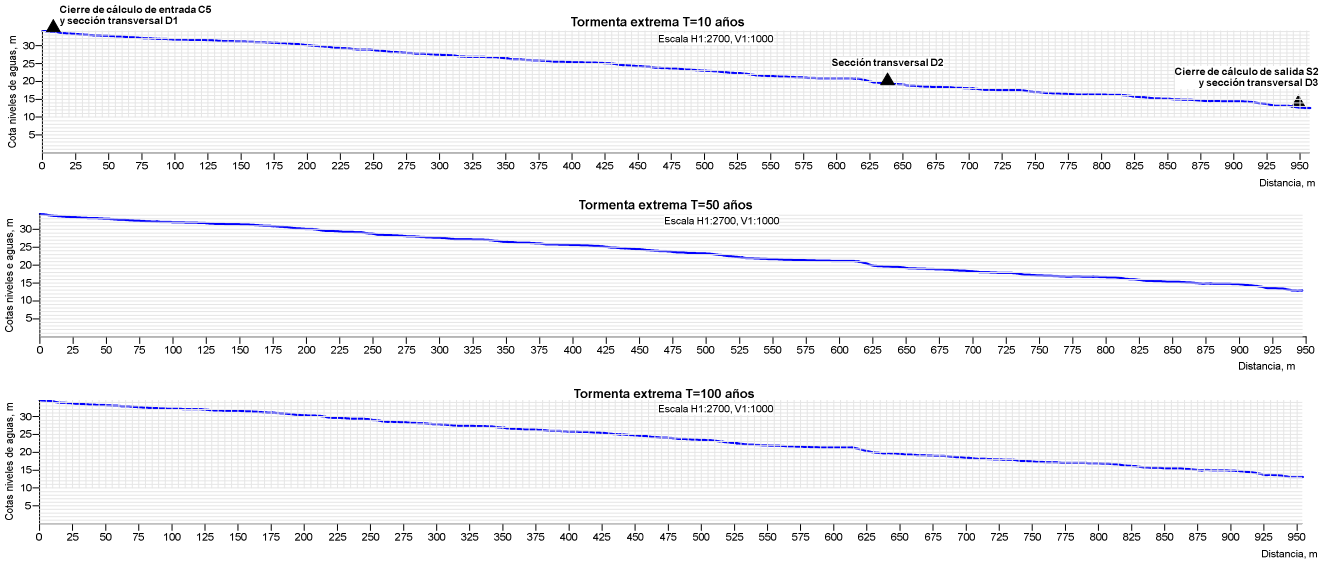
Tabla 5.2.1.1-4. Cotas de la superficie de las aguas pluviales en las vías de escurrimiento en las secciones D1, D2, D3 y D7 para las tormentas de diseño (subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste).

Secciones transversales	**Cotas de la superficie de las aguas pluviales en las vías de escurrimiento y en la depresión norte**, m		
	T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
Sección D1	33.70	34.00	34.12
Sección D1	19.08	19.42	19.56
Sección D3	13.23	13.60	13.75
Sección D7	6.43	6.65	6.70

En la siguiente Figura 5.2.1.1-4 (Plano 17, Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento principal en la subcuenca hidrológica 3 (Oeste) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años), se presenta el perfil longitudinal a lo largo de la vía de escurrimiento principal de la subcuenca hidrología 3 (Oeste), donde se muestran las cotas de los niveles de las aguas superficiales que escurren por las tormentas extremas de diseño T=10, 50 y 100 años, considerando las pendientes de estas vías.

Figura 5.2.1.1-4. Perfil por el eje longitudinal de la vía de escurrimiento principal de la subcuenca hidrológica 3 (Oeste), entre el cierre de cálculo de entrada C5 y el cierre de cálculo de salida S2, para las tormentas de diseño

(tomado de Plano 17, Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento principal en la subcuenca hidrológica 3 (Oeste) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años).



5.2.1.2. Subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro

En la Tabla 5.2.1.2-1 se presentan los parámetros morfométricos e hidrométricos que caracterizan a los sectores de aporte de la subcuenca hidrológica 4 (Centro) relacionada con los flujos de entrada al área del proyecto, y considerando las tormentas de diseño de 10, 50 y 100 años de período de retorno, mientras que en la Figura 5.2.1.2-1 se presentan los hidrogramas en cada cierre de cálculo de entrada analizados (Plano 05 Elementos de la hidrodinámica del área del proyecto).

Tabla 5.2.1.2-1. Parámetros morfométricos e hidrométricos de la subcuenca 4 (Centro).

Cierre de cálculos de entrada	**Cierres de cálculo hidrométrico**		**Área**, km²	**Perímetro**, km	**Diferencia de cotas**, m	**Pendiente media**, %	**Longitud drenaje**, km
	Coordenada UTM X	**Coordenadas UTM Y**					
C2	276617	2017574	0.22	2.826	34	5.0	1.057
C3	276416	2017654	0.166	2.364	30	5.6	0.855
C4	276124	2017692	0.038	0.824	14	7.0	0.293

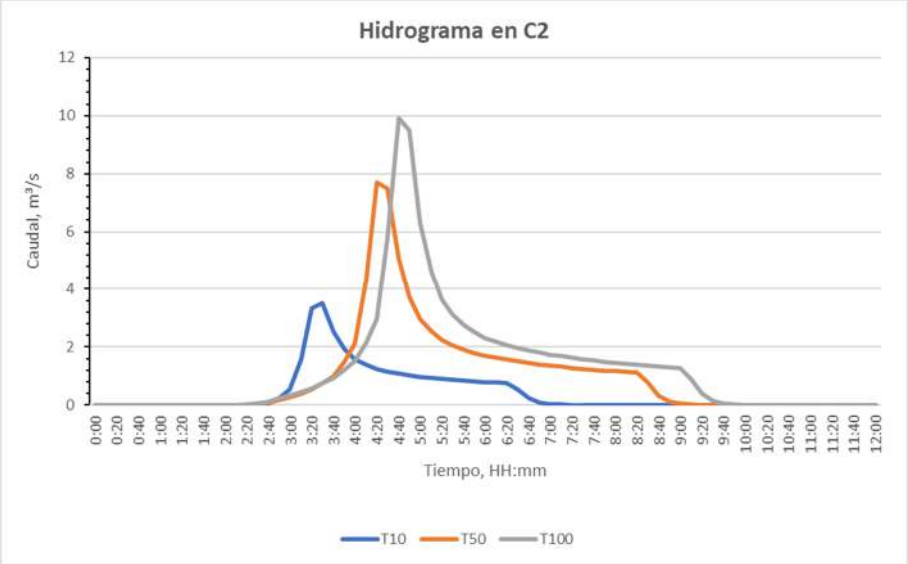
Cierre de cálculos de entrada	**Tc Kirpich**, min	**Intensidad efectiva**, mm/h			**CN SCS ponderado**	**Coeficientes de escurrimiento**		
		T=10 años	**T=50 años**	**T=100 años**		**T=10 años**	**T=50 años**	**T=100 años**
C2	20.0	219.6	305.0	346.5	43.85	0.299	0.448	0.500
C3	20.0	219.6	305.0	346.5	42.50	0.281	0.430	0.482
C4	20.0	219.6	305.0	346.5	40.80	0.258	0.407	0.459

Continuación Tabla 5.2.1.2-1. Parámetros morfométricos e hidrométricos de la subcuenca 4 (Centro).

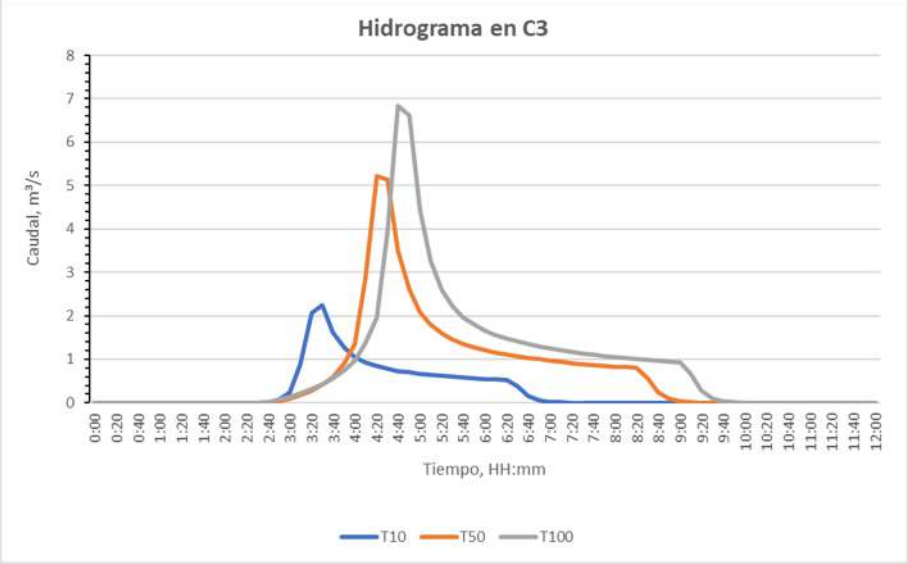
Cierre de cálculos de entrada	Caudales máximos (m³/s)		
	T=10 años	T=50 años	T=100 años
C2	3.52	7.71	9.91
C3	2.25	5.21	6.84
C4	0.44	1.08	1.42

Figura 5.2.1.2-1. Hidrogramas en los cierres de cálculo de entrada en la subcuenca hidrológica 4 (Centro).

Cierre de cálculo de entrada C2

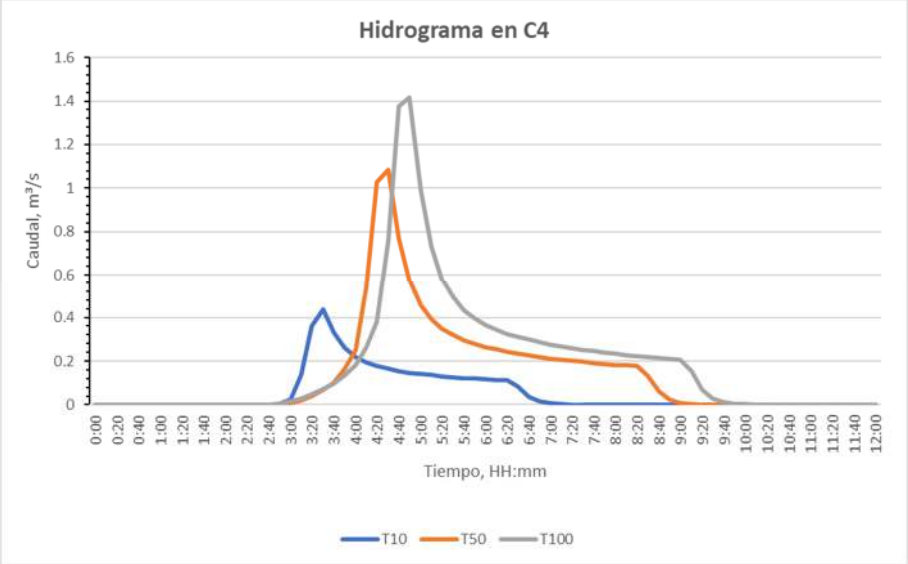


Cierre de cálculo de entrada C3



Continuación Figura 5.2.1.1-1. Hidrogramas en los cierres de cálculo de entrada en la subcuenca hidrológica 4 (Centro).

Cierre de cálculo de entrada C4



Los sectores de aporte están distribuidos desde el borde sursuroeste del área del proyecto hacia aguas abajo, en un frente de 930 m de ancho, condicionando la red de drenaje del escurrimiento superficial en la subcuenca hidrológica 4 (Centro).

Desde el punto de vista hidrodinámico, continuando el drenaje hacia el sur, atravesando el área del proyecto, van a formar los caudales máximos que llegan al cierre de cálculo de salida S1 en el borde norte, antes de llegar al puente de evacuación A2 (Tabla 5.2.1.2-2). Es importante destacar que estos caudales máximos corresponden con el flujo en el sitio de salida, influenciados por remansos y acumulación eventual de pluviales por la capacidad de las vías de escurrimiento, los sectores urbanizados de los tercios medios y superior de la subcuenca, y los caminos que obstaculizan el drenaje (Plano 05 Elementos de la hidrodinámica del área del proyecto).

Tabla 5.2.1.2-2. Caudales máximos de salidas en la subcuenca hidrológica 4 (Centro).

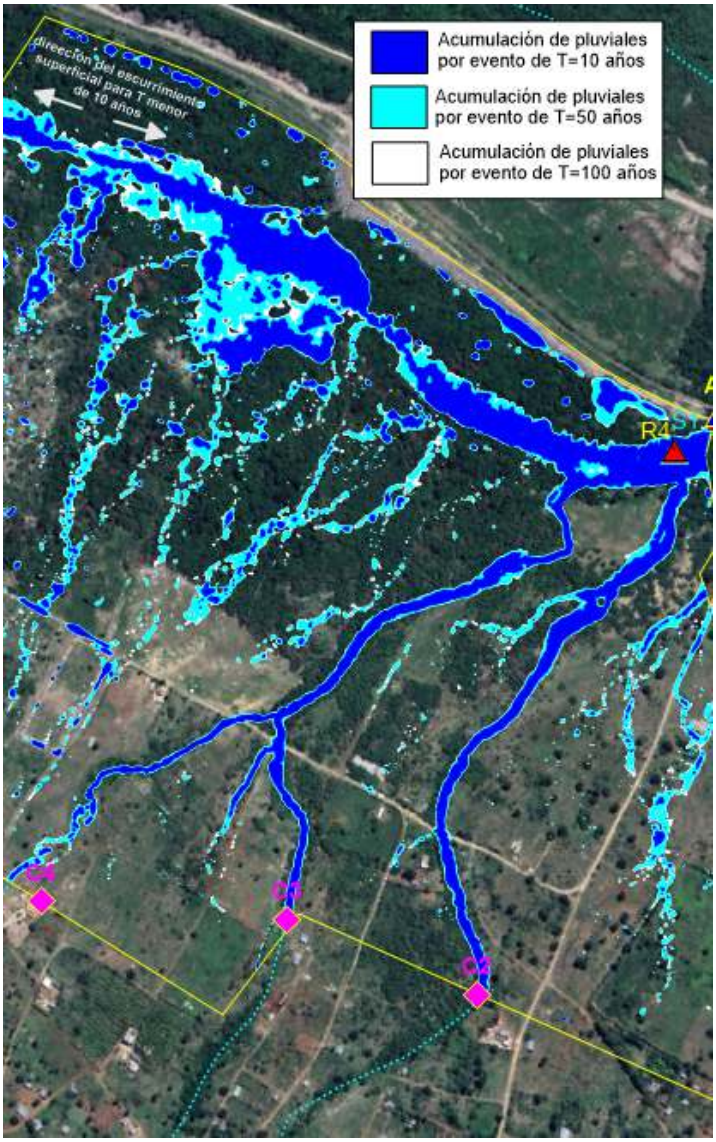
Cierre de cálculos de salida	**Escurrimiento que tributa hacia cierre de salida**	**Longitud promedio de la trayectoria del drenaje dentro del área del proyecto**, m	**Caudales máximos**, m³/s		
			T=10 años	**T=50 años**	**T=100 años**
S1	Desde los cierres de cálculo de entrada C2, C3 y C4	1000	7.40	21.94	30.01

Se ha considerado que este cierre de cálculo de salida del área del proyecto S1 coincide con el cierre de cálculo regional R4, aguas arriba del puente de evacuación A2, dentro del área del proyecto (Plano 04 Subcuencas hidrológicas de la zona de estudio), y que representa la confluencia y concentración de todo el escurrimiento de la subcuenca hidrológica 4 (Centro).

Es muy importante tener en cuenta que, en las vías de escurrimiento antes de su llegada a los cierres de cálculo de salidas, hay terraplenes, caminos y obstáculos antrópicos que de manera muy diferencial van a influir en la capacidad de conducción del flujo y por ello en la evacuación de los pluviales, condicionando su acumulación en forma de inundación local. Este aspecto debe considerarse como criterio para en alguna medida una vez que se comienza con la construcción del proyecto se minimice el efecto retardador de estos elementos al drenaje pluvial.

Integrando todos los criterios sobre la dinámica de la escorrentía superficial caracterizados, los datos de las lluvias máximas para las probabilidades hidrológicas (P) de 1, 2 y 10%, y con el uso del software HEC HMS e HY-8, se procedió con el procesamiento complejo de todas las variables hidrológicas sobre la topografía disponible y muy en dependencia de la morfometría y la hidrodinámica local. En el esquema de la Figura 5.2.1.2-2 se presenta una superposición de la acumulación de pluviales por cada tormenta analizada (T=10, 50 y 100 años), en las vías de drenaje y aguas arriba del cierre de cálculo de salida S1.

Figura 5.2.1.2-2. Esquema del escurrimiento superficial y acumulación de pluviales para las condiciones de tormentas extremas de T= 10, 50 y 100 años (subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro).



En sentido general se observó que las capacidades de flujo de las vías de escurrimiento se ven afectadas por arrastres de sedimentos, restos de vegetación y basura, que llegan a crear obstáculos y modificar parcialmente su sección.

Muy semejante al caso de la subcuenca anterior analizada, en las vías de escurrimiento principales de la subcuenca hidrológica 4 (Centro) no se observaron alcantarillas u obras hidráulicas en los cruces de caminos y terraplenes. Aguas abajo el cierre de cálculo S1 se ubica el puente de evacuación A2, en el extremo noreste del área del proyecto, que constituye una obra muy importante en la evacuación de pluviales desde la subcuenca analizada y de otras subcuencas que drenan desde el este y el oeste.

Partiendo de la capacidad por diseño del puente de evacuación A2, en la Tabla 5.2.1.2-3 se describe la capacidad real de evacuación de los caudales máximos que llegan a esta obra hidráulica para las tormentas de diseño de cada probabilidad hidrológica.

Tabla 5.2.1.2-3. Capacidad de evacuación del puente de evacuación A2 respecto a los caudales máximos de la subcuenca 4 (Centro), como parte importante de la escorrentía que tributa a la obra hidráulica.

Máxima capacidad evacuación del puente A2 (Qdis), m³/s	**Subcuenca que tributa hacia el puente A2**	**Caudal que llega al puente A2 por la subcuenca de aporte (Qmax)**, m³/s		
		T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
107.0 (sección trapezoidal de 3.0 m de altura)	Subcuenca 4 vías de escurrimiento Centro (cierre de cálculo de salida **S1**)	7.4	21.94	30.01

Rendimiento resumen del puente A2, (Qmax / Qdis)		
T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
0.07 (>100%)	0.20 (>100%)	0.28 (>100%)

El valor entre paréntesis, expresado en %, representa el porciento del caudal que se evacua por el puente respecto al caudal máximo de la avenida pluvial por cada tormenta analizada, sin generar sobrecarga.

En el entorno cercano al puente de evacuación A2, aguas arriba, se observó acumulación de sedimentos y basura, y restos de vegetación cortada, que por arrastre pueden llegar a la sección abierta de la obra hidráulica y reducir su capacidad de conducción y evacuación (Fotos 5.2.1.2-1).

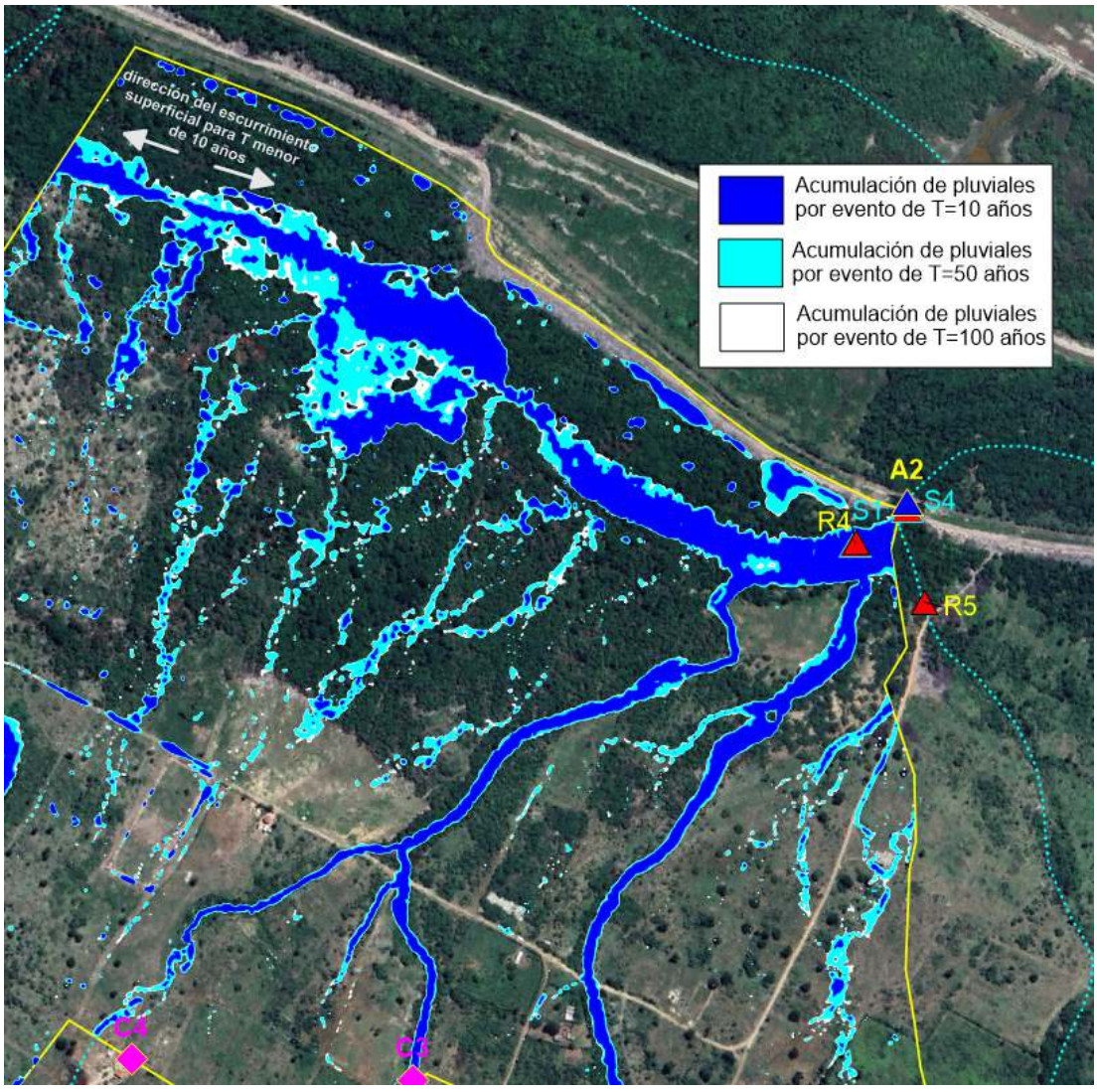


Fotos 5.2.1.2-1.- *Acumulación de basura, sedimentos y restos de tala de vegetación en el entorno cercano, aguas arriba, del puente de evacuación A2 que reducen su sección hidráulica efectiva. Fotos tomadas durante los levantamientos de EMPACA en marzo 2024.*

En general la capacidad de evacuación por diseño del puente A2 es suficiente para drenar los caudales máximos de las aguas superficiales que se forman por las tormentas analizadas. Sin embargo, este análisis anterior solamente ha considerado las aguas que drenan desde la subcuenca hidrológica 4 (Centro), sin considerar otras subcuencas y sectores del área del proyecto que igualmente tributan al puente A2, y que son descritos en epígrafes posteriores de este Estudio.

En el esquema de la Figura 5.2.1.2-3 se presenta la situación general de inundación aguas arriba del puente A2, hacia el área del proyecto, donde se observa el drenaje normal en las vías de escurrimiento de la subcuenca 4 y la acumulación de pluviales en la depresión del terreno en el sector norte del proyecto, donde si bien toda la depresión llega a inundarse no rebasa los bordes superiores hacia el área del proyecto. Es evidente que la continuidad de la acumulación de pluviales fuera del área del proyecto no está representada en la figura por la no disponibilidad de topografía (ver Plano 07, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=10 años, Plano 08, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=50 años y Plano 09, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=100 años).

Figura 5.2.1.1-3. Esquema del escurrimiento superficial y acumulación de pluviales para las condiciones de tormentas extremas de T= 10, 50 y 100 años (subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro y colindancias).



Considerando todos los resultados referentes a hidrometría y morfología de la red de escurrimiento superficial y los caudales máximos en el área del proyecto, se obtuvieron las condiciones de acumulación de pluviales (inundaciones) en las vías de escurrimiento y en los sitios de salidas del área del proyecto (Plano 07, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=10 años, Plano 08, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=50 años y Plano 09, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=100 años).

Como complemento a la hidrodinámica descrita para condiciones de inundación por acumulación de pluviales en la subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro, se detallan sobre las cotas de los niveles de aguas superficiales (Plano 10, Niveles de las aguas en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=10 años, Plano 11, Niveles de las aguas en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=50 años y Plano 12, Niveles de las aguas en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=100 años).

En estos Planos 10, 11 y 12 se han trazado varias secciones transversales D4 y D5 a las vías de escurrimiento principales superficiales y las sección D6 y D8 en la depresión inundada del sector norte, relacionadas a la subcuenca hidrológica 4 (Centro), con el objetivo de detallar sobre las cotas de la superficie de las aguas superficiales en condiciones de inundación que se forman para las tormentas extremas analizadas T=10, 50 y 100 años (Tabla 5.2.1.1-4, Plano 15, Niveles de las aguas por caudales máximos en las secciones transversales D4 y D5 en condiciones de inundación en el área del proyecto por las tormentas analizadas y Plano 16, Niveles de las aguas por caudales máximos en las secciones transversales D6 y D8 en condiciones de inundación en el área del proyecto por las tormentas analizadas).

Tabla 5.2.1.2-4. Cotas de la superficie de las aguas pluviales en la vía de escurrimiento principal en las secciones D4, D5, D6 y D8 para las tormentas de diseño (subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro).

Secciones transversales		**Cotas de la superficie de las aguas pluviales en las vías de escurrimiento**, m		
		T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
Sección D4	Desde cierre de cálculo C2	23.92	24.11	24.20
	Desde cierre de cálculo C3	25.02	25.22	25.26
Sección D5	Desde cierre de cálculo C2	16.53	16.83	16.91
	Desde cierre de cálculo C3	17.02	17.25	17.36
Sección D6		4.15	4.41	4.54
Sección D8		4.83	5.11	5.22

En la siguientes Figuras 5.2.1.2-4, 5.2.1.2-5 y 5.2.1.2-6 (Plano 18, Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento entre cierres C2 y S1 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años, Plano 19, Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento entre cierres C3 y S1 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro) en

condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años, y Plano 20, Perfil longitudinal en la depresión norte entre las secciones D6 y D8 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años), se presentan los perfiles longitudinales a lo largo de las vías de escurrimiento de la subcuenca hidrología 4 (Centro) y de la depresión del terreno en el norte del área del proyecto, donde se muestran las cotas de los niveles de las aguas superficiales que escurren por las tormentas extremas de diseño T=10, 50 y 100 años, considerando las pendientes de estas vías.

Figura 5.2.1.2-4. Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento entre cierres C2 y S1 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro), para las tormentas de diseño

(tomado de Plano 18, Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento entre cierres C2 y S1 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años).

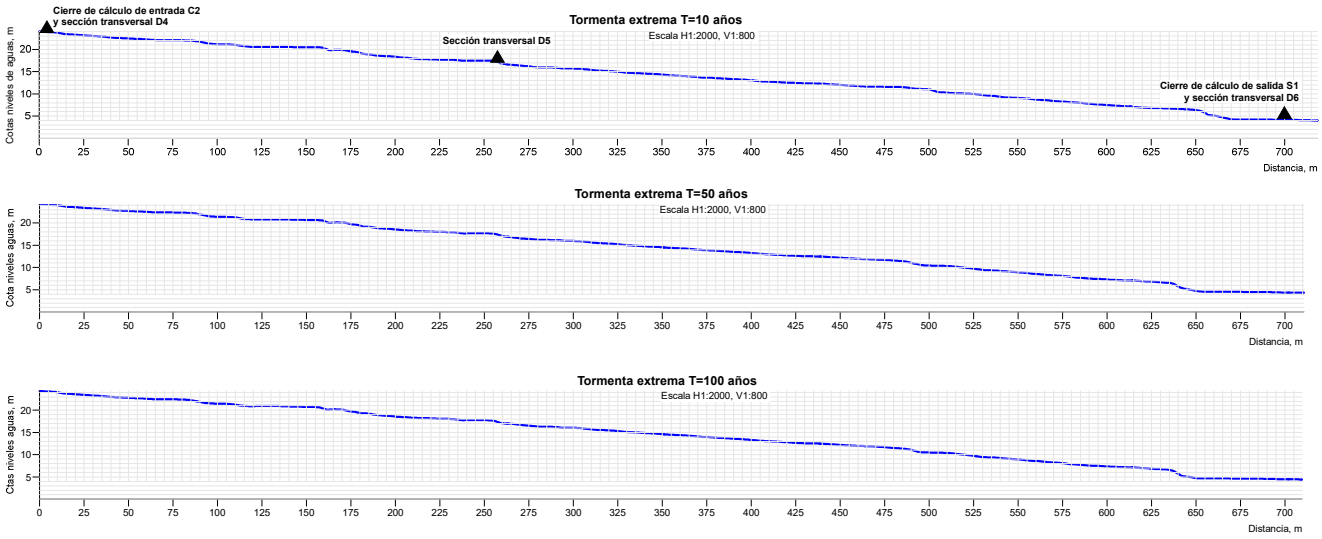


Figura 5.2.1.2-5. Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento entre cierres C3 y S1 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro), para las tormentas de diseño

(tomado de Plano 19, Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento entre cierres C3 y S1 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años).

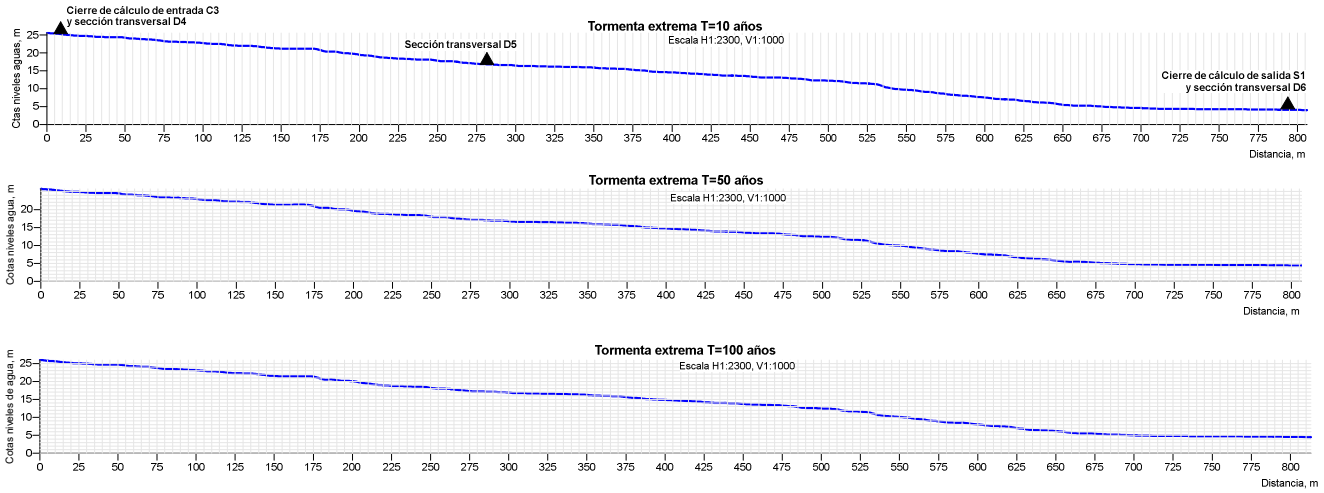
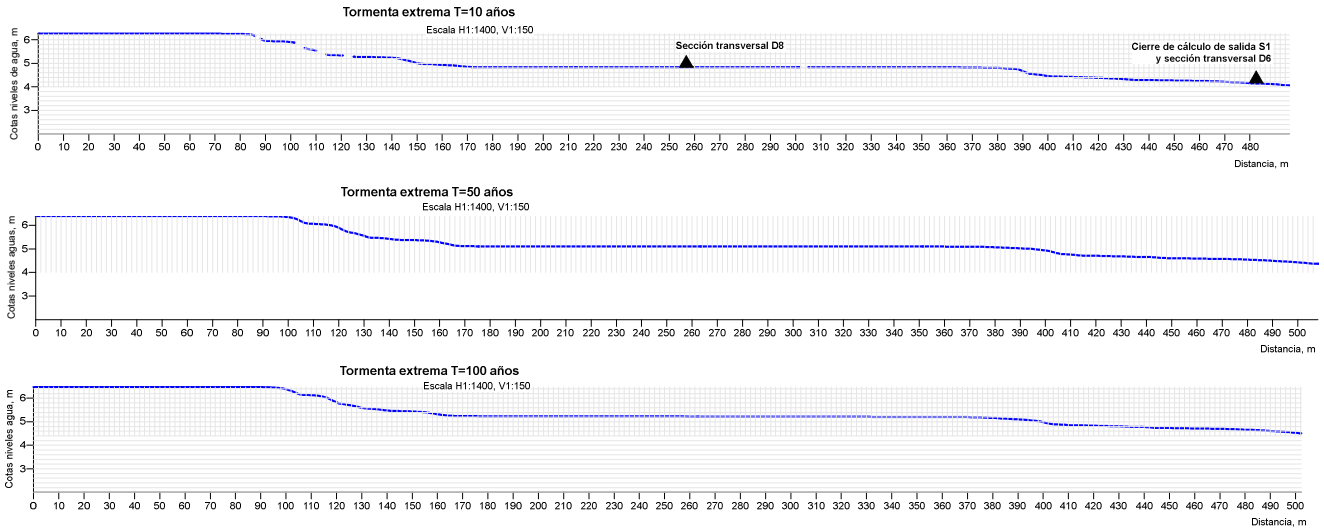


Figura 5.2.1.2-6. Perfil longitudinal en la depresión norte entre las secciones D6 y D8 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro), para las tormentas de diseño

(tomado de Plano 20, Perfil longitudinal en la depresión norte entre las secciones D6 y D8 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años).



5.2.1.3. Subcuenca hidrológica 5 de las vías de escurrimiento Este

Esta subcuenca hidrológica 5 (Este) tiene el 92% de su área total por fuera de los límites del área del proyecto, sin embargo, se considera importante dentro de la hidrodinámica de la zona de estudio.

Es la subcuenca de mayor extensión respecto a las dos subcuencas anteriormente descritas, y tiene los tercios medio y superior totalmente intervenidos por la urbanización rural, mientras

que el tercio inferior tiene poca antropización, aunque se observan viviendas aisladas y caminos. La red de drenaje pluvial principal en la subcuenca hidrológica tiene una estructura definida por varias vías de escurrimiento que se concentran en un sector de aporte y cuya entrada al área del proyecto (dominio de modelación), está definida por el cierre de cálculo de entrada C1, que drena a cruzar un espacio de 60 m y salir del proyecto en el cierre de cálculo de salida S3.

En la Tabla 5.2.1.3-1 se presentan los parámetros morfométricos e hidrométricos que caracterizan a la subcuenca de (Este) para las tormentas de diseño de 10, 50 y 100 años de período de retorno, y en la Figura 5.2.1.3-1 el hidrograma en el cierre de cálculo de entrada analizado (Plano 05 Elementos de la hidrodinámica del área del proyecto).

Tabla 5.2.1.3-1. Parámetros morfométricos e hidrométricos en la micro subcuenca del oeste.

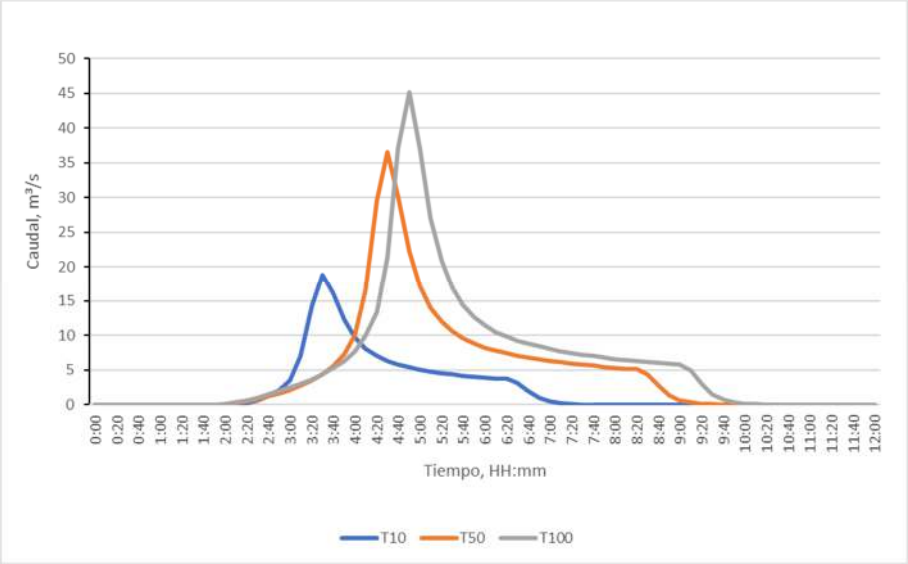
Cierre de cálculos de entrada	**Cierres de cálculo hidrométrico**		**Área**, km²	**Perímetro**, km	**Diferencia de cotas**, m	**Pendiente media**, %	**Longitud drenaje**, km
	Coordenada UTM X	**Coordenadas UTM Y**					
C1	276919	2017440	1.20	5.439	77	4.8	2.094

Cierre de cálculos de entrada	**Tc Kirpich**, min	**Intensidad efectiva**, mm/h			**CN SCS ponderado**	**Coeficientes de escurrimiento**		
		T=10 años	**T=50 años**	**T=100 años**		**T=10 años**	**T=50 años**	**T=100 años**
C1	29.1	178.4	247.8	285.4	51.48	0.402	0.546	0.593

Cierre de cálculos de entrada	**Caudales máximos (m³/s)**		
	T=10 años	**T=50 años**	**T=100 años**
C1	18.83	36.50	45.08

Figura 5.2.1.3-1. Hidrograma en el cierre de cálculo de entrada en la subcuenca hidrológica 5 (Este).

Cierre de cálculo de entrada C1



Respecto al área del proyecto, el sector de aporte tiene un ancho de 345 m y solamente el 8.3 % de su red de drenaje se distribuye dentro del dominio de modelación hidrológica trazado para este estudio, según la topografía disponible.

Desde el punto de vista hidrodinámico, el drenaje superficial después de llegar al cierre de cálculo de entrada C1 atraviesa el extremo este del área del proyecto y se concentran en el cierre de cálculo de salida S3 en el borde este. Aguas abajo de este cierre de cálculo de salida S3 el drenaje fluye paralelo al borde del área del proyecto hasta por fuera de sus límites hasta confluir con el escurrimiento de la subcuenca 4 (Centro), en el puente de evacuación A2. Estos caudales máximos corresponden con el flujo en el sitio de salida, influenciados por remansos y acumulación eventual de pluviales por la capacidad de las vías de escurrimiento, los sectores urbanizados de los tercios medios y superior de la subcuenca, y los caminos que obstaculizan el drenaje (Plano 05 Elementos de la hidrodinámica del área del proyecto).

En la Tabla 5.2.1.3-2 se presentan los caudales máximos para cada tormenta de diseño de 10, 50 y 100 años en el cierre de cálculo de salida S3 en el borde este del dominio de modelación.

Tabla 5.2.1.3-2. Caudales máximos de salida en la subcuenca 5 (Este).

Cierre de cálculos de salida	**Escurrimiento que tributa hacia cierre de salida**	**Longitud promedio de la trayectoria del drenaje dentro del área del proyecto**, m	**Caudales máximos**, m³/s		
			T=10 años	**T=50 años**	**T=100 años**
S3	Desde el cierre de cálculo de entrada C1	60	19.00	36.60	45.15

En el caso de esta subcuenca 5 (Este), entre el cierre de cálculo de salida del área del proyecto S3 y el cierre de cálculo regional R5 que se ubicó aguas arriba del puente de evacuación A2, antes de la confluencia con el drenaje de la subcuenca 4 (cierre de cálculo de salida S1), hay una distancia de 750 m por lo cual se va a generar un volumen de escorrentía que ha sido estimado en 21.2, 38.9 y 48.1 m³/s para las tormentas de T=10, 50 y 100 años, respectivamente (Plano 04 Subcuencas hidrológicas de la zona de estudio y Plano 05 Elementos de la hidrodinámica del área del proyecto).

Muy semejante a la situación descrita en las subcuencas anteriores, en las vías de escurrimiento antes de su llegada a los cierres de cálculo de salidas, hay terraplenes, caminos y obstáculos antrópicos que de manera muy diferencial van a influir en la capacidad de conducción del flujo y por ello en la evacuación de los pluviales, condicionando su acumulación en forma de inundación local. Este aspecto debe considerarse como criterio para en alguna medida una vez que se comienza con la construcción del proyecto se minimice el efecto retardador de estos elementos al drenaje pluvial.

A modo de ejemplo en la siguiente Foto 5.2.1.3-1 que corresponde con el sitio de ubicación del cierre de cálculo de entrada C1 de la subcuenca al proyecto, se muestra el valle de la vía de escurrimiento donde se construyó un muro de bloques y hormigón como delimitación de parcela. Debido al caudal máximo que se formó en las últimas tormentas ocurridas en el año 2023 en la zona, fue derribado el tramo de muro que estaba emplazado dentro de la sección

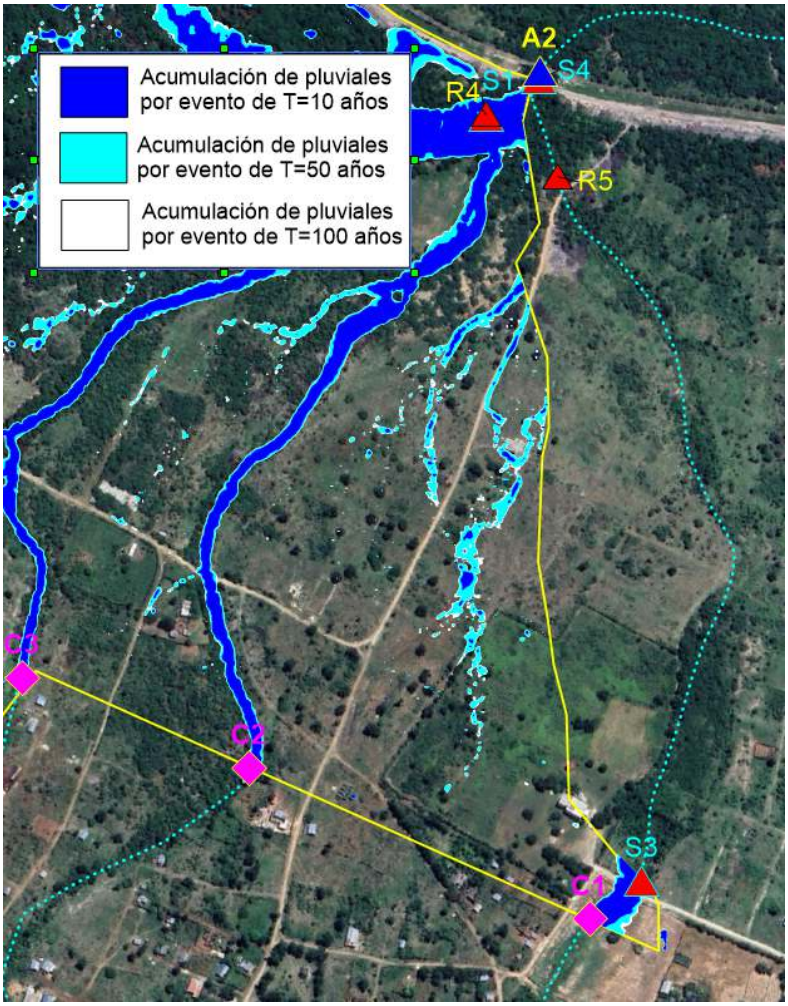
húmeda de esta vía de escurrimiento y que constituía un evidente obstáculo al drenaje superficial.



Foto 5.2.1.3-1.- *Espacio dentro de la vía de escurrimiento de la subcuenca 5 (cierre de cálculo de entrada C1), donde fue derribado el tramo de muro de bloques y hormigón por los caudales máximos que se formaron en las últimas tormentas ocurridas en el año 2023. Foto tomada durante los levantamientos de EMPACA en febrero 2024.*

Relacionando los criterios sobre la dinámica de la escorrentía superficial caracterizados, los datos de las lluvias máximas para las probabilidades hidrológicas (P) de 1, 2 y 10%, y con el uso del software HEC HMS e HY-8, se procedió con el procesamiento complejo de todas las variables hidrológicas sobre la topografía disponible y muy en dependencia de la morfometría y la hidrodinámica local. En el esquema de la Figura 5.2.1.3-1 se presenta una superposición de la acumulación de pluviales por cada tormenta analizada (T=10, 50 y 100 años), en las vías de drenaje y aguas arriba del cierre de cálculo de salida S3.

Figura 5.2.1.3-1. Esquema del escurrimiento superficial y acumulación de pluviales para las condiciones de tormentas extremas de T= 10, 50 y 100 años (subcuenca hidrológica 5 de las vías de escurrimiento Este).



En las vías de escurrimiento principales de la subcuenca hidrológica 5 (Este) no se observaron alcantarillas u obras hidráulicas en los cruces de caminos y terraplenes.

De acuerdo con el esquema de la hidrodinámica en el sector este del área del proyecto se consideró la capacidad por diseño del puente de evacuación A2 respecto a los caudales que llegan a esta obra hidráulica desde la subcuenca 5 (Este). En la Tabla 5.2.1.3-3 se describe esta relación de la capacidad real de evacuación y de los caudales máximos que llegan a esta obra hidráulica. Sin embargo, es muy importante considerar que aguas abajo del cierre de cálculo regional R5, todo el caudal de la subcuenca 5 (Este) confluye con el caudal desde la subcuenca 4 (Centro) y los flujos desde la depresión del terreno en el sector norte del proyecto, que en conjunto forman los caudales máximos que llegarán hasta el puente de evacuación A2 y que deberán ser evacuado por esta obra hidráulica hacia los espacios aguas abajo. Esta relación resumen del diseño y los caudales máximos es descrita en epígrafes posteriores sobre las generalidades de la hidrodinámica en el área del proyecto.

Tabla 5.2.1.3-3. Capacidad de evacuación del puente de evacuación A2 respecto a los caudales máximos de la subcuenca 5 (Este), como parte importante de la escorrentía que tributa a la obra hidráulica.

Máxima capacidad evacuación del puente A2 (Qdis), m³/s	**Subcuenca que tributa hacia el puente A2**	**Caudal que llega al puente A2 por la subcuenca de aporte (Qmax)**, m³/s		
		T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
107.0 (sección trapezoidal de 3.0 m de altura)	Subcuenca 5 vías de escurrimiento Este (cierre de cálculo regional **R5**)	21.2	38.9	48.1

Rendimiento resumen del puente A2, (Qmax / Qdis)		
T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
0.20 (>100%)	0.36 (>100%)	0.45 (>100%)

El valor entre paréntesis, expresado en %, representa el porciento del caudal que se evacua por el puente respecto al caudal máximo de la avenida pluvial por cada tormenta analizada, sin generar sobrecarga.

En general la capacidad de evacuación por diseño del puente A2 es suficiente para drenar los caudales máximos de las aguas superficiales que se forman por las tormentas analizadas. Sin embargo, como se explicó antes este análisis solamente ha considerado las aguas que drenan desde la subcuenca hidrológica 5 (Este), sin considerar otras subcuencas y sectores del área del proyecto que igualmente tributan al puente A2, y que son descritos en epígrafes posteriores de este Estudio.

En el esquema de la Figura 5.2.1.2-3 que se presentó en el epígrafe 5.2.1.2 subcuenca hidrológica 4 (Centro), se muestra la situación general de inundación aguas arriba del puente de evacuación A2, hacia el área del proyecto, donde se observa el drenaje normal en las vías de escurrimiento de las subcuencas 4 y 5, y la acumulación de pluviales en la depresión del terreno en el sector norte del proyecto. Es evidente que la continuidad de la acumulación de pluviales fuera del área del proyecto no está representada en la figura por la no disponibilidad de topografía (ver Plano 07, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=10 años, Plano 08, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=50 años y Plano 09, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=100 años).

Del análisis hidrométrico y morfométrico de la red de escurrimiento superficial y de los caudales máximos en el cierre de cálculo de salida, se obtuvieron las condiciones de acumulación de pluviales (inundaciones) en las vías de escurrimiento y en el sitio de salida del dominio de modelación (Plano 07, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=10 años, Plano 08, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=50 años y Plano 09, Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=100 años).

Como complemento a la hidrodinámica descrita para condiciones de inundación por acumulación de pluviales en la subcuenca hidrológica 5 de la vía de escurrimiento Este, se detallan sobre las cotas de los niveles de aguas superficiales (Plano 10, Niveles de las aguas

en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=10 años, Plano 11, Niveles de las aguas en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=50 años y Plano 12, Niveles de las aguas en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=100 años).

En estos Planos 10, 11 y 12 se trazó una sección transversal D4 que además de atravesar las vías principales de escurrimiento superficial en la subcuenca 4 (Centro), se extiende y alcanza la vía de escurrimiento de la subcuenca 5 (Este) en el cierre de cálculo de entrada C1, para detallar las cotas de la superficie de las aguas superficiales en condiciones de inundación que se forman para las tormentas extremas analizadas T=10, 50 y 100 años (Tabla 5.2.1.3-4 y Plano 15, Niveles de las aguas por caudales máximos en las secciones transversales D4 y D5 en condiciones de inundación en el área del proyecto por las tormentas analizadas).

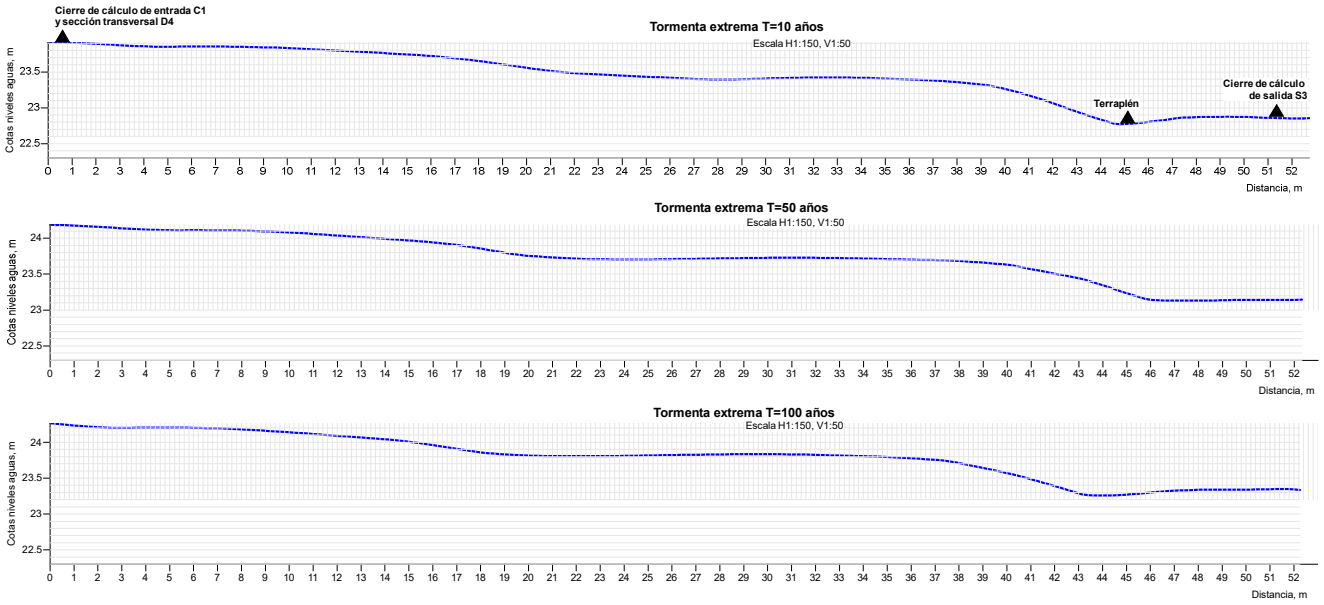
Tabla 5.2.1.3-3. Cotas de la superficie de las aguas pluviales en la vía de escurrimiento principal de la subcuenca 5 (Este), en la sección D4 para las tormentas de diseño.

Secciones transversales	**Cotas de la superficie de las aguas pluviales en las vías de escurrimiento**, m		
	T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
Sección D4 (cierre de cálculo de entrada C1 en la subcuenca 5 de la vía de escurrimiento Este)	23.86	24.13	24.22

En las siguiente Figura 5.2.1.3-2 se presentan los perfiles longitudinales a lo largo del corto tramo de 60 m de la vía de escurrimiento en la subcuenca 5 (Este) que cruza el área del proyecto, donde se muestran las cotas de los niveles de las aguas superficiales que escurren por las tormentas extremas de diseño T=10, 50 y 100 años, considerando las pendientes de esta vía (Plano 21, Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento entre cierres C1 y S3 en la subcuenca hidrológica 5 (Este) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años).

Figura 5.2.1.3-2. Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento entre cierres C1 y S3 en la subcuenca hidrológica 5 (Este), para las tormentas de diseño

(tomado de Plano 21, Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento entre cierres C1 y S3 en la subcuenca hidrológica 5 (Este) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años).



5.3. Generalidades de la hidrodinámica en el área del proyecto y de las condiciones de inundación pluvial

Consecuente con las futuras modificaciones del área del proyecto por la nivelación de la superficie y el desbroce de la capa vegetal existente, se sugiere que para cualquier diseño de obras hidráulicas de captación o conducción del escurrimiento superficial se consideren magnitudes del coeficiente de escurrimiento (C) diferentes a los utilizados en la hidrología de las superficies naturales actuales. Sin embargo, en el caso del área del proyecto se ha considerado que la capa vegetal que se desbrozará es rala en más del 60%, además de retirar la urbanización rural y eliminar caminos que representan obstáculos al drenaje en el territorio. En la Tabla 5.3-1 se hacen recomendaciones sobre este parámetro (coeficiente de escurrimiento C), sin que ello represente un requerimiento estricto para el proyecto, debido al alcance real del desbroce a ejecutar, al diseño hidráulico que se tenga proyectado y al relieve resultante después de la nivelación final.

Tabla 5.3-1. Valores de coeficiente de escurrimiento (C) para condiciones de modificación de la morfología en el área del proyecto.

Período de retorno (T)	CN SCS ponderado	Coeficiente de escurrimiento (C)
10	66	0.590
50		0.708
100		0.744

Partiendo de los resultados de la modelación hidrología referidos a la inundación por acumulación de pluviales en el área del proyecto, que ocurre bajo cualquiera de las tormentas extremas de diseño utilizadas de 10, 50 y 100 años de período de retorno, es importante destacar que estas condiciones estarán relacionadas a los picos máximos de las avenidas pluviales.

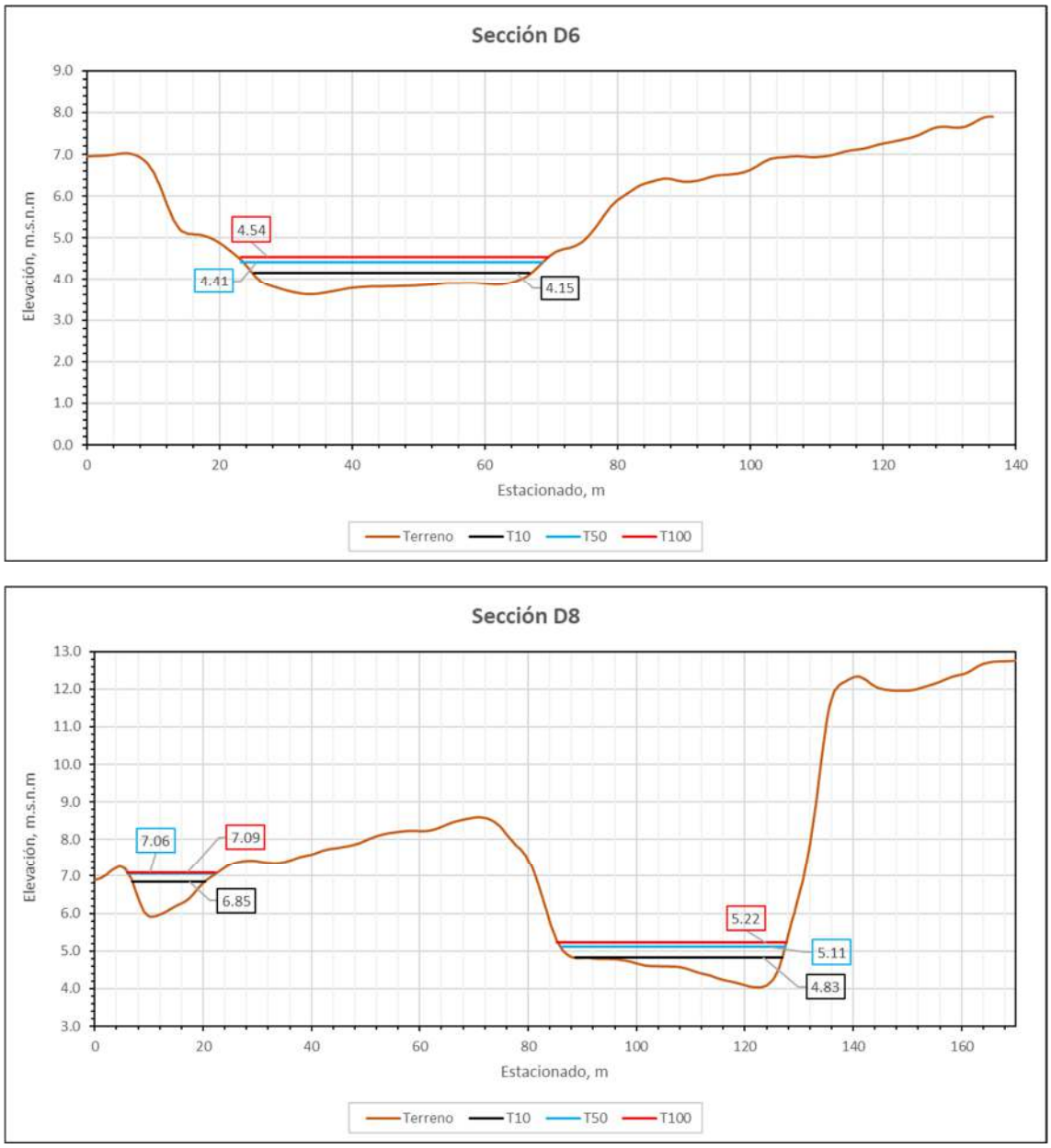
El drenaje superficial en el área del proyecto preferencialmente hacia el norte-noroeste tiene obstáculos y discontinuidades del terreno que provocan el encharcamiento puntual y la expansión lateral de la lámina de agua por la ausente estructura de cauces. Sin embargo, esta condición de drenaje puede llegar a ser muy favorable por la estructura profunda de los valles de las vías principales de escurrimiento, y aún se mejorará una vez que se habiliten siguiendo los parámetros de lluvias, la hidrometría y morfometría descritas en este estudio hidrológico, y que en conjunto permitan el diseño de la red de drenaje bajo criterios hidráulicos apropiados a la zona.

Es evidente que estas condiciones de inundación a lo largo de las vías de escurrimiento alcanzarán cotas muy diferentes debido a las pendientes del terreno, donde entonces es importante considerar las alturas de la columna de las aguas y sus cotas representadas en los Planos 7, 8, 9, 10, 11 y 12. No obstante, de debe considerar que estos niveles de inundación dentro del proyecto son muy susceptibles a variaciones de nivel por remansos y obstáculos en el drenaje, ocasionados la urbanización rural actual, los arrastres que provocan la acumulación temporal de restos vegetales y basura, en las vías de drenaje.

Así mismo, con la ocurrencia de tormentas de precipitaciones extremas de alcance regional, los caudales máximos que se forman en las subcuencas hidrológicas relacionadas con el área del proyecto tienen un tiempo de concentración bajo lo cual en términos hidrodinámicos significa que los picos de avenidas fluviales transitarán y alcanzarán el sector norte del proyecto de manera independiente por cada una de las vías de escurrimiento analizada. Esta situación se verá favorecida por la descarga libre de las aguas superficiales hacia la depresión del sector norte del área el proyecto, que por la diferencia de cotas y sin condiciones de urbanización rural, se acumularán sin causar remansos o inundación hacia el sur, en los niveles altos del terreno. Es importante destacar la densa cobertura vegetal en este sector norte y las irregularidades del terreno, como factores negativos para tener en cuenta en los trabajos de habilitación de los terrenos para el proyecto.

En la Figura 5.3-1 se puede observar esta hidrodinámica en los perfiles de las secciones transversales D6 y D8, transversales al eje longitudinal de la depresión que se extiende de oeste a este (Plano 16 Niveles de las aguas por caudales máximos en las secciones transversales D6 y D8 en condiciones de inundación en el área del proyecto por las tormentas analizadas, depresión del terreno en el sector norte del área del proyecto).

Figura 5.3-1. Secciones transversales D6 y D8 a la depresión del terreno en el sector norte del área del proyecto.



Se hace muy necesario que el diseño hidráulico dentro del área del proyecto considere conformar una red de canales principales de evacuación siguiendo las vías principales de escurrimiento superficial existentes, estableciendo condiciones favorables de concentración del drenaje y confinamiento de su conducción. Así, en la depresión del terreno en el sector norte se mantendrá una morfología semejante a la actual, mejorada en superficie y con un mínimo de obstáculos, para garantizar la suficiente capacidad de acumulación y drenaje de las aguas para los caudales máximos de las tormentas analizadas, lo cual debe significar que no se produzcan afectaciones por inundaciones y/o provocar remansos y retardos que influyan en el drenaje aguas arriba, en los propios canales diseñados.

En caso de la capacidad de evacuación del puente A2 se ha demostrado que tiene suficiente capacidad de flujo para las aguas superficiales que llegan desde las subcuencas hidrológicas 4 y 5 (Centro y Este), (Tabla 5.3-2).

Tabla 5.3-2. Capacidad de evacuación del puente de evacuación A2 respecto a los caudales máximos de las subcuencas 4 y 5 (Centro y Este), como parte importante de la escorrentía que tributa a la obra hidráulica.

Máxima capacidad evacuación del puente A2 (Qdis), m³/s	**Subcuencas que tributan hacia el puente A2**	**Caudal que llega al puente A2 por las subcuencas de aporte (Qmax)**, m³/s		
		T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
107.0 (sección trapezoidal de 3.0 m de altura)	Subcuenca 4 vías de escurrimiento Centro (cierre de cálculo de salida **S1**)	7.4	21.9	30.0
	Subcuenca 5 vías de escurrimiento Este (cierre de cálculo regional **R5**)	21.2	38.9	48.1
	Total	**28.6**	**60.8**	**78.1**

Rendimiento resumen del puente A2, (Qmax / Qdis)		
T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
0.26 (>100%)	0.57 (>100%)	0.73 (>100%)

El valor entre paréntesis, expresado en %, representa el porciento del caudal que se evacua por el puente respecto al caudal máximo de la avenida pluvial por cada tormenta analizada, sin generar sobrecarga.

Se ha considerado que hay un volumen de aguas superficiales que drena por el flanco oeste hacia la depresión del terreno (subcuencas hidrológicas arroyo Juan Méndez, Caño Guerrero y 3 del Oeste), y que en parte se evacua por la alcantarilla A1. Según los cálculos de capacidad que se muestran en la Tabla 5.2.1.1-3 (epígrafe 5.2.1.1), el volumen de escurrimiento para cada tormenta analizada no podrá ser evacuado por esta obra hidráulica, lo cual significa en términos hidrodinámicos que el volumen retardado tiene la tendencia a fluir hacia el este.

Así, este volumen no evacuado va a confluir con los caudales de descarga de las subcuencas 4 y 5 (Centro y Este), hacia el puente A2. Se ha estimado que el caudal total en condiciones de tormenta T 10 años sea de 104.8 m³/s, que podrá transitar por el puente A2 de capacidad 107 m³/s, con muy poca dificultad. Sin embargo, para las tormentas T 50 y 100 años los caudales se han estimado en 164.6 y 224.4 m³/s, respectivamente, que significan una sobrecarga de drenaje de 157 y 209% a la capacidad de diseño del puente A2.

Estas situaciones de insuficiente evacuación para el puente A2 significa la acumulación eventual de los pluviales durante el paso de la avenida pluvial; sin embargo, considerando su acumulación en la depresión del terreno descrita, no se evidencia afectaciones al área sur del proyecto, en cotas altas.

Como solución importante en el diseño hidráulico de la red de drenaje del proyecto se pudiera considerar este espacio de la depresión, o una importante parte de ella, para acumular eventualmente los pluviales que se retardan en evacuar.

6.- Consideraciones generales sobre el diseño hidráulico de la red de conducción del drenaje pluvial dentro del área del proyecto

A partir del conocimiento adquirido sobre la hidrodinámica explicada y la topografía disponible entregada por la ingeniería del proyecto, aunque aún no se dispone de una distribución de final los objetos de obra ni del relieve después de la nivelación del terreno, es importante considerar varios criterios para el diseño hidráulico de la red de conducción del drenaje pluvial.

Entre estos criterios que deben considerarse en el diseño hidráulico de la red de conducción del drenaje pluvial en el proyecto se destacan:

- El diseño hidráulico general de la red de drenaje debe estar basado en el criterio de mantener la mayor parte del escurrimiento superficial de manera difusa en los terrenos con pendientes niveladas, evitando su concentración para disminuir cualquier proceso de erosión, evitar su acumulación no deseada y minimizar su energía de flujo. Así, la red de conducción colectará la mayor parte del escurrimiento superficial y de manera inducida provocará su descarga hacia la depresión del sector norte, muy semejante a las condiciones actuales. Como alternativa no se descarta que la red de drenaje se diseñe a descargar en otro sector que sea favorable para este proceso de manejo de pluviales y que cumpla con los parámetros hidráulicos.

- El diseño hidráulico será basado en los datos de las precipitaciones y las curvas IDF (capítulo 4), aplicado a la extensión territorial del proyecto y al esquema de la red hidráulica.

- El esquema final de drenaje estará condicionado a la solución de nivelación del terreno y la distribución de los objetos de obra. Si bien todo el concepto explicado sobre el diseño de la red de drenaje del proyecto se ajusta a las condiciones hidrológicas actuales del territorio, no se descarta cualquier otro esquema hidráulico siempre que se base en los resultados hidrológicos.

7.- Conclusiones generales

1. La zona de estudio, como el escenario de emplazamiento del proyecto, se ubica al norte y noroeste de la comunidad de Blanquizales, al sur de las instalaciones del Aeropuerto Internacional María Montez, a unos 5.0 km al norte de la ciudad de Barahona, con acceso desde la carretera Enriquillo hacia la calle del Aeropuerto. La extensión del área del proyecto es de 1.23 km² que corresponde con la zona de estudio.

2. En la región de estudio afloran únicamente materiales de origen sedimentario, que están representados por materiales plio-cuaternarios que componen el relleno de la cuenca de Enriquillo y constituyen una serie muy potente de sedimentos terrígenos que evolucionaron desde ambientes marinos hasta un régimen continental; y materiales cuaternarios sobreyaciendo a los conjuntos anteriores de forma irregular, alcanzando su máximo desarrollo en el ámbito de la cuenca, predominando los sedimentos de origen continental y los de génesis litoral en torno a la bahía de Neiba.

3. El relieve de la región está condicionado fundamentalmente por los dominios morfoestructurales de la Hoya de Enriquillo y la sierra de Bahoruco. La sierra de Bahoruco se estructura con ejes de orientación NO-SE a E-O, cabalgante hacia el norte sobre la depresión, mientras que la Hoya de Enriquillo se destaca la depresión de pie de monte y llanura, donde afloran exclusivamente materiales cuaternarios carentes de deformación.

4. El régimen de precipitaciones y su componente de lluvias máximas es el factor principal que determina directamente la escorrentía superficial, que para el tipo de proyecto de instalación de paneles solares se establece una tormenta de diseño asumida como el evento de ocurrencia del 1% de probabilidad hidrológica (para los cálculos hidrométricos se ha utilizado la tormenta de 1, 2 y 10% de probabilidades hidrológicas, períodos de retorno de 100, 50 y 10 años).

5. A partir de la serie de datos considerada, se observan rangos de acumulados medios anuales de precipitaciones con promedio de 1022.4 mm. Como dato adicional, de acuerdo con la información del Mapa de isoyetas de la lluvia media anual para República Dominicana, el promedio para el territorio donde se encuentra el proyecto se ubica en las isoyetas de 800-1200 mm.

6. El comportamiento de las precipitaciones normales tiene una influencia del factor costero, provocando que en algunos años la cantidad de precipitaciones sobrepase los valores medios históricos y en otros la escasez de lluvia sea relevante. Así, se definieron los años tipo secos con lluvias de 662.0 mm, los años con pluviometría media de 1028.9 mm y los años húmedos con 1452.1 mm.

7. Con las referencias de archivo correspondiente a las precipitaciones máximas diarias (24 horas) y los períodos de retorno en años, se ha obtenido la curva de probabilidades según la distribución teórica Log Normal (mejor ajuste) y conforme con las pruebas de bondad de ajustes teóricos aplicadas. En la data resultante se incorporaron los resultados para períodos de retorno de 2, 5 y 25 años, además de los resultados para 10, 50 y 10 años.

Precipitaciones máximas diarias (mm) para cada período de retorno analizado (años), para la estación de referencia.

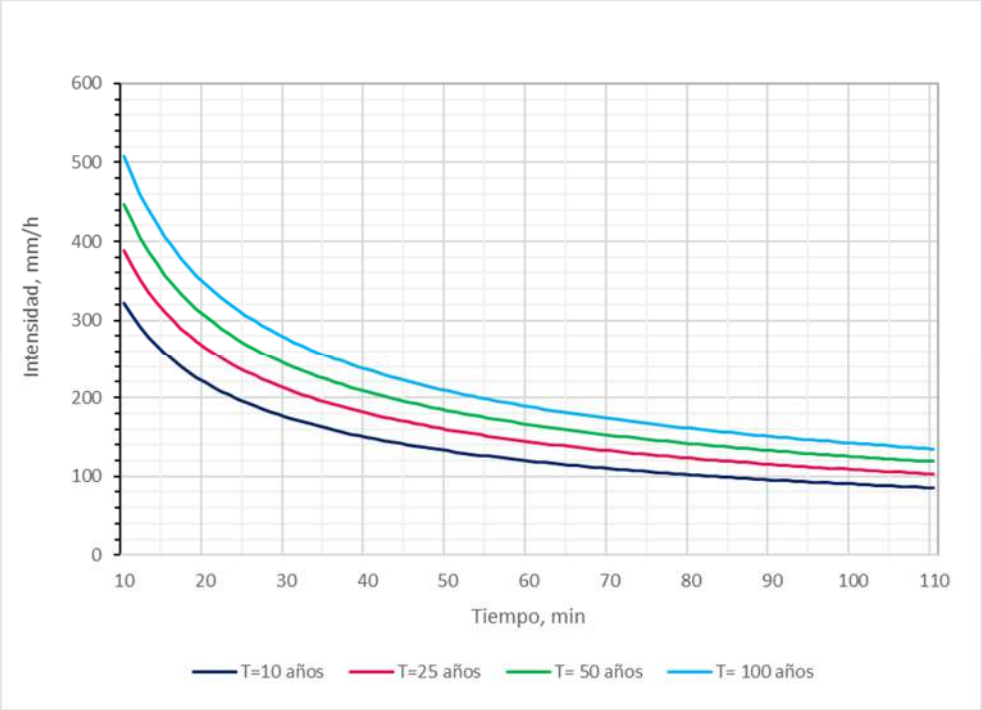
Período de retorno (T), años	**Precipitación máxima diaria (Pmax)**, mm	**Probabilidad hidrológica de excedencia (P)**, %
2	130.69	50.00
5	212.79	20.00
10	274.54	10.00
25	360.23	4.00
50	429.39	2.00
100	502.83	1.00

8. Se determinaron las precipitaciones máximas de 24 horas (Pmax), la duración (D) y la intensidad máxima (Imax) para cada período de retorno analizado.

Valores de precipitaciones máximas diarias, duración, intensidad y coeficiente de escurrimiento por cada período de retorno, para el área el proyecto.

Períodos de retorno, años	**Precipitación máxima (Pmax)** mm	**Duración**, horas	**Intensidad máxima**, (mm/h)	**Coeficientes de escorrentía (C)**
10	274.57	6:20	219.6	0.179
50	429.33	8:20	305.0	0.322
100	502.83	8:40	346.5	0.377

9. La Curva de Intensidad Duración Frecuencia (IDF) donde se presenta la intensidad (I) o magnitud de la precipitación expresada en milímetros por hora, para una duración (D), para la probabilidad de ocurrencia o frecuencia (F) de 10, 25, 50 y 100 años (probabilidades de 10, 4, 2 y 1 %).



10. En términos geomorfológicos regionales la zona de estudio se ubica en un relieve de llanura alta de pie de monte, con una red de vías de escurrimiento superficial con valles estructurados en forma de “U” abierta, pero sin cauces definidos. Como característica predominante del drenaje estas vías de escurrimiento superficial tienen un valle principal al cual tributan otros afluentes secundarios, muy poco estructurados, que en conjunto forman subcuencas hidrológicas poco extensas y de configuración alargada y estrecha que sugieren un drenaje libre con velocidad alta y bajos tiempos de concentración, de régimen hídrico eventual a ocasional.

11. Al área del proyecto tributan desde el sursuroeste siete vías de escurrimiento, definidas como subcuencas hidrológicas o áreas de aporte de escorrentía, que van a atravesarlo por cuatro trazados diferentes con parteaguas locales bien definidos, y que drenan hacia el norte, a evacuarse por dos obras hidráulicas de salida ubicadas cruzando el terraplén y la línea de ferrocarril que se distribuyen paralelas a lo largo de todo el flanco norte del proyecto.

12. A escala de la morfología regional o zona de estudio se identificaron cinco subcuencas hidrológicas de interés y como referencia para la descripción morfométrica e hidrométrica regional, además de otras dos subcuencas que se distribuyen colindantes y sin interés al estudio.

Parámetros morfométricos e hidrométricos y de drenaje de las subcuencas hidrológicas de referencia regional.

Cuenca hidrológica	**Área**, km²	**Diferencia de cotas**, m	**Pendiente media**, %	**Longitud de la red de drenaje**, km
Arroyo Juan Méndez (subcuenca hidrológica **1**, cierre de cálculo regional **R1**)	33.00	497	4.1	12.1
Caño Guerrero (subcuenca hidrológica **2**, cierre de cálculo regional **R2**)	0.48	17	1.9	0.9
Vía de escurrimiento Oeste (subcuenca hidrológica **3**, cierre de cálculo regional **R3**)	1.15	67	2.9	1.7
Vía de escurrimiento Centro (subcuenca hidrológica **4**, cierre de cálculo regional **R4**)	0.88	57	3.3	1.7
Vía de escurrimiento Este (subcuenca hidrológica **5**, cierre de cálculo regional **R5**)	1.22	67	2.8	2.4
Cañada Agua de caballero (referencia regional)	4.88	216	6.7	3.2
Vía de escurrimiento Blanquizales (referencia regional)	1.34	57	2.3	2.5

Cuenca hidrológica	**Tc Kirpich**, min	**Caudales máximos**, m³/s		
		T=10 años	**T=50 años**	**T=100 años**
Arroyo Juan Méndez (subcuenca hidrológica **1**, cierre de cálculo regional **R1**)	35	83.5	155.8	209.8
Caño Guerrero (subcuenca hidrológica **2**, cierre de cálculo regional **R2**)	7	4.9	7.7	10.3
Vía de escurrimiento Oeste (subcuenca hidrológica **3**, cierre de cálculo regional **R3**)	12	8.8	22.1	35.3
Vía de escurrimiento Centro (subcuenca hidrológica **4**, cierre de cálculo regional **R4**)	20	7.4	21.9	30.0
Vía de escurrimiento Este (subcuenca hidrológica **5**, cierre de cálculo regional **R5**)	25	21.2	38.9	48.1
Cañada Agua de caballero (referencia regional)	50	40.1	73.6	98.2
Vía de escurrimiento Blanquizales (referencia regional)	25	25.3	60.2	75.3

13. La hidrodinámica regional caracterizada fluye superficialmente hacia el norte y noreste, donde se distribuyen perpendicularmente a este drenaje un terraplén y la vía de ferrocarril de oeste a este, que funcionan como un dique de retención de los pluviales y por lo cual se construyeron dos obras hidráulicas para la evacuación de estos hacia

aguas abajo. Estas obras han sido señaladas como alcantarilla A1 ubicada al oeste por fuera de los límites del proyecto, por donde fluyen los pluviales de las subcuencas del arroyo Juan Méndez, del Caño Guerrero y de la vía de escurrimiento Oeste; y el puente de evacuación A2 en el extremo este del área del proyecto y a través del cual fluyen los pluviales de las subcuencas de las vías de escurrimiento Centro y Este.

14. Estructurando este escenario se consideraron las tres subcuencas hidrológicas relacionadas directamente con el escurrimiento superficial en el área del proyecto, denominadas:

- Subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste
- Subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro
- Subcuenca hidrológica 5 de las vías de escurrimiento Este

15. **Subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste**. Esta subcuenca descrita dentro de la hidrología regional tiene una extensión de 1.15 km² con forma alargada con un eje mayor de sur a norte de unos 2.5 km de longitud, y donde los tercios medio y superior están muy intervenidos con elementos antrópicos de viviendas y caminos. El tercio inferior tiene dispersos terraplenes sin asfaltar y el drenaje sin elementos de alcantarillado en las vías de escurrimiento superficial, aunque la intervención antrópica es baja.

La red de drenaje pluvial que tributa desde el sur de la subcuenca hidrológica tiene una estructura moderadamente definida por varias vías de escurrimiento que forman tres sectores de aporte que tributan hacia el límite sursureste del área del proyecto identificadas por los cierres de cálculo de entrada C7, C6 y C5, que concentran todo el drenaje predominante en dos vías principales en el borde noroeste del área del proyecto en los cierres de cálculo de salida S2 y S2a.

Parámetros morfométricos e hidrométricos en la subcuenca hidrológica 3 (Oeste).

Cierre de cálculos de entrada	**Cierres de cálculo hidrométrico**		**Área**, km²	**Perímetro**, km	**Diferencia de cotas**, m	**Pendiente media**, %	**Longitud drenaje**, km
	Coordenada UTM X	**Coordenadas UTM Y**					
C5	275915	2017472	0.41	3.48	49	5.0	1.38
C6	275554	2017231	0.01	0.58	7	4.5	0.19
C7	275294	2017448	0.02	0.57	5	3.3	0.19

Cierre de cálculos de entrada	**Tc Kirpich**, min	**Intensidad efectiva**, mm/h			**CN SCS ponderado**	**Coeficientes de escurrimiento**		
		T=10 años	**T=50 años**	**T=100 años**		**T=10 años**	**T=50 años**	**T=100 años**
C5	21.4	211.5	293.8	338.4	38.4	0.226	0.373	0.426
C6	20.0	219.6	305.0	346.5	39.6	0.242	0.390	0.443
C7	20.0	219.6	305.0	346.5	32.3	0.147	0.283	0.336

Continuación Parámetros morfométricos e hidrométricos en la subcuenca hidrológica 3 (Oeste).

Cierre de cálculos de entrada	Caudales máximos (m³/s)		
	T=10 años	T=50 años	T=100 años
C5	6.14	13.77	17.86
C6 (flujo difuso)	0.16	0.38	0.50
C7 (flujo difuso)	0.13	0.42	0.57

Los caudales máximos que llegan a cada uno de los cierres de cálculo de salidas en el borde oeste corresponden con el flujo en el sitio de salida, influenciados por remansos y acumulación eventual de pluviales por la capacidad de las vías de escurrimiento y los caminos que obstaculizan el drenaje.

Caudales máximos de salidas en la subcuenca hidrológica 3 (Oeste).

Cierre de cálculos de salida	Escurrimiento que tributa hacia cierre de salida	Longitud promedio de la trayectoria del drenaje dentro del área del proyecto, m	Caudales máximos, m³/s		
			T=10 años	T=50 años	T=100 años
S2	Desde los cierres de cálculo de entrada C5 y C6	1080	7.40	19.10	25.7
S2a	Desde el cierre de cálculo de entrada C7	520	0.86	3.84	5.14

16. Se ha estimado que en el cierre de cálculo regional R3 por fuera del área del proyecto, que representa la confluencia y concentración de todo el escurrimiento de la subcuenca hidrológica 3 (Oeste), tributan unos caudales máximos de 8.8, 22.1 y 35.3 m³/s que se forman por las tormentas de T=10, 50 y 100 años, respectivamente

    En las vías de escurrimiento principales de la subcuenca hidrológica 3 (Oeste) no se observaron alcantarillas u obras hidráulicas en los cruces de caminos y terraplenes. Sin embargo, existe la alcantarilla A1 ubicada fuera del área del proyecto y aguas abajo del cierre de salida S2, que constituye una obra muy importante en la evacuación de pluviales desde la subcuenca analizada y de otras subcuencas que drenan desde el oeste.

17. Independientemente que la acumulación de sedimentos y basura, y la vegetación que se ha desarrollado dentro de la alcantarilla A1 reducen su sección hidráulica efectiva, en general la capacidad de evacuación por diseño no es suficiente para drenar los caudales máximos que se forman por las tormentas analizadas, lo cual provoca un remanso o acumulación de pluviales aguas arriba inundando la depresión del terreno en el sector norte.

18. Las condiciones de acumulación de pluviales (inundaciones) en las vías de escurrimiento, en la depresión del terreno en el sector norte, y en los sitios de salidas del área del proyecto de la subcuenca 3 Oeste se detallan en las secciones transversales.

Cotas de la superficie de las aguas pluviales en las vías de escurrimiento en las secciones D1, D2, D3 y D7 para las tormentas de diseño (subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste).

Secciones transversales	**Cotas de la superficie de las aguas pluviales en las vías de escurrimiento y en la depresión norte**, m		
	T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
Sección D1	33.70	34.00	34.12
Sección D1	19.08	19.42	19.56
Sección D3	13.23	13.60	13.75
Sección D7	6.43	6.65	6.70

19. Se establecieron perfiles longitudinales a lo largo de las vías principales de escurrimiento de la subcuenca hidrología 3 (Oeste), donde se muestran las cotas de los niveles de las aguas superficiales que escurren por las tormentas extremas de diseño T=10, 50 y 100 años, considerando las pendientes de estas vías.

20. **Subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro**. Es la subcuenca de menor extensión de las tres subcuencas descritas con relación hidrodinámica con el área del proyecto. Su distribución es hacia el centro del área del proyecto, con forma alargada de norte a sur y una longitud del eje de 1.3 km. El área de la subcuenca es de 0.88 km² con los tercios medio y superior en sectores intervenidos con urbanización rural, mientras en el tercio inferior, las transformaciones antrópicas son dispersas, con caminos sin asfaltar y ausencia de alcantarillas de drenaje.

    La red de drenaje pluvial que tributa dentro de la subcuenca hasta el borde sur del área del proyecto tiene un sector de aporte pequeño, del orden de 0.05 km², donde se han identificado tres vías de escurrimiento preferencial, cierres de cálculo de entrada C2, C3 y C4. Aguas abajo, dentro del área del proyecto, confluyen estas vías de escurrimiento en un punto cercano al borde sur del proyecto en el cierre de cálculo de salida S1.

Parámetros morfométricos e hidrométricos de la subcuenca 4 (Centro).

Cierre de cálculos de entrada	**Cierres de cálculo hidrométrico**		**Área**, km²	**Perímetro**, km	**Diferencia de cotas**, m	**Pendiente media**, %	**Longitud drenaje**, km
	Coordenada UTM X	**Coordenadas UTM Y**					
C2	276617	2017574	0.22	2.826	34	5.0	1.057
C3	276416	2017654	0.166	2.364	30	5.6	0.855
C4	276124	2017692	0.038	0.824	14	7.0	0.293

Cierre de cálculos de entrada	**Tc Kirpich**, min	**Intensidad efectiva**, mm/h			**CN SCS ponderado**	**Coeficientes de escurrimiento**		
		T=10 años	**T=50 años**	**T=100 años**		**T=10 años**	**T=50 años**	**T=100 años**
C2	20.0	219.6	305.0	346.5	43.85	0.299	0.448	0.500
C3	20.0	219.6	305.0	346.5	42.50	0.281	0.430	0.482
C4	20.0	219.6	305.0	346.5	40.80	0.258	0.407	0.459

Continuación Parámetros morfométricos e hidrométricos de la subcuenca 4 (Centro).

Cierre de cálculos de entrada	Caudales máximos (m³/s)		
	T=10 años	T=50 años	T=100 años
C2	3.52	7.71	9.91
C3	2.25	5.21	6.84
C4	0.44	1.08	1.42

21. Los caudales máximos que llegan al cierre de cálculo de salida S1 en el borde norte, antes de llegar al puente de evacuación A2 corresponden con el flujo en el sitio de salida, influenciados por remansos y acumulación eventual de pluviales por la capacidad de las vías de escurrimiento, los sectores urbanizados de los tercios medios y superior de la subcuenca, y los caminos que obstaculizan el drenaje.

Caudales máximos de salidas en la subcuenca hidrológica 4 (Centro).

Cierre de cálculos de salida	Escurrimiento que tributa hacia cierre de salida	Longitud promedio de la trayectoria del drenaje dentro del área del proyecto, m	Caudales máximos, m³/s		
			T=10 años	T=50 años	T=100 años
S1	Desde los cierres de cálculo de entrada C2, C3 y C4	1000	7.40	21.94	30.01

22. En las vías de escurrimiento antes de su llegada a los cierres de cálculo de salidas, hay terraplenes, caminos y obstáculos antrópicos que de manera muy diferencial van a influir en la capacidad de conducción del flujo y por ello en la evacuación de los pluviales, condicionando su acumulación en forma de inundación local. Este aspecto debe considerarse como criterio para en alguna medida una vez que se comienza con la construcción del proyecto se minimice el efecto retardador de estos elementos al drenaje pluvial.

23. La capacidad de evacuación por diseño del puente A2 es suficiente para drenar los caudales máximos de las aguas superficiales que se forman por las tormentas analizadas, respecto a las aguas que drenan desde la subcuenca hidrológica 4 (Centro), sin considerar otras subcuencas y sectores del área del proyecto que igualmente tributan al puente A2.

24. Las condiciones de acumulación de pluviales (inundaciones) en las vías de escurrimiento y en los sitios de salidas del área del proyecto para la subcuenca hidrológica 4 (Centro) se detallan a continuación:

Cotas de la superficie de las aguas pluviales en la vía de escurrimiento principal en las secciones D4, D5, D6 y D8 para las tormentas de diseño (subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro).

Secciones transversales		**Cotas de la superficie de las aguas pluviales en las vías de escurrimiento**, m		
		T= 10 años	**T= 50 años**	**T = 100 años**
Sección D4	Desde cierre de cálculo C2	23.92	24.11	24.20
	Desde cierre de cálculo C3	25.02	25.22	25.26
Sección D5	Desde cierre de cálculo C2	16.53	16.83	16.91
	Desde cierre de cálculo C3	17.02	17.25	17.36
Sección D6		4.15	4.41	4.54
Sección D8		4.83	5.11	5.22

Se establecieron perfiles longitudinales a lo largo de las vías de escurrimiento en la subcuenca hidrológica 4 (Centro), donde se muestran las cotas de los niveles de las aguas superficiales que escurren por las tormentas extremas de diseño T=10, 50 y 100 años, considerando las pendientes de estas vías y en la depresión del terreno en el sector norte del área del proyecto.

25. **Subcuenca hidrológica 5 de las vías de escurrimiento Este**. Es la subcuenca de mayor extensión respecto a las dos subcuencas anteriormente descritas, aunque su escurrimiento solamente tributa cruzando el extremo este del área del proyecto, pero en general se mantiene en flujos superficiales en las colindancias al borde este del proyecto.

    Su extensión es de 1.20 km² con un eje longitudinal de 3.1 km. Los tercios medio y superior están muy intervenidos por la urbanización rural, mientras que el tercio inferior tiene poca antropización, aunque se observan viviendas aisladas y caminos.

    La red de drenaje pluvial principal en la subcuenca hidrológica tiene una estructura definida por varias vías de escurrimiento que se concentran en un sector de aporte y cuya entrada al área del proyecto (dominio de modelación), está definida por el cierre de cálculo de entrada C1, que drena a cruzar un espacio de apenas 60 m y salir del proyecto en el cierre de cálculo de salida S3. Aguas abajo de este punto de salida, el escurrimiento fluye colindante al borde este del proyecto hasta confluir con el drenaje de la subcuenca hidrológica 4 antes de cruzar el puente de evacuación A2.

Parámetros morfométricos e hidrométricos en la micro subcuenca del oeste.

Cierre de cálculos de entrada	**Cierres de cálculo hidrométrico**		**Área**, km²	**Perímetro**, km	**Diferencia de cotas**, m	**Pendiente media**, %	**Longitud drenaje**, km
	Coordenada UTM X	**Coordenadas UTM Y**					
C1	276919	2017440	1.20	5.439	77	4.8	2.094

Continuación Parámetros morfométricos e hidrométricos en la micro subcuenca del oeste.

Cierre de cálculos de entrada	Tc Kirpich, min	Intensidad efectiva, mm/h			CN SCS ponderado	Coeficientes de escurrimiento		
		T=10 años	T=50 años	T=100 años		T=10 años	T=50 años	T=100 años
C1	29.1	178.4	247.8	285.4	51.48	0.402	0.546	0.593

Cierre de cálculos de entrada	Caudales máximos (m³/s)		
	T=10 años	T=50 años	T=100 años
C1	18.83	36.50	45.08

26. Los caudales máximos del drenaje superficial después de llegar al cierre de cálculo de entrada C1 atraviesa el extremo este del área del proyecto y se concentran en el cierre de cálculo de salida S3 en el borde este.

Caudales máximos de salida en la subcuenca 5 (Este).

Cierre de cálculos de salida	Escurrimiento que tributa hacia cierre de salida	Longitud promedio de la trayectoria del drenaje dentro del área del proyecto, m	Caudales máximos, m³/s		
			T=10 años	T=50 años	T=100 años
S3	Desde el cierre de cálculo de entrada C1	60	19.00	36.60	45.15

27. Entre el cierre de cálculo de salida del área del proyecto S3 y el cierre de cálculo regional R5 que se ubicó aguas arriba del puente de evacuación A2, antes de la confluencia con el drenaje de la subcuenca 4 (cierre de cálculo de salida S1), hay una distancia de 750 m por lo cual se va a generar un volumen de escorrentía que ha sido estimado en 21.2, 38.9 y 48.1 m³/s para las tormentas de T=10, 50 y 100 años, respectivamente.

28. En general la capacidad de evacuación por diseño del puente A2 es suficiente para drenar los caudales máximos de las aguas superficiales que se forman por las tormentas analizadas en la subcuenca hidrológica 5 (Este), sin considerar otras subcuencas y sectores del área del proyecto que igualmente tributan al puente A2.

29. Las condiciones de acumulación de pluviales (inundaciones) en las vías de escurrimiento y en los sitios de salidas del área del proyecto para la subcuenca hidrológica 5 (este) se muestran a continuación.

Cotas de la superficie de las aguas pluviales en la vía de escurrimiento principal de la subcuenca 5 (Este), en la sección D4 para las tormentas de diseño.

Secciones transversales	Cotas de la superficie de las aguas pluviales en las vías de escurrimiento, m		
	T= 10 años	T= 50 años	T = 100 años
Sección D4 (cierre de cálculo de entrada C1 en la subcuenca 5 de la vía de escurrimiento Este)	23.86	24.13	24.22

30. Se establecieron perfiles longitudinales a lo largo del corto tramo de 60 m de la vía de escurrimiento en la subcuenca 5 (Este) que cruza el área del proyecto, donde se muestran las cotas de los niveles de las aguas superficiales que escurren por las tormentas extremas de diseño T=10, 50 y 100 años, considerando las pendientes de esta vía.

31. El drenaje superficial en el área del proyecto preferencialmente hacia el norte-noroeste tiene obstáculos y discontinuidades del terreno que provocan el encharcamiento puntual y la expansión lateral de la lámina de agua por la ausente estructura de cauces. Sin embargo, esta condición de drenaje puede llegar a ser muy favorable por la estructura profunda de los valles de las vías principales de escurrimiento, y aún se mejorará una vez que se habiliten siguiendo los parámetros de lluvias, la hidrometría y morfometría descritas en este estudio hidrológico, y que en conjunto permitan el diseño de la red de drenaje bajo criterios hidráulicos apropiados a la zona.

32. Con la ocurrencia de tormentas de precipitaciones extremas de alcance regional, los caudales máximos que se forman en las subcuencas hidrológicas relacionadas con el área del proyecto tienen un tiempo de concentración bajo lo cual en términos hidrodinámicos significa que los picos de avenidas fluviales transitarán y alcanzarán el sector norte del proyecto de manera independiente por cada una de las vías de escurrimiento analizada. Esta situación se verá favorecida por la descarga libre de las aguas superficiales hacia la depresión del sector norte del área el proyecto, que por la diferencia de cotas y sin condiciones de urbanización rural, se acumularán sin causar remansos o inundación hacia el sur, en los niveles altos del terreno. La densa cobertura vegetal en este sector norte y las irregularidades del terreno, son factores negativos para tener en cuenta en los trabajos de habilitación de los terrenos para el proyecto.

33. El diseño hidráulico del puente A2 tiene suficiente capacidad de evacuación de los flujos para las aguas superficiales que llegan desde las subcuencas hidrológicas 4 y 5 (Centro y Este).

34. Se ha considerado que hay un volumen de aguas superficiales que drena por el flanco oeste hacia la depresión del terreno (subcuencas hidrológicas arroyo Juan Méndez, Caño Guerrero y 3 del Oeste), y que en parte se evacua por la alcantarilla A1. Según los cálculos de capacidad el volumen de escurrimiento para cada tormenta analizada no podrá ser evacuado por esta obra hidráulica, lo cual significa en términos hidrodinámicos que el volumen retardado tiene la tendencia a fluir hacia el este.

    Este volumen no evacuado va a confluir con los caudales de descarga de las subcuencas 4 y 5 (Centro y Este), hacia el puente A2. Se ha estimado que el caudal total en condiciones de tormenta T 10 años sea de 104.8 m³/s, que podrá transitar por el puente A2 de capacidad 107 m³/s, con muy poca dificultad. Sin embargo, para las tormentas T 50 y 100 años los caudales se han estimado en 164.6 y 224.4 m³/s, respectivamente, que significan una sobrecarga de drenaje de 157 y 209% a la capacidad de diseño del puente A2.

35. Estas situaciones de insuficiente evacuación para el puente A2 significa la acumulación eventual de los pluviales durante el paso de la avenida pluvial; sin embargo, considerando su acumulación en la depresión del terreno descrita, no se evidencia afectaciones al área sur del proyecto, en cotas altas.

8. Recomendaciones generales

1. En el diseño hidráulico del proyecto se deberán tener muy en cuenta las conclusiones sobre hidrodinámica en el área del proyecto y sus colindancias, que aportan los criterios básicos del escurrimiento y la acumulación de pluviales.

2. El diseño hidráulico general dentro del área del proyecto deberá conformar una red de canales principales de evacuación siguiendo las vías principales de escurrimiento superficial existentes, estableciendo condiciones favorables de concentración del drenaje y confinamiento de su conducción. Así, en la depresión del terreno en el sector norte se mantendrá una morfología semejante a la actual, mejorada en superficie y con un mínimo de obstáculos, para garantizar la suficiente capacidad de acumulación y drenaje de las aguas para los caudales máximos de las tormentas analizadas, lo cual debe significar que no se produzcan afectaciones por inundaciones y/o provocar remansos y retardos que influyan en el drenaje aguas arriba, en los propios canales diseñados.

3. El diseño hidráulico será basado en los datos de las precipitaciones y las curvas IDF (capítulo 4), aplicado a la extensión territorial del proyecto y al esquema de la red hidráulica.

4. El esquema final de drenaje estará condicionado a la solución de nivelación del terreno y la distribución de los objetos de obra. Si bien todo el concepto explicado sobre el diseño de la red de drenaje del proyecto se ajusta a las condiciones hidrológicas actuales del territorio, no se descarta cualquier otro esquema hidráulico siempre que se base en los resultados hidrológicos.

5. Consecuente con las futuras modificaciones del área del proyecto por la nivelación de la superficie y el desbroce de la capa vegetal existente, se sugiere que para cualquier diseño de obras hidráulicas de captación o conducción del escurrimiento superficial se consideren magnitudes del coeficiente de escurrimiento (C) diferentes a los utilizados en la hidrología de las superficies naturales actuales. Estos valores de C recomendados no representan un requerimiento estricto para el proyecto, debido al alcance real del desbroce a ejecutar, al diseño hidráulico que se tenga proyectado y al relieve resultante después de la nivelación final.

Valores de coeficiente de escurrimiento (C) para condiciones de modificación de la morfología en el área del proyecto.

Período de retorno (T)	CN SCS ponderado	Coeficiente de escurrimiento (C)
10	66	0.590
50		0.708
100		0.744

6. Es evidente que estas condiciones de inundación a lo largo de las vías de escurrimiento alcanzarán cotas muy diferentes debido a las pendientes del terreno, donde entonces es importante considerar las alturas de la columna de las aguas y sus cotas representadas en los Planos 7, 8, 9, 10, 11 y 12. No obstante, de debe considerar que estos niveles de inundación dentro del proyecto son muy susceptibles a variaciones de nivel por remansos y obstáculos en el drenaje, ocasionados la urbanización rural actual, los arrastres que provocan la acumulación temporal de restos vegetales y basura, en las vías de drenaje.

7. El diseño hidráulico general de la red de drenaje debe estar basado en el criterio de mantener la mayor parte del escurrimiento superficial de manera difusa en los terrenos con pendientes niveladas, evitando su concentración para disminuir cualquier proceso de erosión, evitar su acumulación no deseada y minimizar su energía de flujo. Así, la red de conducción colectará la mayor parte del escurrimiento superficial y de manera inducida provocará su descarga hacia la depresión del sector norte, muy semejante a las condiciones actuales. Como alternativa no se descarta que la red de drenaje se diseñe a descargar en otro sector que sea favorable para este proceso de manejo de pluviales y que cumpla con los parámetros hidráulicos.

   Como solución importante en el diseño hidráulico de la red de drenaje del proyecto se pudiera considerar este espacio de la depresión, o una importante parte de ella, para acumular eventualmente los pluviales que se retardan en evacuar.

9. Bibliografía

ACQ (2008): **Seminario sobre hidrometeorología tropical. Análisis tormentas tropicales Noel y Olga. Impacto en la República Dominicana**. (www.acqweather.com).

A. Espinoza y E. Sánchez (2020): "**Análisis de la dinámica fluvial en el sector del coliseo Jefferson Pérez mediante modelación bidimensional**", Universidad de Cuenca, Ecuador.

Batista, J. L. (1976): **Gastos máximos en cuencas pequeñas,** Revista Voluntad Hidráulica No 40, La Habana, Cuba, pp. 51-54.

Batista, J. L. (1991): **Cálculo del escurrimiento medio anual sin observaciones hidrométricas**. Revista Voluntad Hidráulica No.85, ISSN 0505-9461, pp. 2-7.

Batista, J. L. (2011): **Recursos hídricos superficiales de la República Dominicana**, Revista Mapping. marzo, España.

Batista, J. L. (2013): **Automatización del cálculo de parámetros morfométricos de cuencas hidrográficas**. Revista Voluntad Hidráulica No 106, INRH, ISSN: 0505-9461, Cuba, pp. 31–42.

Cocco Quezada, A. (2000): **Memoria descriptiva del mapa de la precipitación media anual de la República Dominicana**.

Chow, V.T., Maedment, D. y L. Mays (1994): "**Hidrología Aplicada**", McGraw-Hill Interamericana, Colombia.

E. Mattos y M. Naisha (2017): "**Evaluación hidrológica e hidráulico con el modelo IBER para determinar el riesgo por inundación en la población ribereña al rio Qochoq, provincia Calca, Perú** ", Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú.

INDRHI (2006): **Las Estadísticas del Agua en la República Dominicana**. Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, Rep. Dominicana, 760 pp.

Instituto Cartográfico Militar; República Dominicana (1997): **Hojas cartográficas de la República Dominicana, escala 1:50 000**.

INSTMET; CITMA (2008): **Generalidades de los Ciclones Tropicales**, Instituto de Meteorología, CITMA, La Habana.

J. Javier López, Miguel González, Anna Scaini, Mikel Goñi, José V. Valdenebro y Faustino N. Gimena (2012): "**Caracterización del modelo HEC-HMS en la cuenca de río Arga en Pamplona y su aplicación a cinco avenidas significativas**", Departamento de Proyectos e Ingeniería Rural, Universidad Pública de Navarra, España.

J. Manuel Diez (2018): "**Modelamiento Hidrológico con HEC-HMS (Geo-HMS): pronóstico de crecidas**", Grupo de Hidráulica e Hidrología, Universidad de Valladolid, España.

L. Gonzales, N. Marrero, M. Carmen y J. Bienvenido: "**Temas de Hidrología Superficial para Ingenieros**", Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverria", Cuba, 2007.

MOPC (1987): **Recomendaciones provisionales para el diseño de sistemas de drenaje en carreteras.** Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, República Dominicana, 77 pp.

National Hurricane Center: Trayectoria ciclones. Dirección URL: <http://www.cprl.usda.gov.>

ONAMET (2023): **Registros de lluvias diarias y lluvias máximas para 50 años, observadas en la estación de Barahona**. Oficina de Climatología Aplicada.

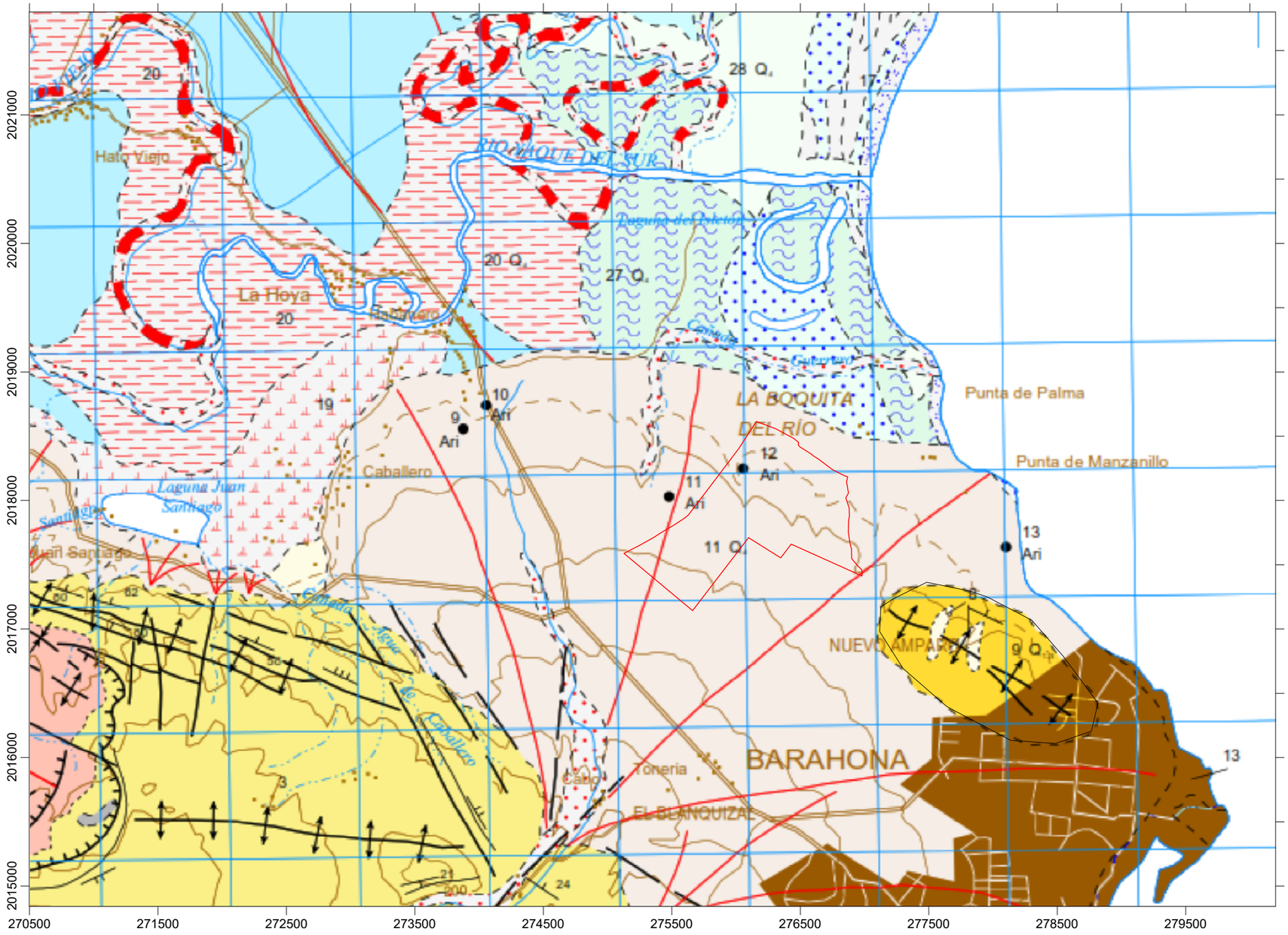
Reyna Alcántara, E. (2012): **Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana**. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 122 p.

Rodríguez, H. y J. F. Febrillet (2006): **Potencial hidrogeológico de la República Dominicana. Boletín Geológico y Minero**, 117 (1): 187-200 ISSN: 0366-0176.

Stormpulse (2009): **Trayectoria de los huracanes**. Dirección URL: <http://stormpulse.com>

V.Estrada y M. Pacheco (2012): **Modelación hidrológica con HEC-HMS en cuencas montañosas de la región oriental de Cuba**, Centro de Investigaciones Hidráulicas, Cuba.

Wisler, C.; Brater, E. (2006): **Hidrología**, Ao Livro, Río de Janeiro, 484 p.



Leyenda del Mapa geológico

Cuaternario

- 28 Marismas bajas (mangkares). Arcillas con vegetación abundante del Holoceno del Cuaternario.
- 27 Marismas altas. Arcillas del Holoceno del Cuaternario.
- 23 Cauces y meandros abandonados. Arcillas y arenas del Holoceno del Cuaternario.
- 20 Llanuras de inundación. Arcillas y arenas del Holoceno del Cuaternario.
- 19 Áreas pantanosas. Arcillas con materia orgánica del Holoceno del Cuaternario.
- 16 Cordones litorales. Arenas del Holoceno del Cuaternario.
- 13 Terrazas marinas. Gravas del Holoceno del Cuaternario.
- 12 Abanicos aluviales de baja pendiente . Limos y arenas del Pleistoceno y Holoceno del Cuaternario.
- 11 Abanicos aluviales y conos de deyección, Gravas y arenas del Pleistoceno y Holoceno del Cuaternario.

Neógeno

- 9 Calizas fosilíferas del Pleistoceno del Cuaternario.
- 3 Fm. Sombrerito, Miembro Barahona. Calizas masivas y en bancos del Mioceno Inferior y Medio del Neógeno.

Contactos discordantes

Fallas inversas o cabalgamiento supuesto

Anticlinales

Fallas supuestas

Fallas

Área del proyecto Blanquizales Solar Energy

12 ID del sitio
Ari Tipo del material

Indicios y yacimientos minerales

Escala 1:35000

0 m 500 m 1000 m 1500 m 2000 m

Como base del Mapa geológico fue utilizada la hoja Barahona 5970-I del Mapa geológico 1:50000 del Servicio Geológico Nacional, y georreferenciado y convertido al sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte.
Ejes de coordenadas en metros.

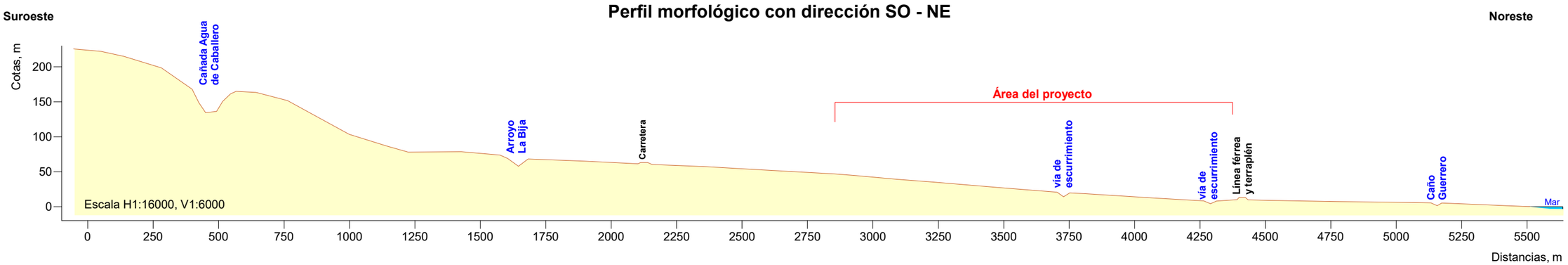
Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

EMPACA

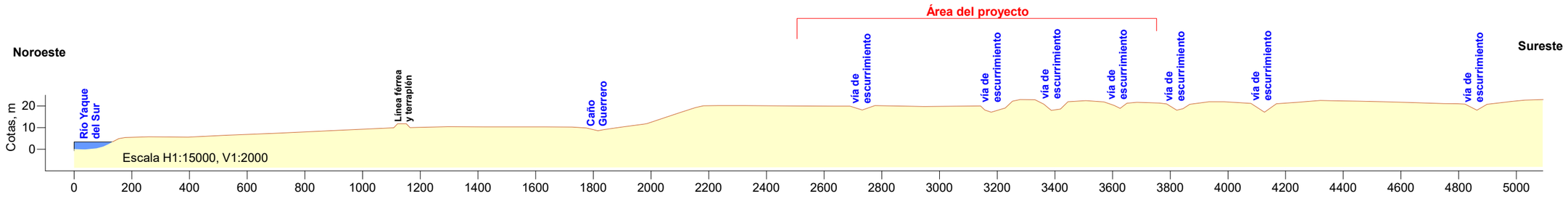
Plano 01.
Mapa Geológico Regional

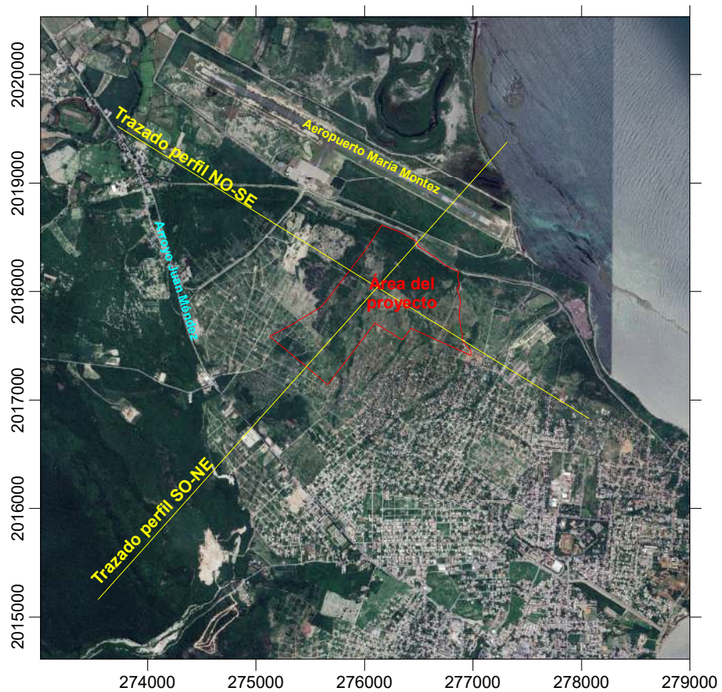
Abril 2024

Perfil morfológico con dirección SO - NE



Perfil morfológico con dirección NO - SE





Escala 1:55000

0 m 1100 m 2200 m 3300 m

Como base del Mapa de ubicación del trazado del perfil morfológico se utilizó una imagen disponible del *Google Earth*, que fue georreferenciado en el sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte.
Ejes de coordenadas en metros.

NOTA:

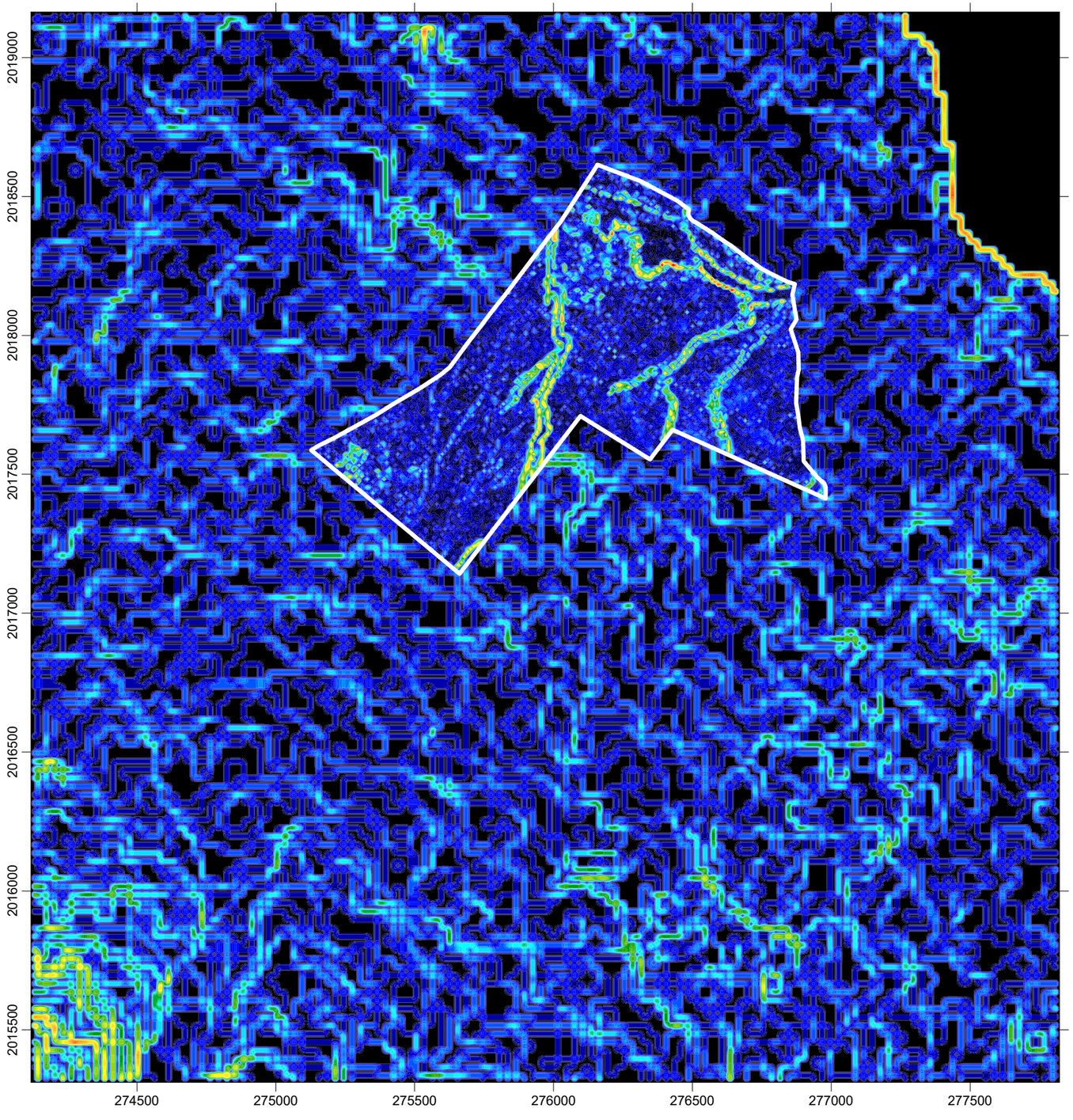
La relación de escalas horizontal/vertical (H/V) en los perfiles morfológicos ha sido exagerada para lograr una mejor representación de la morfología de la superficie del territorio.

Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

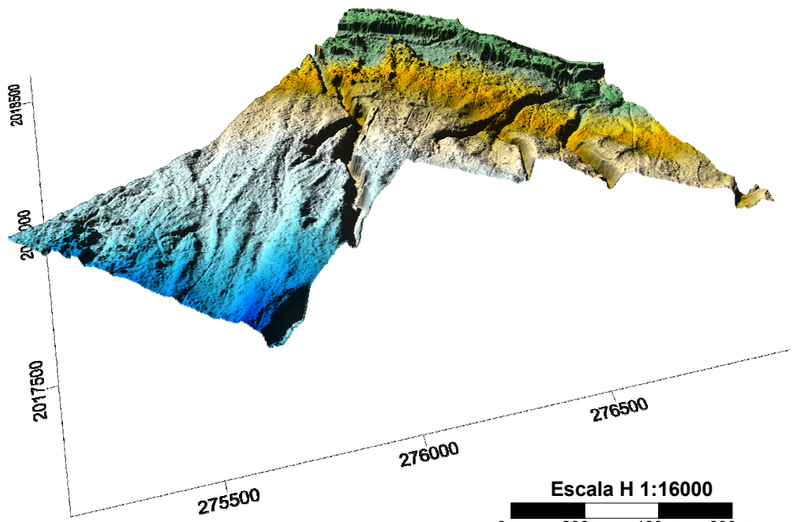
EMPACA

Plano 02.
Perfiles morfológicos con dirección SO-NE y NO-SE

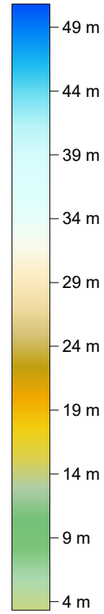
Abril 2024



Modelo digital del terreno en el área del proyecto



Cotas, msnm



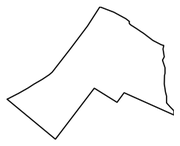
Escala H 1:16000

0 m 200 m 400 m 600 m

Escala V 1:1200

0 m 10 m 20 m 30 m

Pendientes, %



Área del proyecto Blanquizales Solar Energy Blase S.A.S.

Como base del Mapa de pendientes en el área del proyecto fue utilizada la imagen más reciente y de mejor visibilidad del Servicio *Google Earth* y georreferenciado con apliaciones QGIS en el sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte. Ejes de coordenadas en metros.

Escala 1:20000

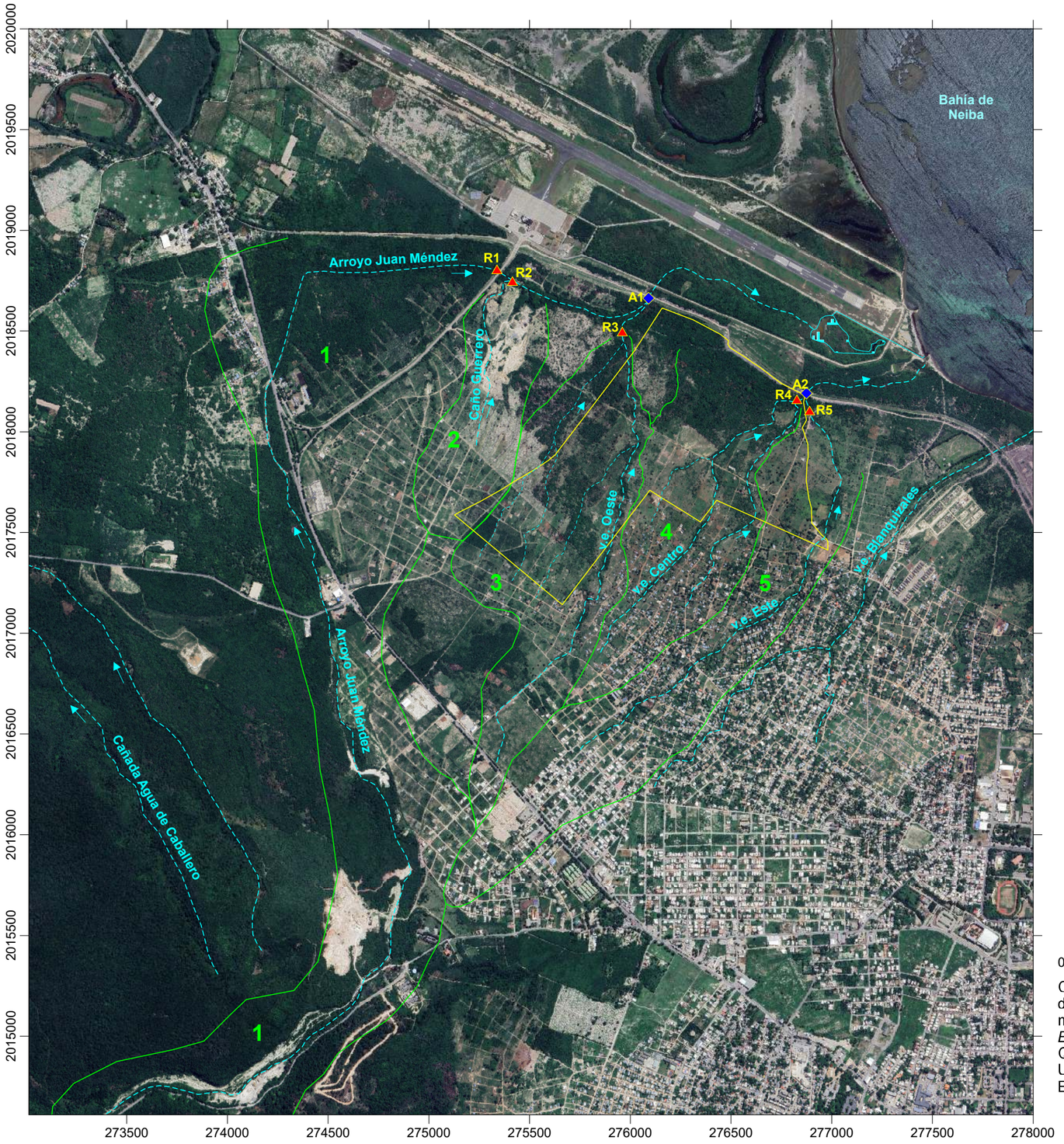
0 m 340 m 680 m 1020 m 1360 m

Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

EMPACA

Plano 03.
Mapa de pendientes en la región

Abril 2024



Parámetros morfométricos y de drenaje de las subcuencas hidrológicas de referencia regional

Cuenca hidrológica	Área, km²	Diferencia de cotas, m	Pendiente media, %	Longitud de la red de drenaje, km
Arroyo Juan Méndez (subcuenca hidrológica **1**, cierre de cálculo regional **R1**)	33.00	497	4.1	12.1
Caño Guerrero (subcuenca hidrológica **2**, cierre de cálculo regional **R2**)	0.48	17	1.9	0.9
Vía de escurrimiento Oeste (subcuenca hidrológica **3**, cierre de cálculo regional **R3**)	1.15	67	2.9	1.7
Vía de escurrimiento Centro (subcuenca hidrológica **4**, cierre de cálculo regional **R4**)	0.88	57	3.3	1.7
Vía de escurrimiento Este (subcuenca hidrológica **5**, cierre de cálculo regional **R5**)	1.22	67	2.8	2.4
Cañada Agua de caballero (referencia regional)	4.88	216	6.7	3.2
Vía de escurrimiento Blanquizales (referencia regional)	1.34	57	2.3	2.5

Parámetros hidrométricos de las de las subcuencas hidrológicas de referencia regional

Cuenca hidrológica	Tc Kirpich, min	Caudales máximos, m³/s		
		T=10 años	T=50 años	T=100 años
Arroyo Juan Méndez (subcuenca hidrológica **1**, cierre de cálculo regional **R1**)	35	83.5	155.8	209.8
Caño Guerrero (subcuenca hidrológica **2**, cierre de cálculo regional **R2**)	7	4.9	7.7	10.3
Vía de escurrimiento Oeste (subcuenca hidrológica **3**, cierre de cálculo regional **R3**)	12	7.6	19.5	26.3
Vía de escurrimiento Centro (subcuenca hidrológica **4**, cierre de cálculo regional **R4**)	20	7.4	21.9	30.0
Vía de escurrimiento Este (subcuenca hidrológica **5**, cierre de cálculo regional **R5**)	25	21.2	38.9	48.1
Cañada Agua de caballero (referencia regional)	50	40.1	73.6	98.2
Vía de escurrimiento Blanquizales (referencia regional)	25	25.3	60.2	75.3

Leyenda del Mapa de subcuencas hidrológicas de la zona de estudio

1 Subcuenca hidrológica del arroyo Juan Méndez

2 Subcuenca hidrológica del Caño Guerrero

3 Subcuenca hidrológica 3 Oeste (vías de escurrimiento)

4 Subcuenca hidrológica 4 Central (vías de escurrimiento)

5 Subcuenca hidrológica 5 Este (vías de escurrimiento)

Parteaguas de las subcuencas hidrológicas de la zona de estudio

Área del proyecto Blanquizales

Red de arroyos, cañadas, caños y vías de escurrimiento (v.e.), en las subcuencas hidrológicas de la zona de estudio con la dirección preferencial del drenaje

R3 Cierres de cálculo de parámetros morfo-métricos e hidrométricos para las sub-cuencas hidrológicas a escala de la zona de estudio

A1 Obras hidráulicas de evacuación de pluviales. Alcantarilla (A1) y puente de evacuación (A2)

Escala 1:23000

0 m — 460 m — 920 m — 1380 m

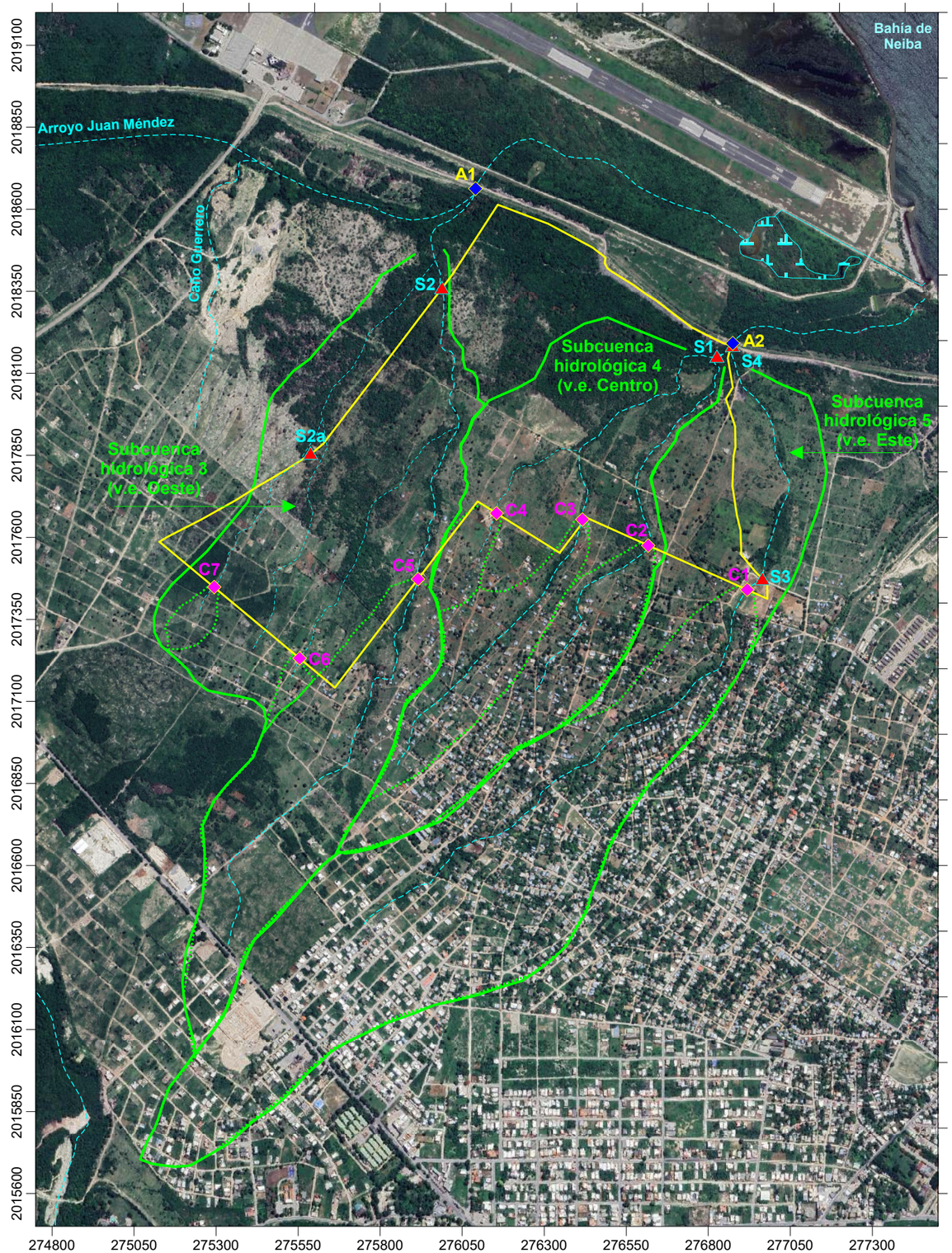
Como base del Mapa de subcuencas hidrológicas de la zona de estudio fue utilizada la imagen más actualizada que ofrece el servicio *Google Earth*, y georreferenciado con aplicaciones QGIS en sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte. Ejes de coordenadas en metros.

Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

EMPACA

Plano 04.
Mapa de subcuencas hidrológicas de la zona de estudio

Abril 2024



Parámetros morfométricos y de drenaje de las subcuencas hidrológicas de referencia regional

Cierre de cálculos de entrada	Cierres de cálculo hidrométrico		Área, km²	Perímetro, km	Diferencia de cotas, m	Pendiente media, %	Longitud drenaje, km
	Coordenada UTM X	Coordenadas UTM Y					
C1	276919	2017440	1.20	5.439	77	4.8	2.094
C2	276617	2017574	0.22	2.826	34	5.0	1.057
C3	276416	2017654	0.166	2.364	30	5.6	0.855
C4	276124	2017692	0.038	0.824	14	7.0	0.293
C5	275915	2017472	0.41	3.48	49	5.0	1.38
C6	275554	2017231	0.01	0.58	7	4.5	0.19
C7	275294	2017448	0.02	0.57	5	3.3	0.19

Parámetros hidrométricos de las de las subcuencas hidrológicas de referencia regional

Cierre de cálculos de entrada	Intensidad efectiva, mm/h			Coeficientes de escurrimiento			Caudales máximos (m³/s)		
	T=10 años	T=50 años	T=100 años	T=10 años	T=50 años	T=100 años	T=10 años	T=50 años	T=100 años
C1	178.4	247.8	285.4	0.402	0.546	0.593	18.83	36.50	45.08
C2	219.6	305.0	346.5	0.299	0.448	0.500	3.52	7.71	9.91
C3	219.6	305.0	346.5	0.281	0.430	0.482	2.25	5.21	6.84
C4	219.6	305.0	346.5	0.258	0.407	0.459	0.44	1.08	1.42
C5	211.5	293.8	338.4	0.226	0.373	0.426	6.14	13.77	17.86
C6	219.6	305.0	346.5	0.242	0.390	0.443	0.16	0.38	0.50
C7	219.6	305.0	346.5	0.147	0.283	0.336	0.13	0.42	0.57

Leyenda del Mapa de subcuencas hidrológicas de la zona de estudio

Área del proyecto Blanquizales Solar Energy Blase S.A.S. (dominio de modelación)

Red de arroyos, cañadas, caños y vías de escurrimiento (v.e.), en las subcuencas hidrológicas de la zona de estudio con la dirección preferencial del drenaje

Parteaguas de las subcuencas hidrológicas con relación hidrodinámica directa con el área del proyecto

Parteaguas de los sectores de aporte de escurrimiento superficial al área del proyecto

C2 Cierres de cálculo de entrada de las áreas de aporte de escurrimiento hacia el área del proyecto

A1 Obras hidráulicas de evacuación de pluviales. Alcantarilla (A1) y puente de evacuación (A2)

S3 Cierres de cálculo de entrada de las áreas de aporte de escurrimiento hacia el área del proyecto

Escala 1:15000

0 m 300 m 600 m 900 m

Como base del Mapa de áreas de aporte de escurrimiento al área del proyecto fue utilizada la imagen más actualizada que ofrece el servicio *Google Earth*, y georreferenciado con aplicaciones QGIS en sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte.
Ejes de coordenadas en metros.

Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

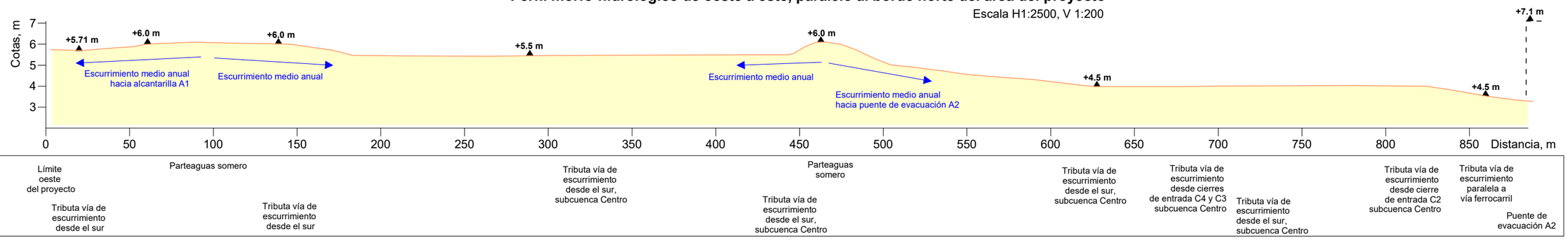
EMPACA

Plano 05.
Mapa de elementos de la hidrodinámica en el área del proyecto

Abril 2024

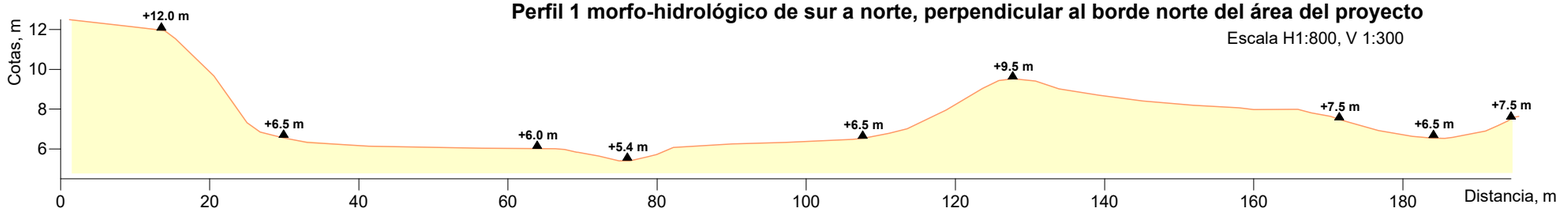
Perfil morfo-hidrológico de oeste a este, paralelo al borde norte del área del proyecto

Escala H1:2500, V 1:200

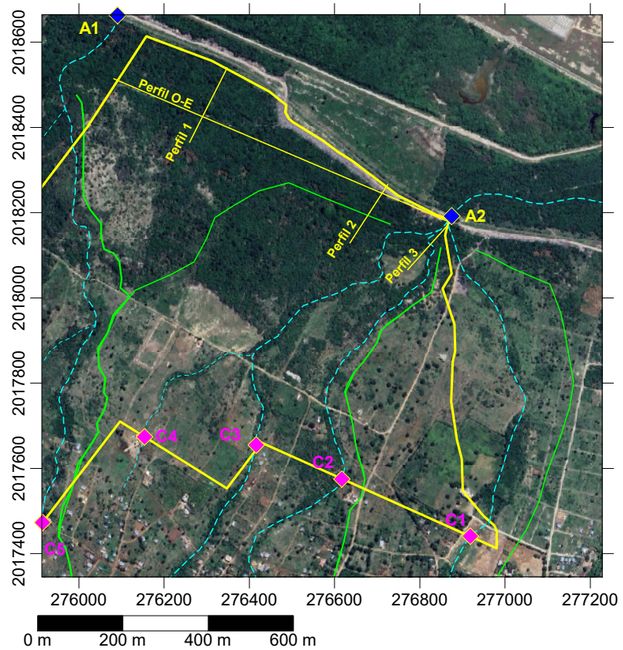


Perfil 1 morfo-hidrológico de sur a norte, perpendicular al borde norte del área del proyecto

Escala H1:800, V 1:300

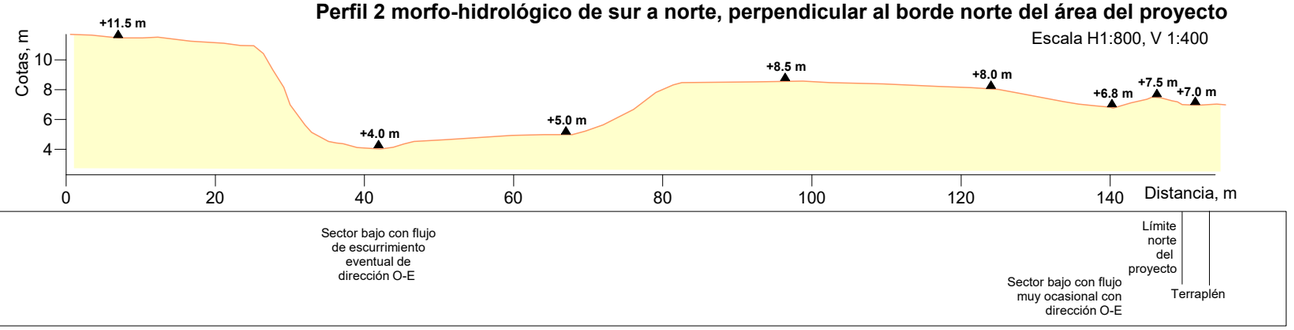


Mapa de distribución de los trazados de los perfiles



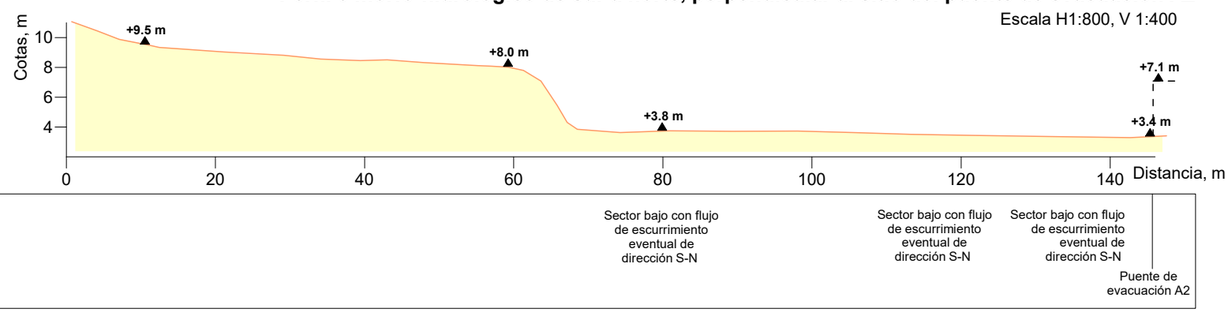
Perfil 2 morfo-hidrológico de sur a norte, perpendicular al borde norte del área del proyecto

Escala H1:800, V 1:400



Perfil 3 morfo-hidrológico de sur a norte, perpendicular al sitio del puente de evacuación A2

Escala H1:800, V 1:400



NOTA:

La relación de escalas horizontal/vertical (H/V) en los perfiles morfo-hidrológicos ha sido exagerada para lograr una mejor representación de la hidrodinámica local en el sector norte del área del proyecto.

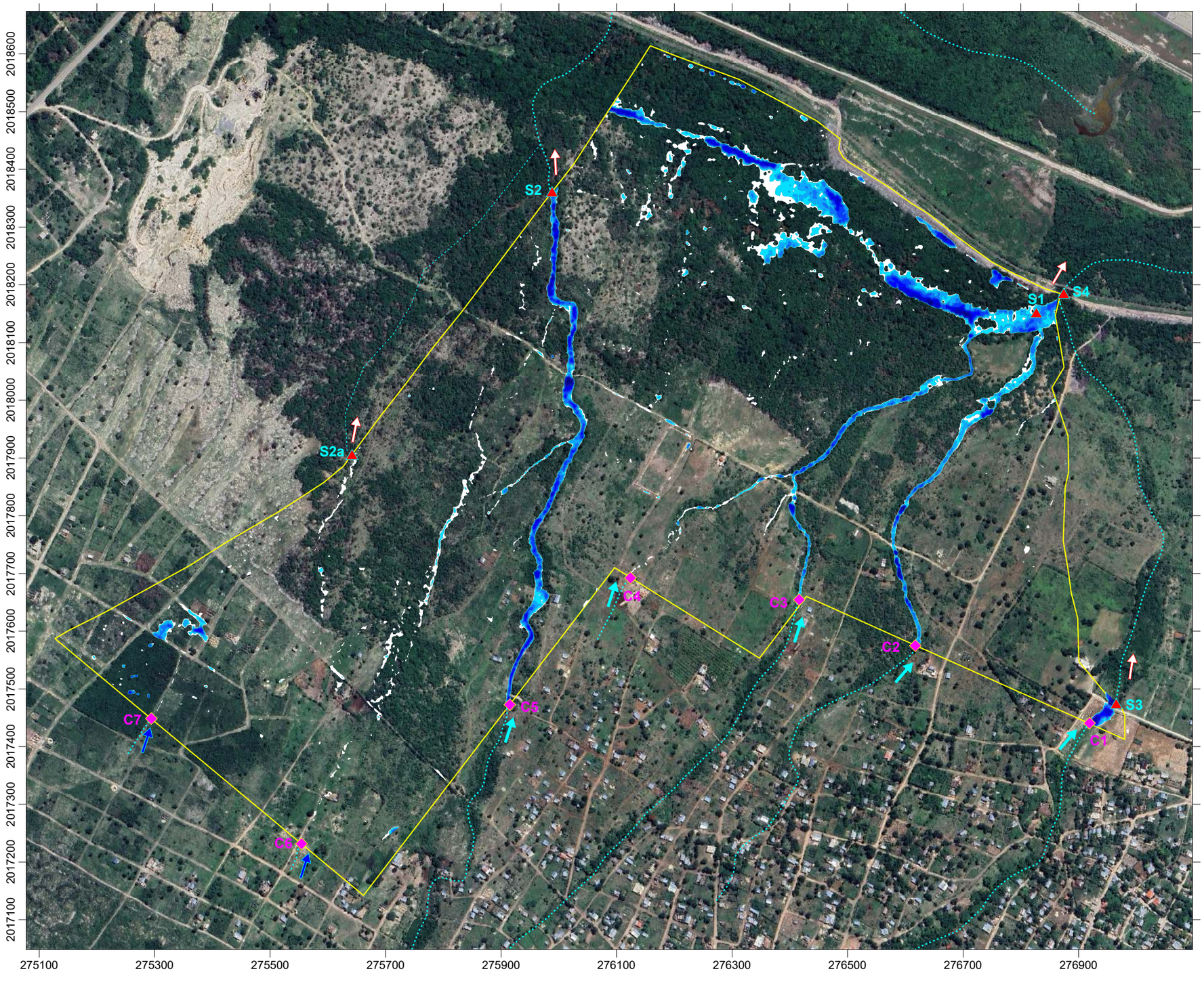
El trazado de los perfiles morfo-hidrológicos se muestra en el Plano adjunto a escala 1:14000

Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

EMPACA

Plano 06.
Perfiles morfo-hidrológicos en el sector norte del área del proyecto

Abril 2024



Profundidad de las aguas

1.2 m
1.1 m
1 m
0.9 m
0.8 m
0.7 m
0.6 m
0.5 m
0.4 m
0.3 m
0.2 m
0.1 m
0 m

Área del proyecto Blanquizales Solar Energy Blase S.A.S.

Cierres de cálculo de entrada de flujo

Cierres de cálculo de salida de flujo

Dirección del flujo aguas abajo de los cierres de cálculo de salida

Dirección del flujo concentrado aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

Dirección del flujo difuso aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

Caudales máximos en los cierres de cálculo de entrada

Puntos de entrada	Qmax T10, m³/s
C1	18.83
C2	3.52
C3	2.25
C4	0.44
C5	6.14
C6	0.16
C7	0.13

Caudales máximos en los cierres de cálculo de salida

Puntos de salida	Qmax T10, m³/s
S1	7.40
S2	7.04
S2a	0.86
S3	18.83
S4	28.62

Escala 1:7000

0 m 200 m 400 m 600 m

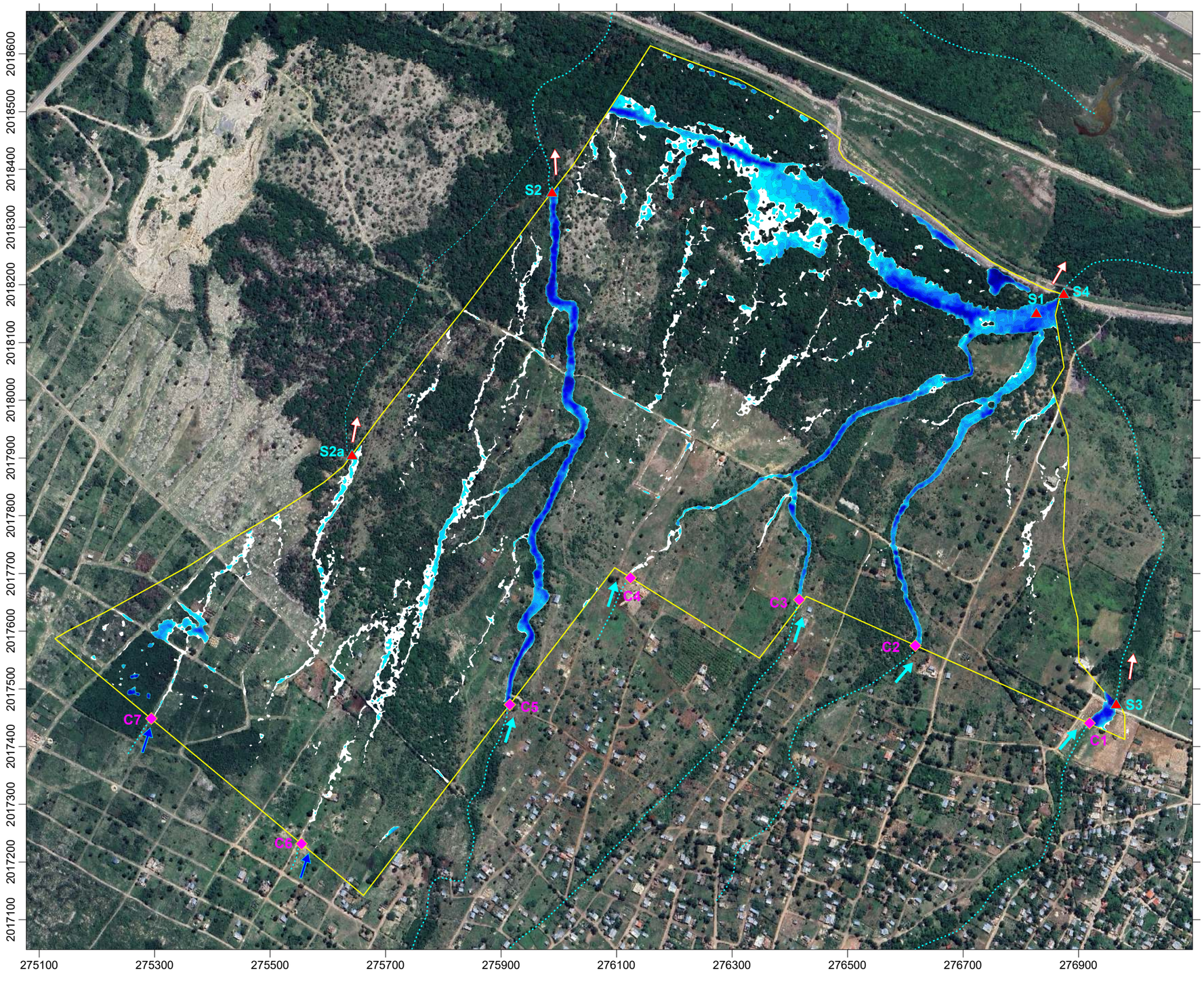
Como base del Mapa de profundidades de las aguas pluviales en condiciones de inundación fue utilizada la imagen más actualizada que ofrece el servicio *Google Earth*, y georreferenciado con aplicaciones QGIS en sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte. Ejes de coordenadas en metros.

Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

EMPACA

Plano 07
Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=10 años

Abril 2024



Profundidad de las aguas

1.9 m
1.8 m
1.7 m
1.6 m
1.5 m
1.4 m
1.3 m
1.2 m
1.1 m
1 m
0.9 m
0.8 m
0.7 m
0.6 m
0.5 m
0.4 m
0.3 m
0.2 m
0.1 m
0 m

Área del proyecto Blanquizales Solar Energy Blase S.A.S.

Cierres de cálculo de entrada de flujo

Cierres de cálculo de salida de flujo

Dirección del flujo aguas abajo de los cierres de cálculo de salida

Dirección del flujo concentrado aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

Dirección del flujo difuso aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

Caudales máximos en los cierres de cálculo de entrada

Puntos de entrada	Qmax T50, m³/s
C1	36.50
C2	7.71
C3	5.21
C4	1.08
C5	13.77
C6	0.38
C7	0.42

Caudales máximos en los cierres de cálculo de salida

Puntos de salida	Qmax T50, m³/s
S1	21.94
S2	19.10
S2a	3.84
S3	36.50
S4	60.89

Escala 1:7000

0 m 200 m 400 m 600 m

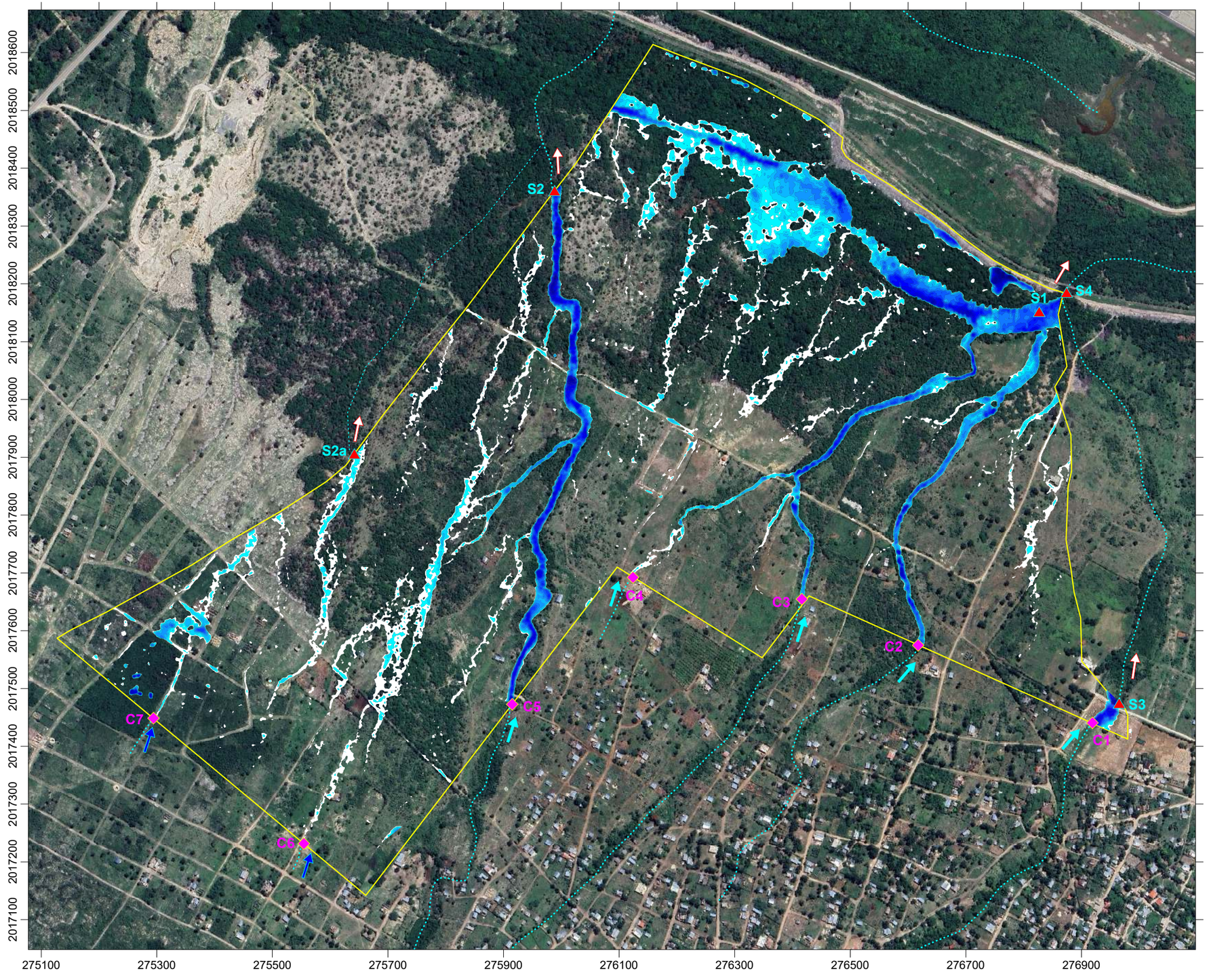
Como base del Mapa de profundidades de las aguas pluviales en condiciones de inundación fue utilizada la imagen más actualizada que ofrece el servicio *Google Earth*, y georreferenciado con aplicaciones QGIS en sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte. Ejes de coordenadas en metros.

Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

EMPACA

Plano 08
Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=50 años

Abril 2024



Profundidad de las aguas

2 m
1.9 m
1.8 m
1.7 m
1.6 m
1.5 m
1.4 m
1.3 m
1.2 m
1.1 m
1 m
0.9 m
0.8 m
0.7 m
0.6 m
0.5 m
0.4 m
0.3 m
0.2 m
0.1 m
0 m

Área del proyecto Blanquizales Solar Energy Blase S.A.S.

Cierres de cálculo de entrada de flujo

Cierres de cálculo de salida de flujo

Dirección del flujo aguas abajo de los cierres de cálculo de salida

Dirección del flujo concentrado aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

Dirección del flujo difuso aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

Caudales máximos en los cierres de cálculo de entrada

Puntos de entrada	Qmax T100, m³/s
C1	45.08
C2	9.91
C3	6.84
C4	1.42
C5	17.86
C6	0.50
C7	0.57

Caudales máximos en los cierres de cálculo de salida

Puntos de salida	Qmax T100, m³/s
S1	30.01
S2	25.70
S2a	5.14
S3	45.08
S4	78.14

Escala 1:7000

0 m 200 m 400 m 600 m

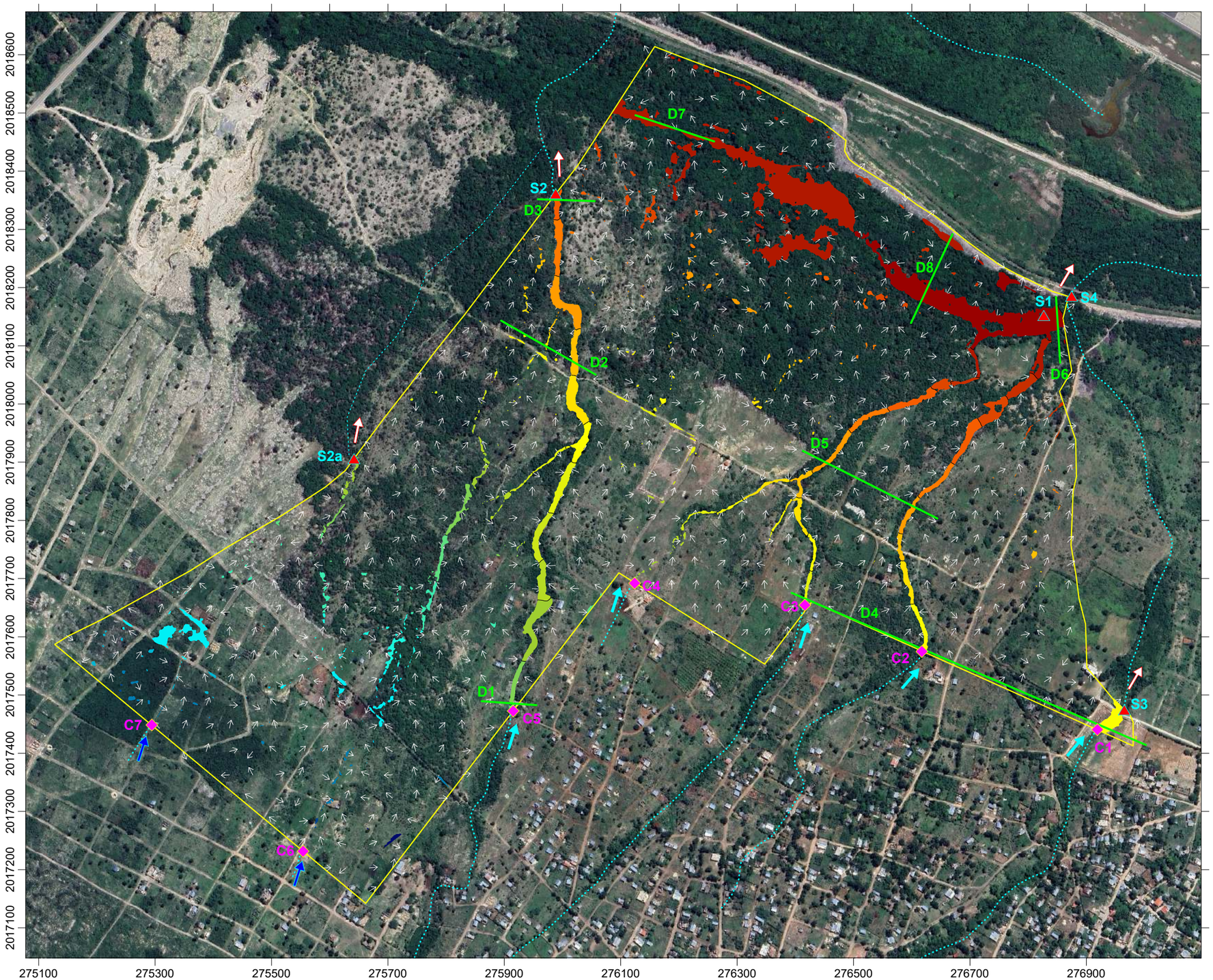
Como base del Mapa de profundidades de las aguas pluviales en condiciones de inundación fue utilizada la imagen más actualizada que ofrece el servicio *Google Earth*, y georreferenciado con aplicaciones QGIS en sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte. Ejes de coordenadas en metros.

Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

EMPACA

Plano 09
Profundidad de las aguas superficiales en condiciones de inundación en el área del proyecto por tormenta T=100 años

Abril 2024



Cotas de la columna de agua, msnm

48 m
44 m
40 m
36 m
32 m
28 m
24 m
20 m
16 m
12 m
8 m
4 m

Las cotas de la superficie del espejo de aguas en las vías de escurrimiento y los sitios de salidas del área del proyecto son variables por la pendiente del terreno hacia el norte.

Como elementos de referencia para el detalle del nivel y espesor de la columna de la aguas se presentan varias Secciones Transversales a las vías de escurrimiento y Perfiles longitudinales en las Subcuencas hidrológicas (Planos 13, 14, 15 y16 de secciones transversales a las vías de escurrimiento en condiciones de inundación por las tormentas de T=10, 50 y 100 años, y Plano 17, 18, 19 y 20 perfiles longitudinales a las vías de escurrimiento en condiciones de inundación por las tormentas de T=10, 50 y 100 años).

Área del proyecto Blanquizales Solar Energy Blase S.A.S.

Cierres de cálculo de entrada de flujo

Cierres de cálculo de salida de flujo

Dirección del flujo aguas abajo de los cierres de cálculo de salida

Dirección del flujo concentrado aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

Dirección del flujo difuso aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

Dirección del escurrimiento superficial

D2 — Secciones transversales a las vías de escurrimiento superficial en condiciones de inumdación por tormentas extremas

Escala 1:7000

0 m 200 m 400 m 600 m

Como base del Mapa de niveles de las aguas pluviales en condiciones de inundación fue utilizada la imagen más actualizada que ofrece el servicio *Google Earth*, y georreferenciado con aplicaciones QGIS en sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte. Ejes de coordenadas en metros.

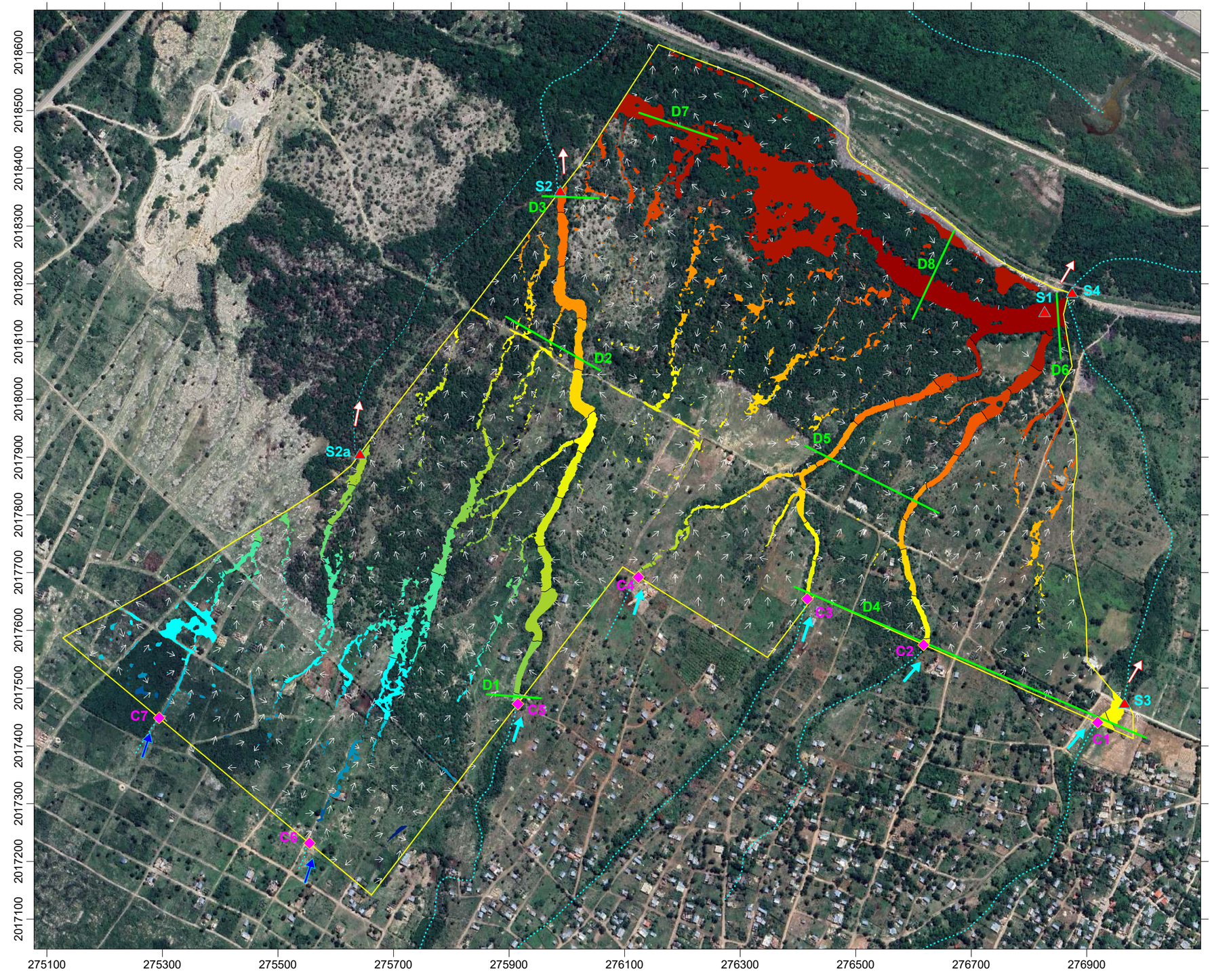
Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

EMPACA

Plano 10.

Condiciones de inundación (niveles en cotas) en el área del proyecto por tormenta T=10 años

Abril 2024



Escala 1:7000

0 m 200 m 400 m 600 m

Como base del Mapa de niveles de las aguas pluviales en condiciones de inundación fue utilizada la imagen más actualizada que ofrece el servicio *Google Earth*, y georreferenciado con aplicaciones QGIS en sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte. Ejes de coordenadas en metros.

Cotas de la columna de agua, msnm

48 m
44 m
40 m
36 m
32 m
28 m
24 m
20 m
16 m
12 m
8 m
4 m

Las cotas de la superficie del espejo de aguas en las vías de escurrimiento y los sitios de salidas del área del proyecto son variables por la pendiente del terreno hacia el norte.

Como elementos de referencia para el detalle del nivel y espesor de la columna de la aguas se presentan varias Secciones Transversales a las vías de escurrimiento y Perfiles longitudinales en las Subcuencas hidrológicas (Planos 13, 14, 15 y16 de secciones transversales a las vías de escurrimiento en condiciones de inundación por las tormentas de T=10, 50 y 100 años, y Plano 17, 18, 19 y 20 perfiles longitudinales a las vías de escurrimiento en condiciones de inundación por las tormentas de T=10, 50 y 100 años).

Área del proyecto Blanquizales Solar Energy Blase S.A.S.

Cierres de cálculo de entrada de flujo

Cierres de cálculo de salida de flujo

Dirección del flujo aguas abajo de los cierres de cálculo de salida

Dirección del flujo concentrado aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

Dirección del flujo difuso aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

Dirección del escurrimiento superficial

D2 Secciones transversales a las vías de escurrimiento superficial en condiciones de inumdación por tormentas extremas

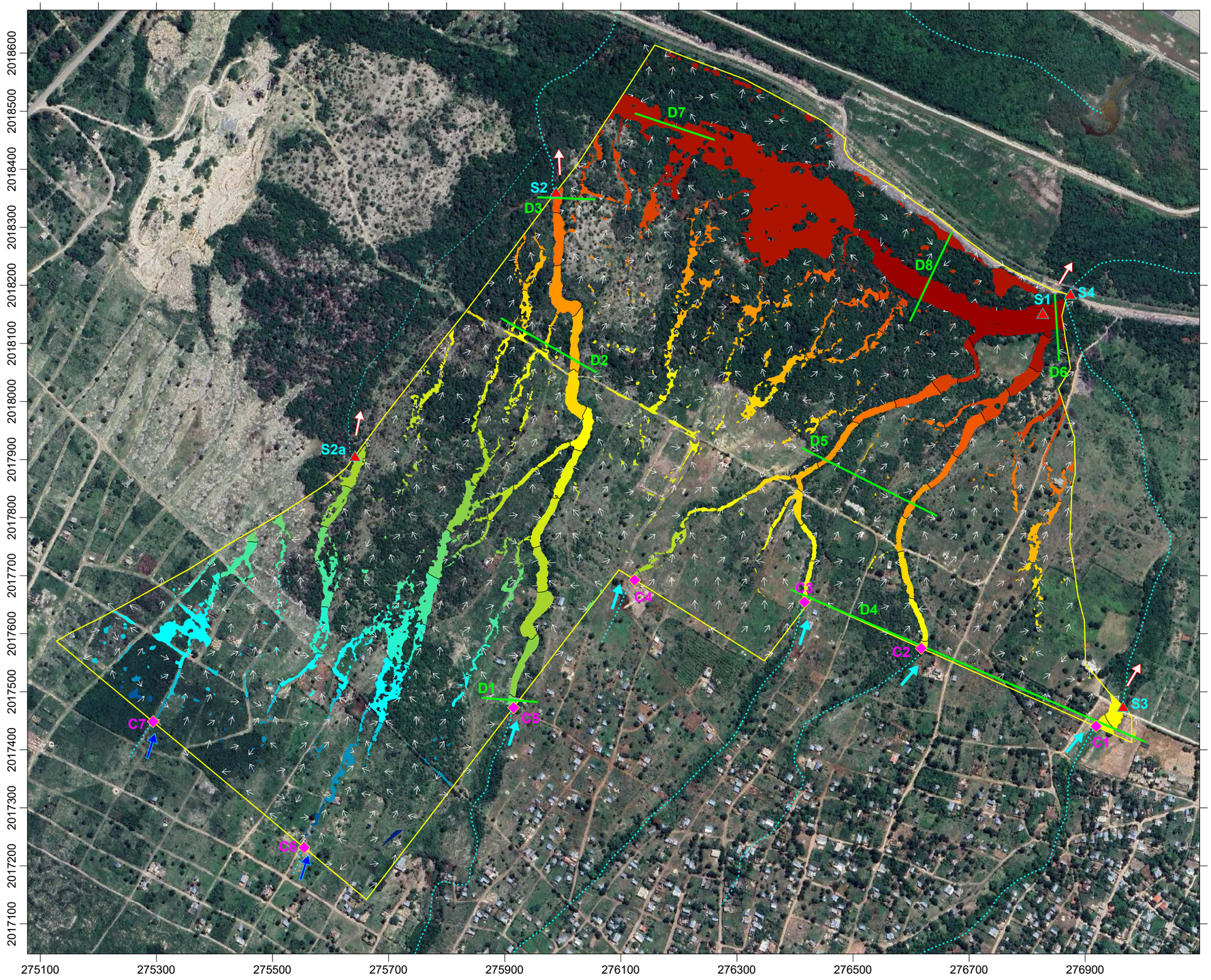
Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

EMPACA

Plano 11.

Condiciones de inundación (niveles en cotas) en el área del proyecto por tormenta T=50 años

Abril 2024



Cotas de la columna de agua, msnm

- 48 m
- 44 m
- 40 m
- 36 m
- 32 m
- 28 m
- 24 m
- 20 m
- 16 m
- 12 m
- 8 m
- 4 m

Las cotas de la superficie del espejo de aguas en las vías de escurrimiento y los sitios de salidas del área del proyecto son variables por la pendiente del terreno hacia el norte.

Como elementos de referencia para el detalle del nivel y espesor de la columna de la aguas se presentan varias Secciones Transversales a las vías de escurrimiento y Perfiles longitudinales en las Subcuencas hidrológicas (Planos 13, 14, 15 y16 de secciones transversales a las vías de escurrimiento en condiciones de inundación por las tormentas de T=10, 50 y 100 años, y Plano 17, 18, 19 y 20 perfiles longitudinales a las vías de escurrimiento en condiciones de inundación por las tormentas de T=10, 50 y 100 años).

Área del proyecto Blanquizales Solar Energy Blase S.A.S.

- Cierres de cálculo de entrada de flujo
- Cierres de cálculo de salida de flujo
- Dirección del flujo aguas abajo de los cierres de cálculo de salida
- Dirección del flujo concentrado aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada
- Dirección del flujo difuso aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada
- Dirección del escurrimiento superficial
- D2 — Secciones transversales a las vías de escurrimiento superficial en condiciones de inumdación por tormentas extremas

Escala 1:7000

0 m 200 m 400 m 600 m

Como base del Mapa de niveles de las aguas pluviales en condiciones de inundación fue utilizada la imagen más actualizada que ofrece el servicio *Google Earth*, y georreferenciado con aplicaciones QGIS en sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte. Ejes de coordenadas en metros.

Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

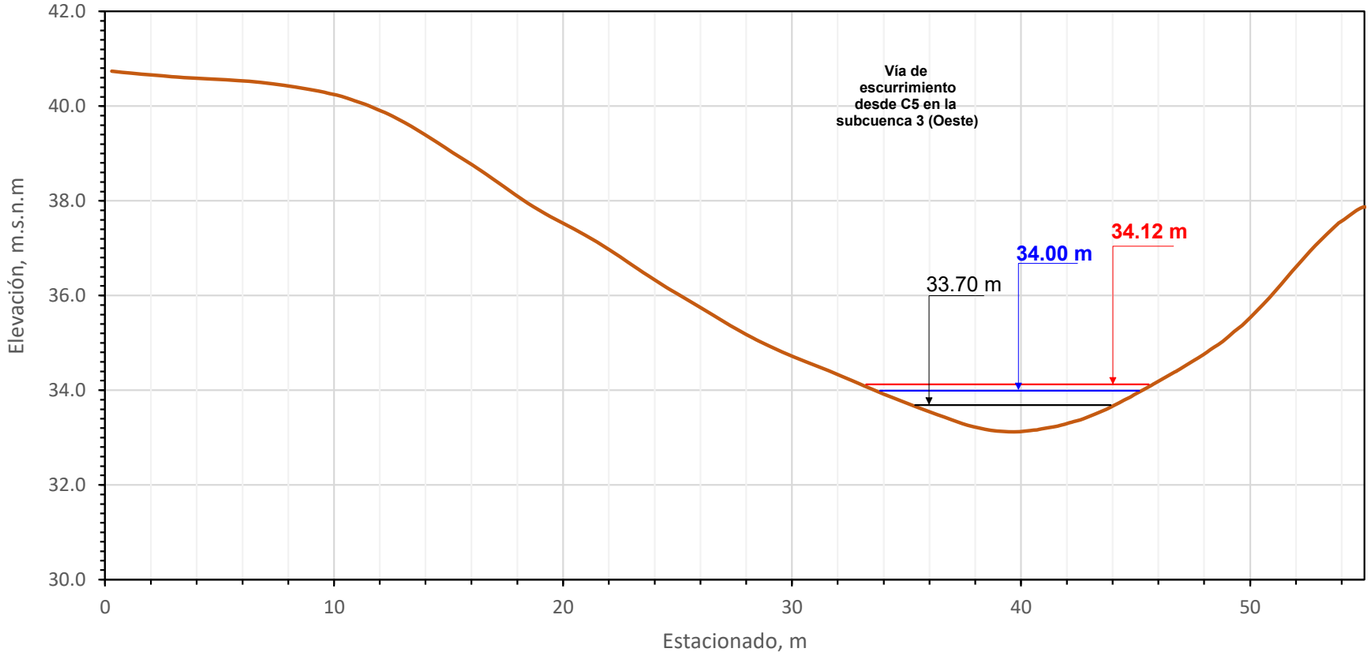
EMPACA

Plano 12.

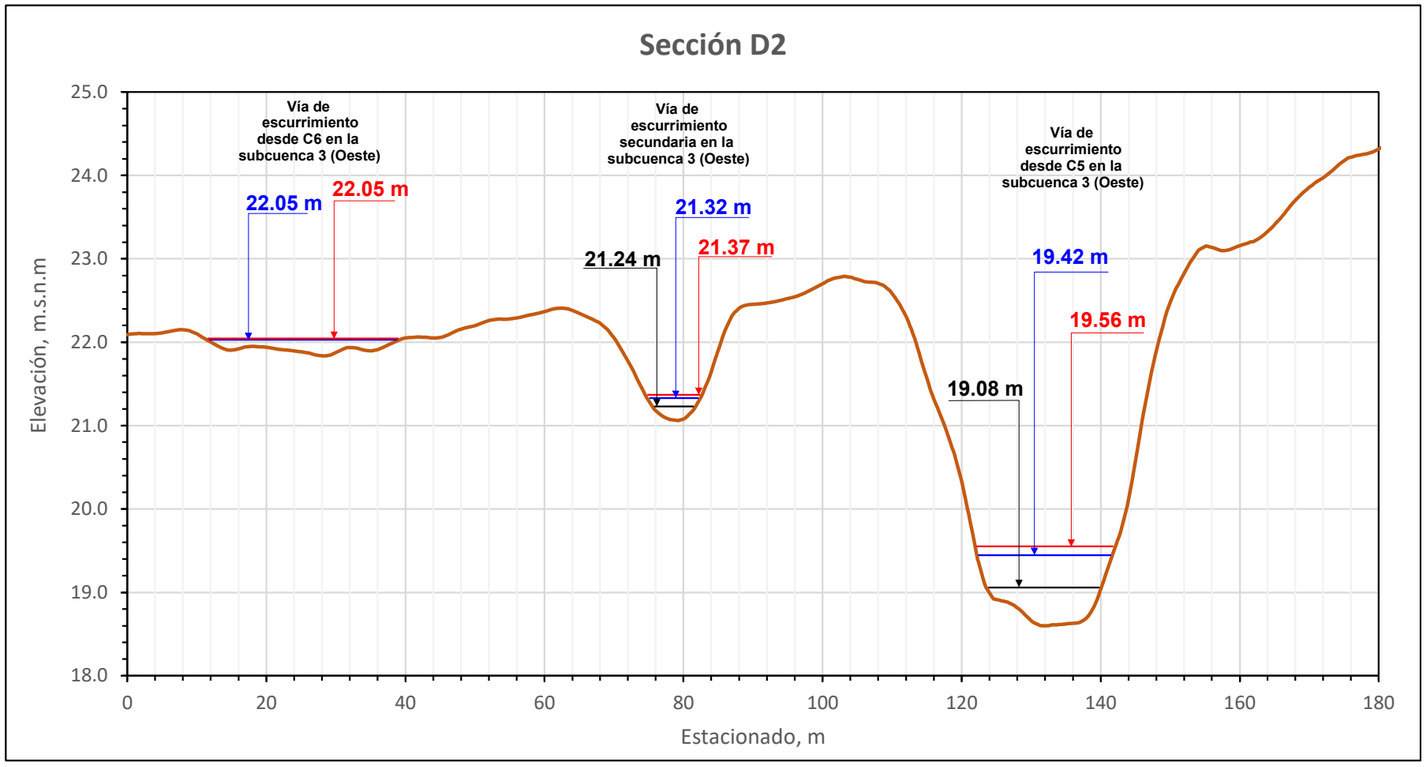
Condiciones de inundación (niveles en cotas) en el área del proyecto por tormenta T=100 años

Abril 2024

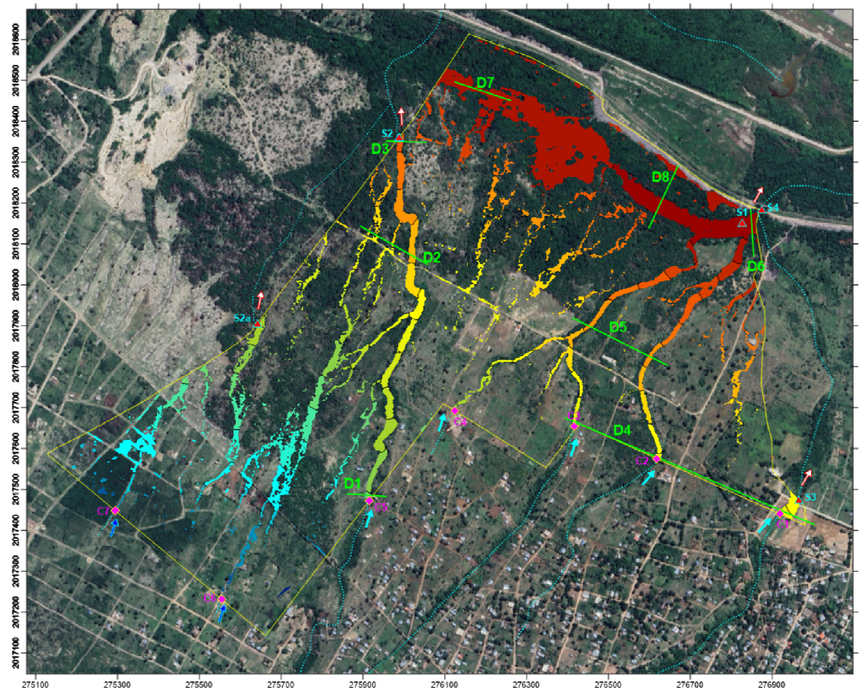
Sección D1



Sección D2



Mapa de ubicación de las secciones transversales D1 y D2 en la subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste



Superfie del terreno

Nivel de las aguas superficiales para la tormenta de T=10 años

Nivel de las aguas superficiales para la tormenta de T=50 años

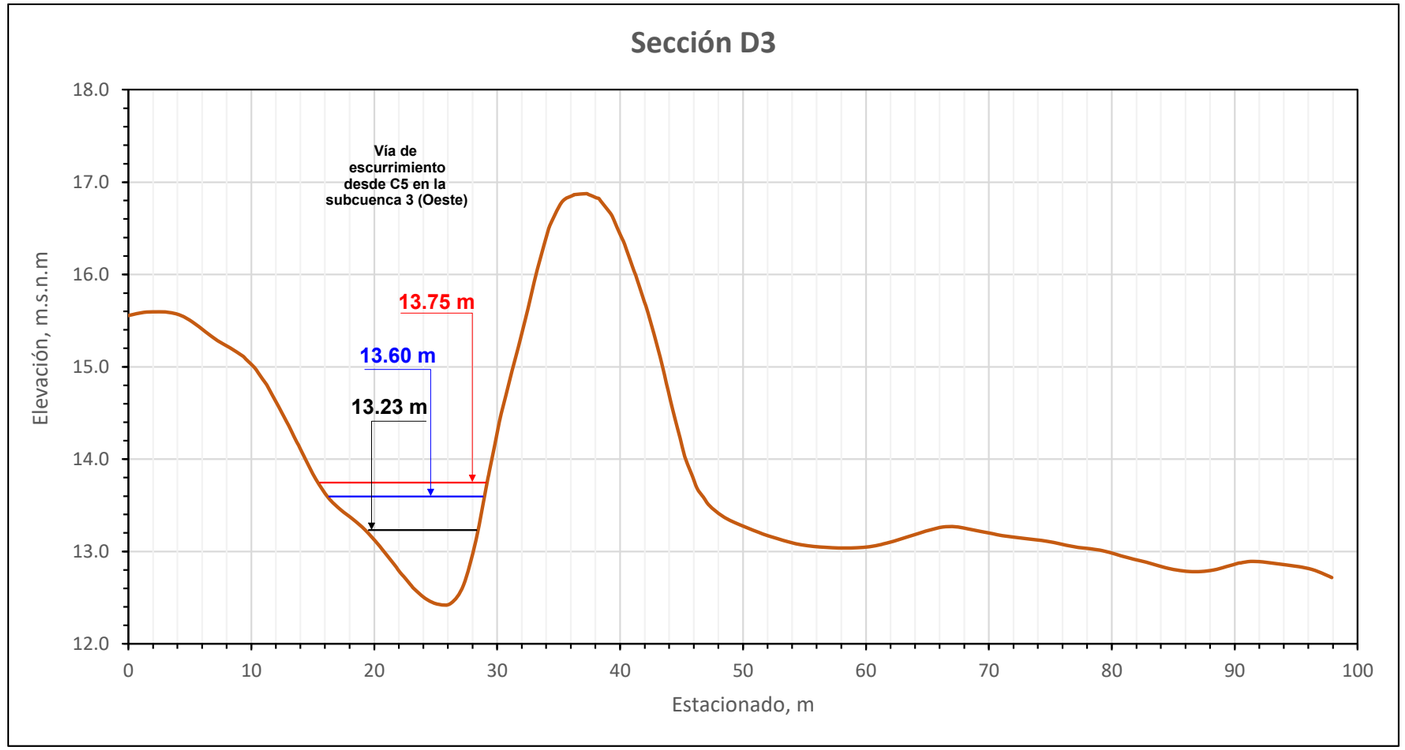
Nivel de las aguas superficiales para la tormenta de T=100 años

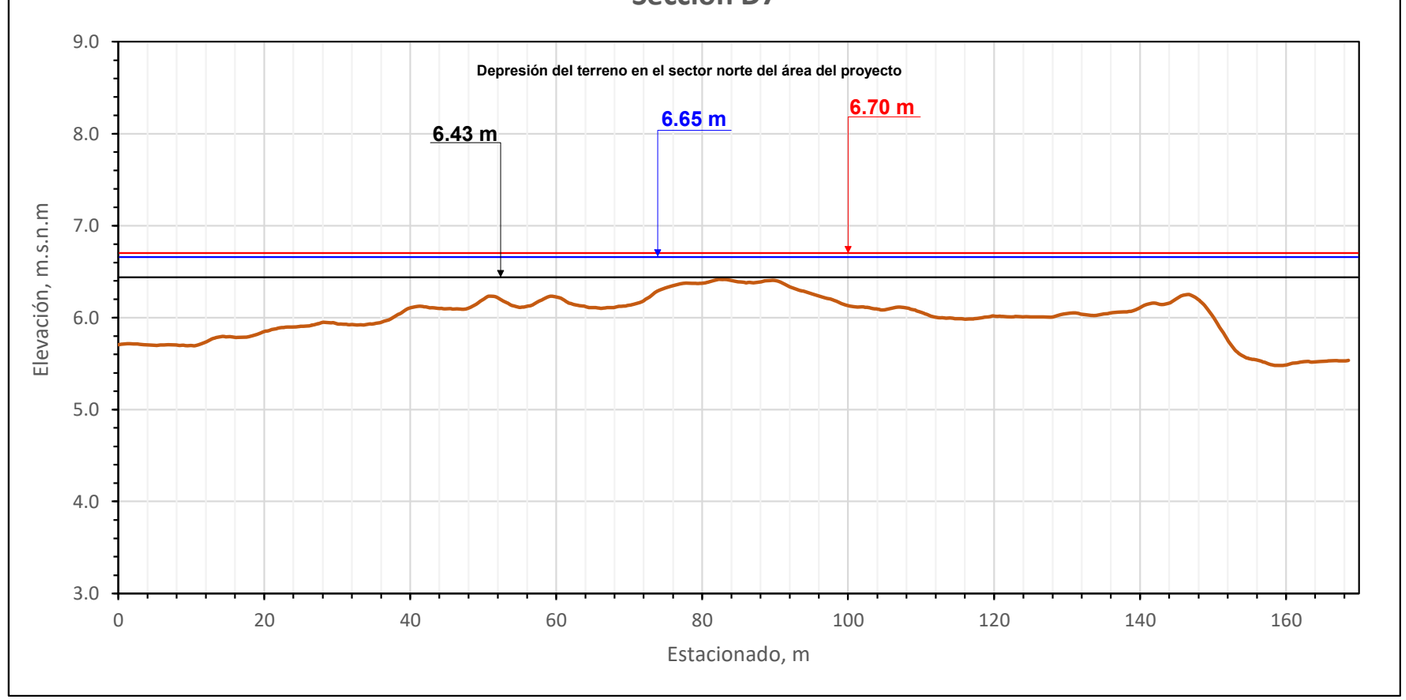
Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

EMPACA

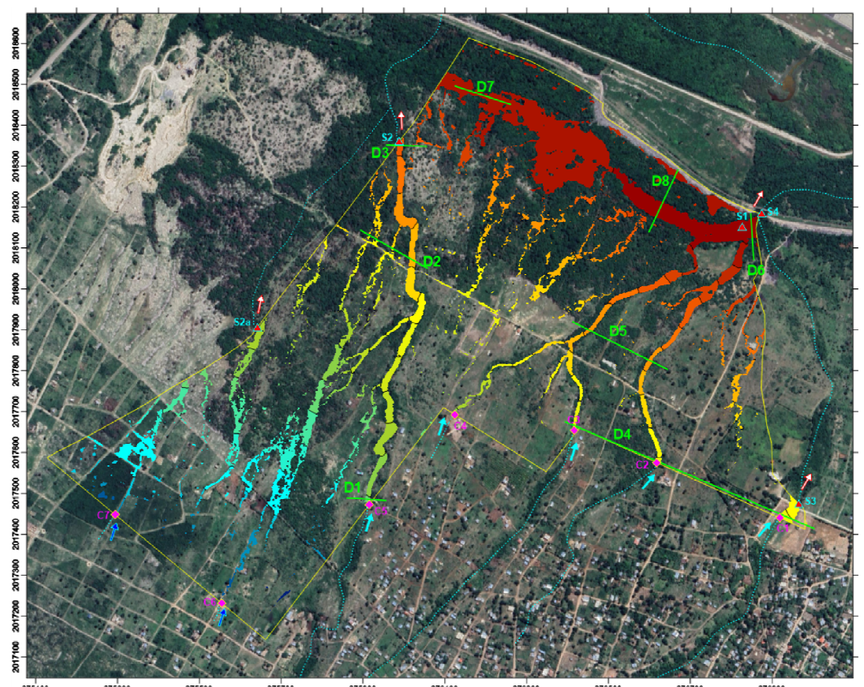
Plano 13.
Niveles de las aguas por caudales máximos en las secciones transversales D1 y D2 en condiciones de inundación en el área del proyecto por las tormentas analizadas (subcuenca 3 vías de escurrimiento Oeste)

Abril 2024





Mapa de ubicación de las secciones transversales D3 y D7 en la subcuenca hidrológica 3 de las vías de escurrimiento Oeste



Superfie del terreno

Nivel de las aguas superficiales para la tormenta de T=10 años

Nivel de las aguas superficiales para la tormenta de T=50 años

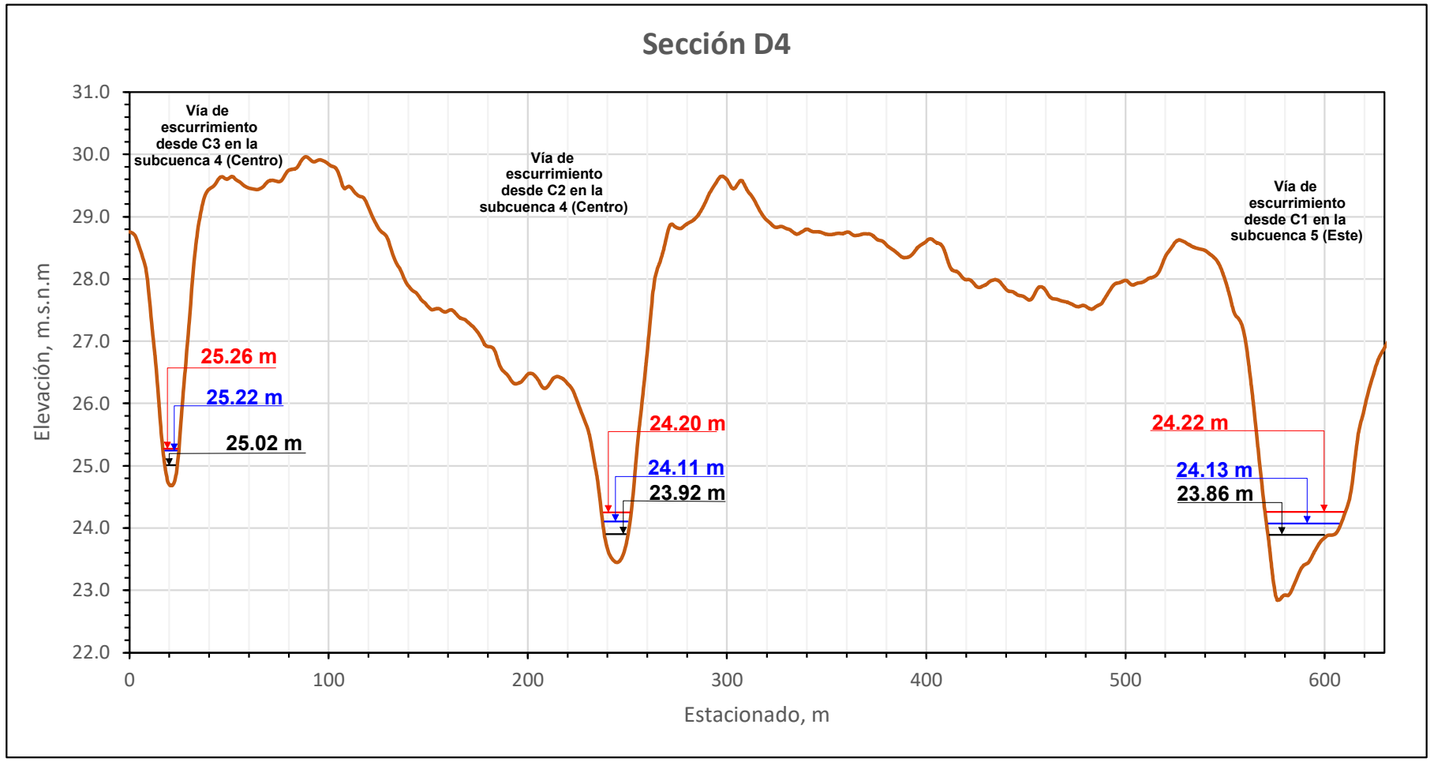
Nivel de las aguas superficiales para la tormenta de T=100 años

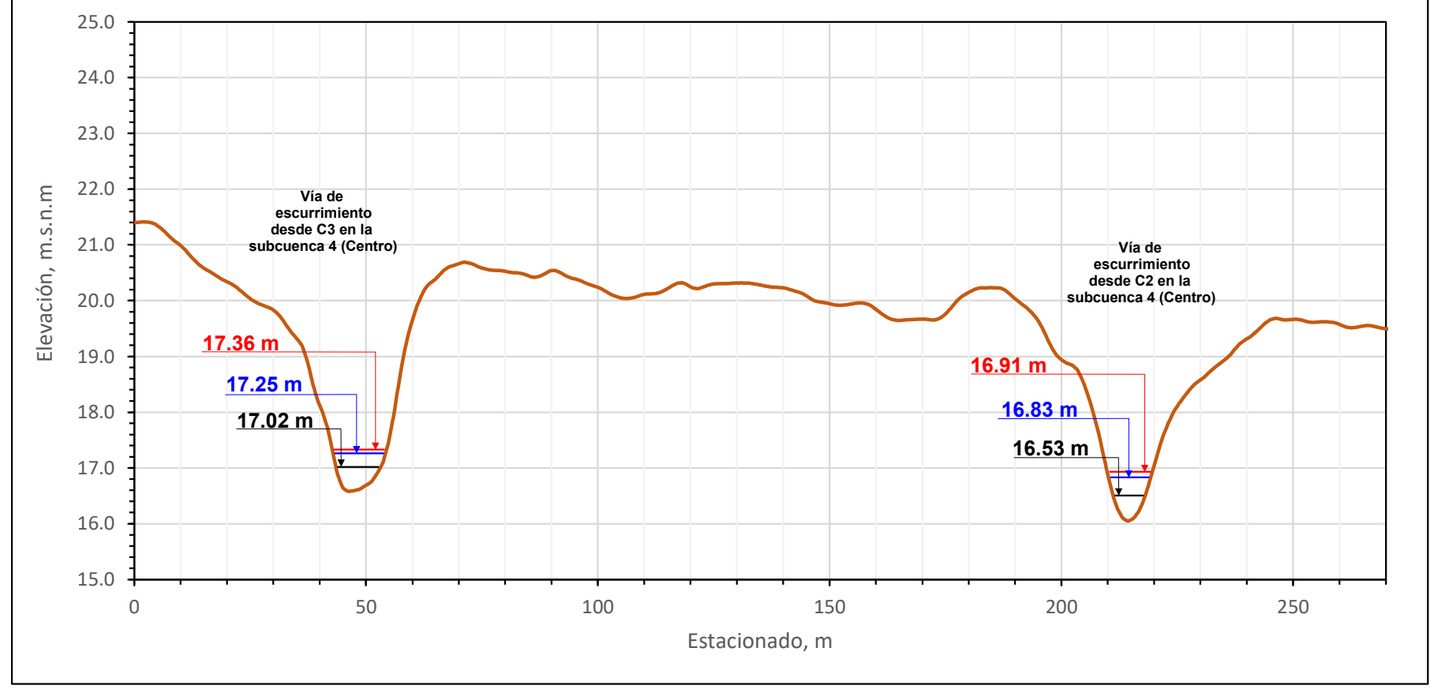
Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

EMPACA

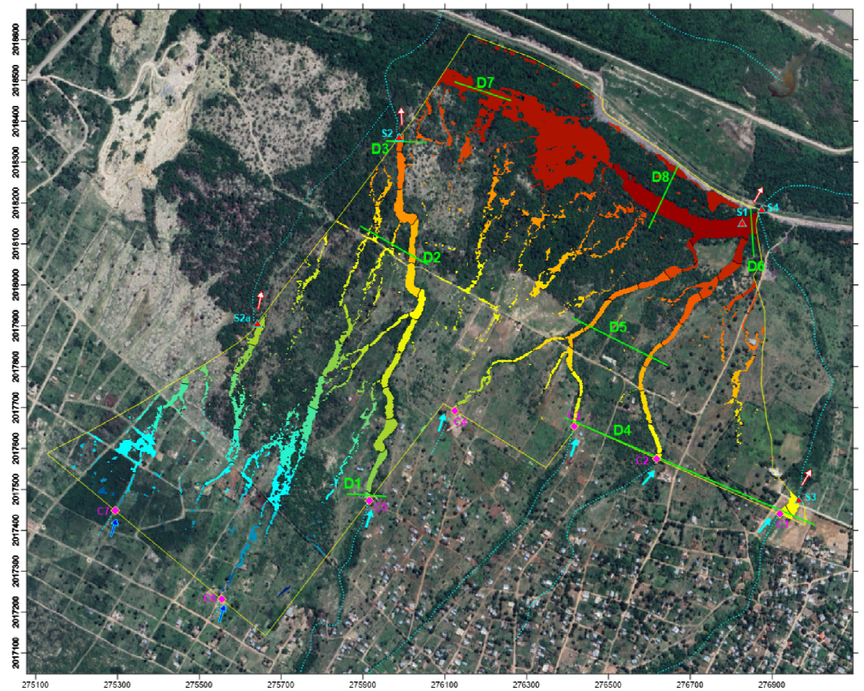
Plano 14.
Niveles de las aguas por caudales máximos en las secciones transversales D3 y D7 en condiciones de inundación en el área del proyecto por las tormentas analizadas (subcuenca 3 vías de escurrimiento Oeste)

Abril 2024





Mapa de ubicación de las secciones transversales D4 y D5 en la subcuenca hidrológica 4 de las vías de escurrimiento Centro



Superfie del terreno

Nivel de las aguas superficiales para la tormenta de T=10 años

Nivel de las aguas superficiales para la tormenta de T=50 años

Nivel de las aguas superficiales para la tormenta de T=100 años

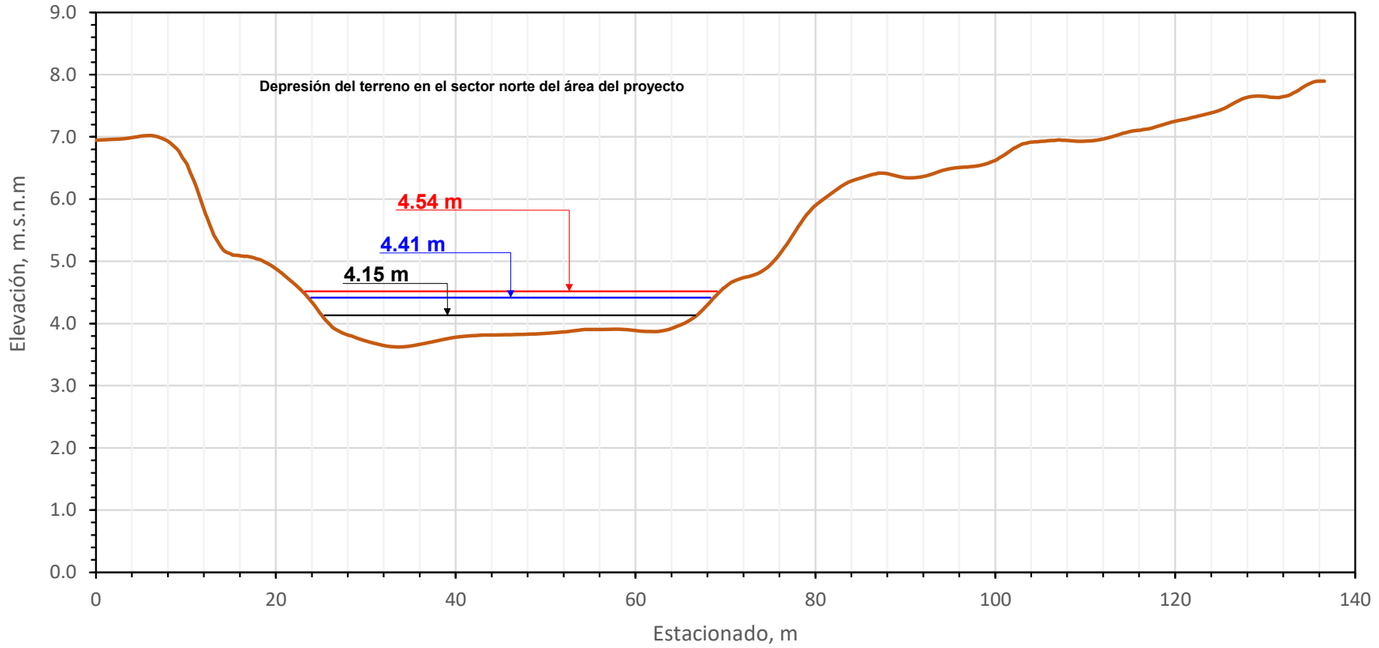
Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

EMPACA

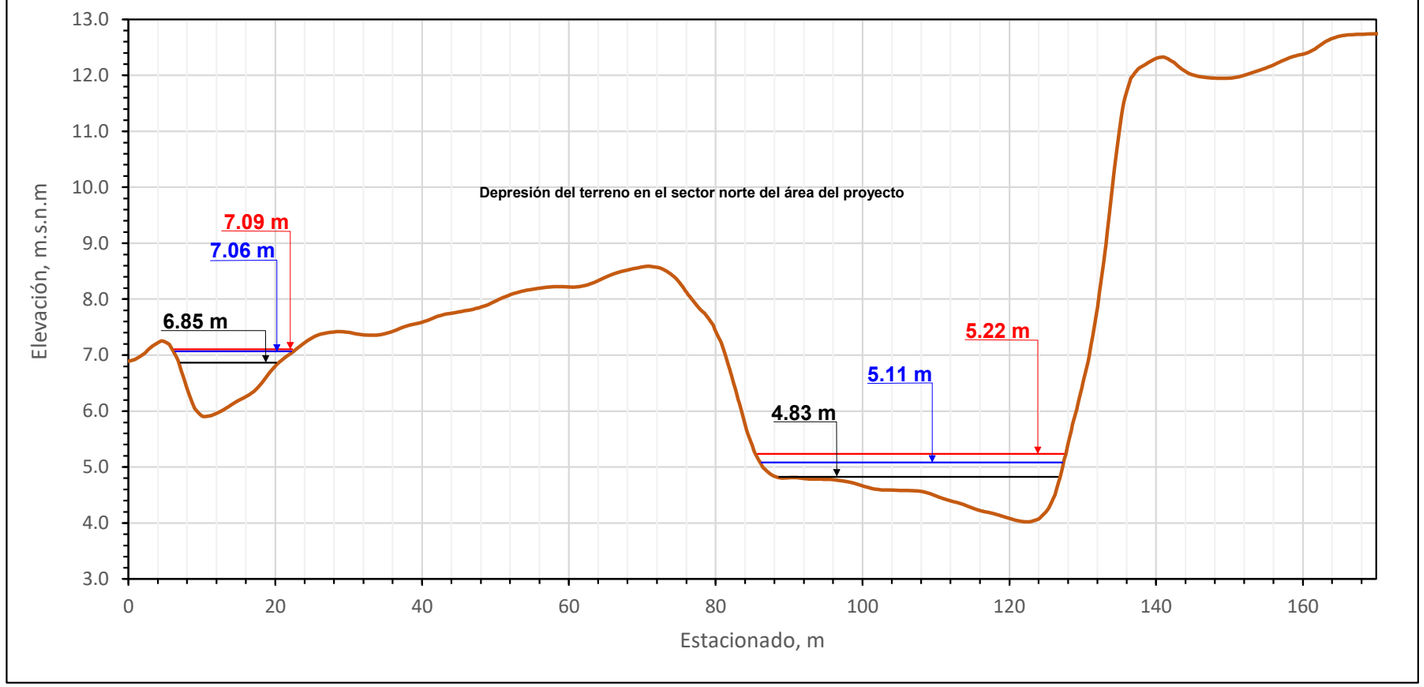
Plano 15.
Niveles de las aguas por caudales máximos en las secciones transversales D4 y D5 en condiciones de inundación en el área del proyecto por las tormentas analizadas (subcuenca 4 vías de escurrimiento Centro)

Abril 2024

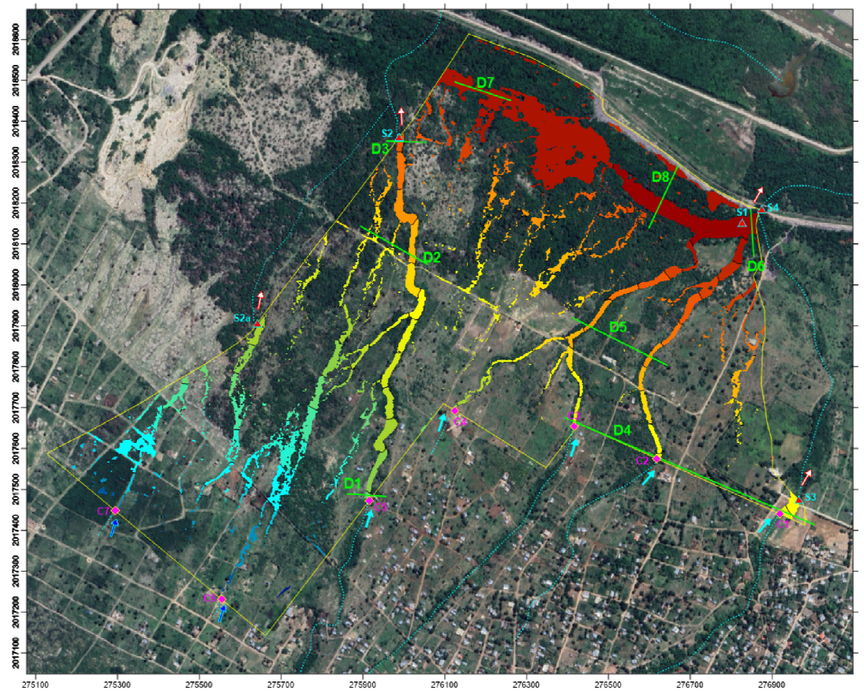
Sección D6



Sección D8



Mapa de ubicación de las secciones transversales D6 y D8 en la depresión del terreno en el sector norte del área del proyecto



Superfie del terreno

Nivel de las aguas superficiales para la tormenta de T=10 años

Nivel de las aguas superficiales para la tormenta de T=50 años

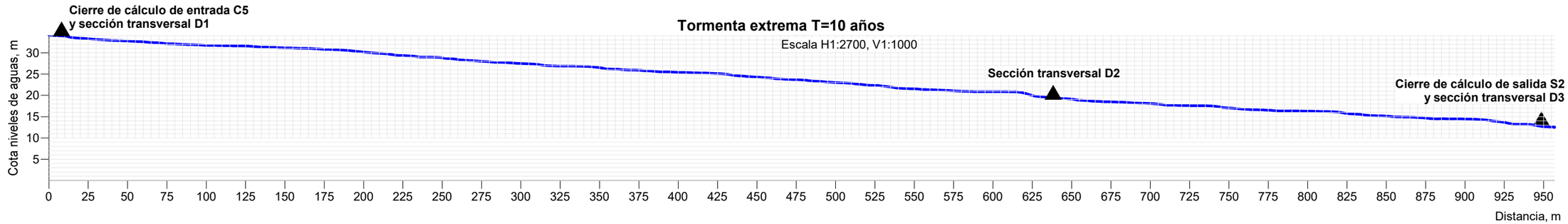
Nivel de las aguas superficiales para la tormenta de T=100 años

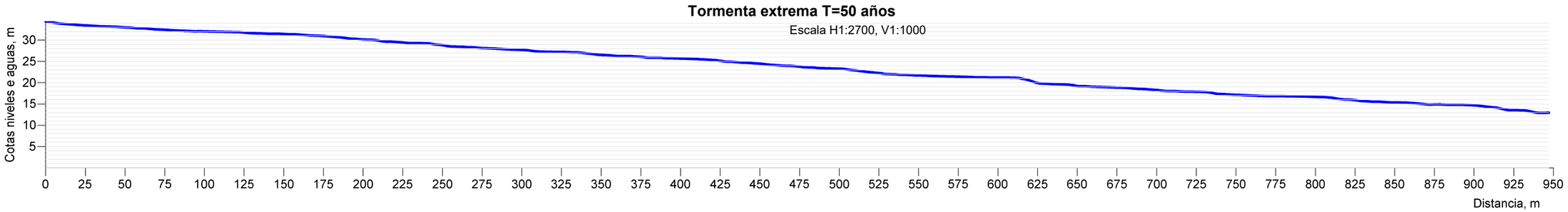
Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

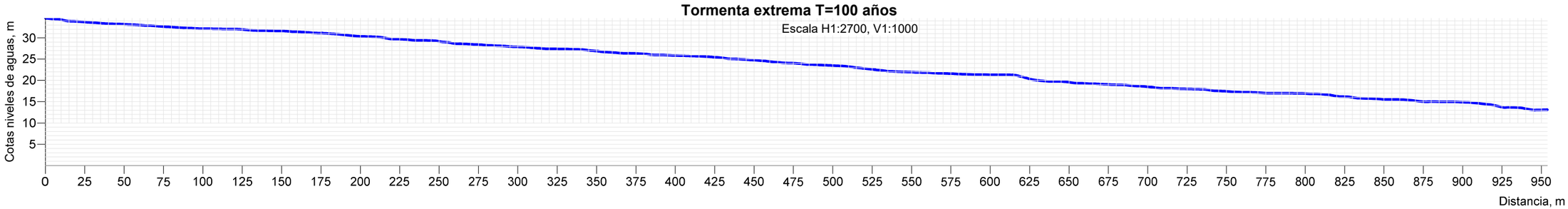
EMPACA

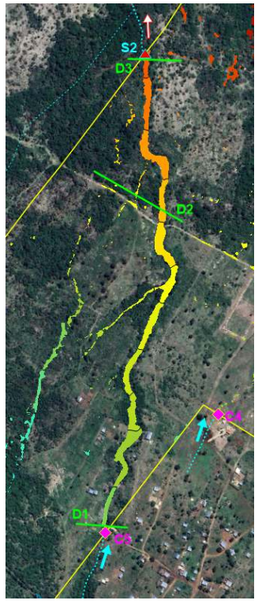
Plano 16.
Niveles de las aguas por caudales máximos en las secciones transversales D6 y D8 en condiciones de inundación en el área del proyecto por las tormentas analizadas (depresión del terreno en el sector norte del área del proyecto)

Abril 2024









Área del proyecto Blanquizales Solar Energy Blase S.A.S.

Cierres de cálculo de entrada de flujo

Cierres de cálculo de salida de flujo

Dirección del flujo aguas abajo de los cierres de cálculo de salida

Dirección del flujo concentrado aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

D2 Secciones transversales a las vías de escurrimiento superficial en condiciones de inumdación por tormentas extremas

Nota:

La relación de escala H/V se estableció en 2.7 para una mejor identificación de las pendientes del trazado del perfil.

Como base del perfil longitudinal para las condiciones de inundación en la vía de escurrimiento de la subcuenca 3 Oeste fue utilizada la imagen más actualizada que ofrece el servicio *Google Earth*, y georreferenciado con aplicaciones QGIS en sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte. Ejes de coordenadas en metros.

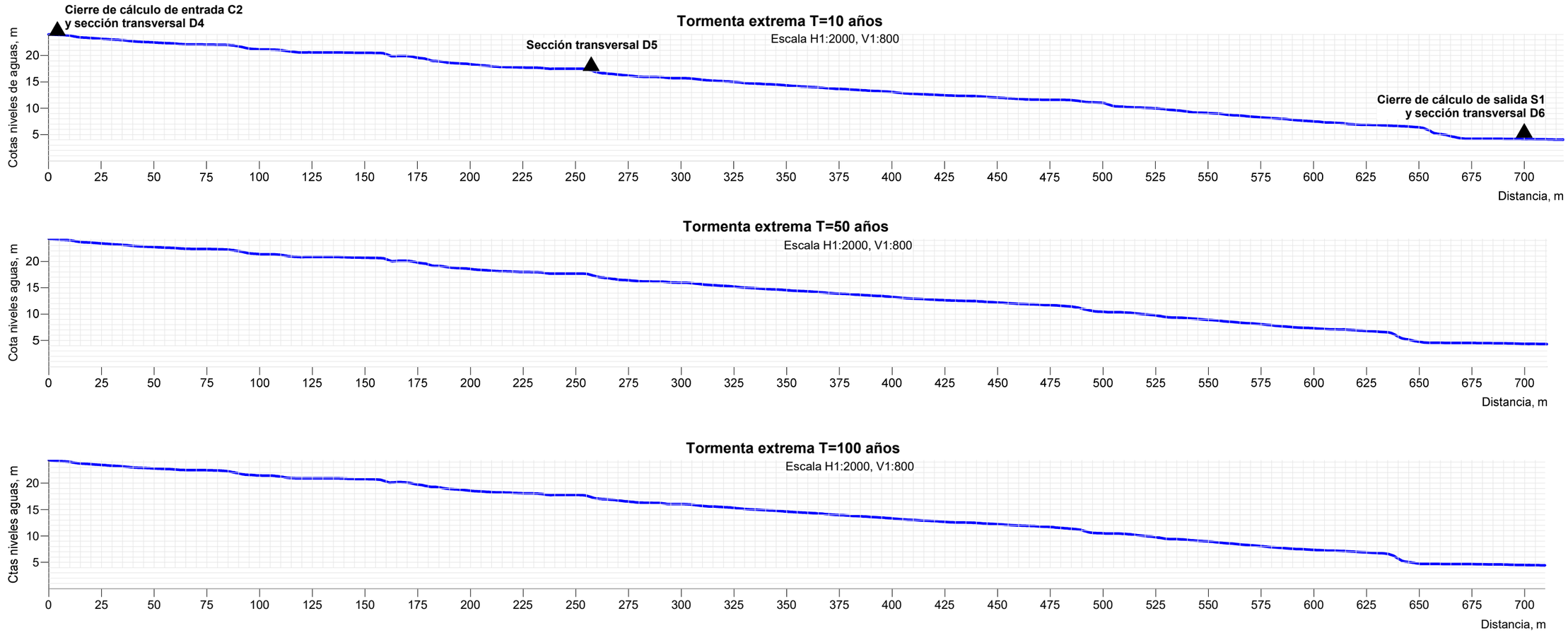
Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

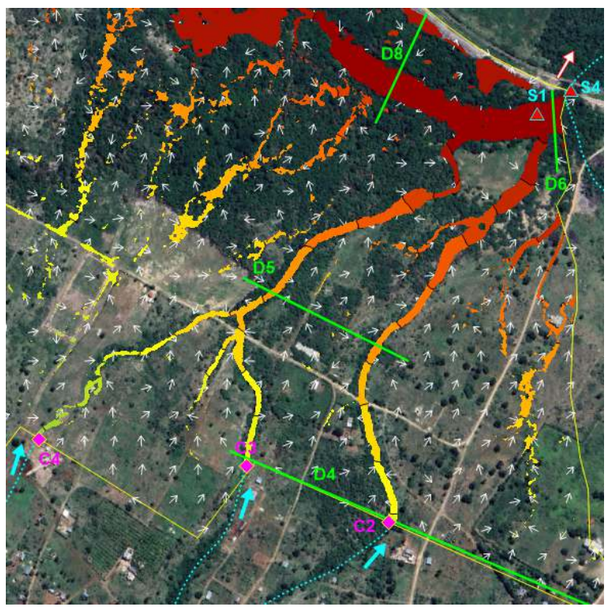
EMPACA

Plano 17.

Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento en la subcuenca hidrológica 3 Oeste en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años

Abril 2024





Área del proyecto Blanquizales Solar Energy Blase S.A.S.

Cierres de cálculo de entrada de flujo

Cierres de cálculo de salida de flujo

Dirección del flujo aguas abajo de los cierres de cálculo de salida

Dirección del flujo concentrado aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

D4 Secciones transversales a las vías de escurrimiento superficial en condiciones de inumdación por tormentas extremas

Nota:

La relación de escala H/V se estableció en 2.5 para una mejor identificación de las pendientes del trazado del perfil.

Como base del perfil longitudinal para las condiciones de inundación en la vía de escurrimiento de la subcuenca 4 Centro fue utilizada la imagen más actualizada que ofrece el servicio *Google Earth*, y georreferenciado con aplicaciones QGIS en sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte. Ejes de coordenadas en metros.

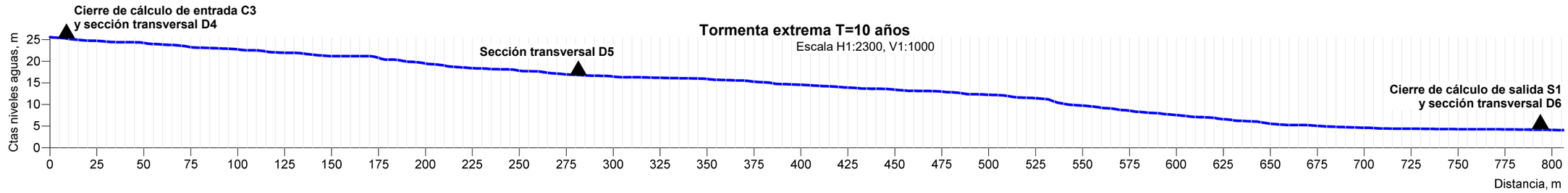
Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

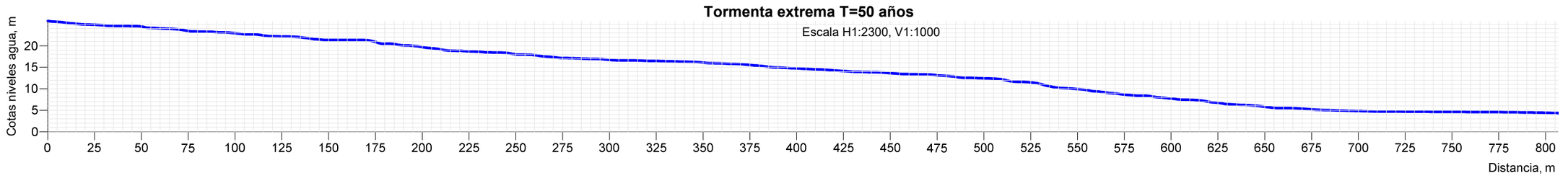
EMPACA

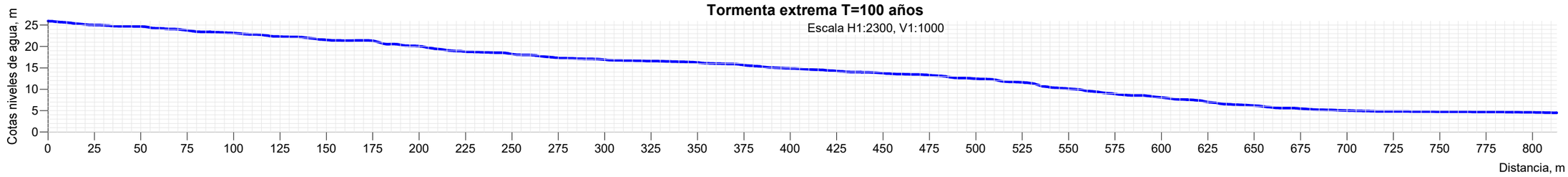
Plano 18.

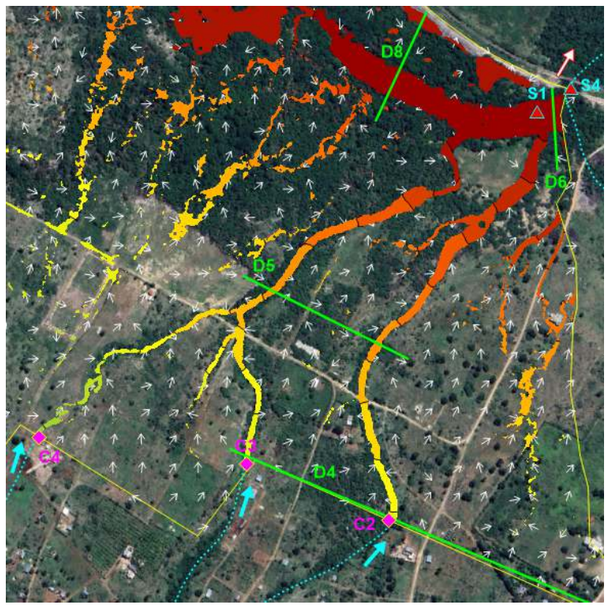
Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento entre cierres C2 y S1 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años

Abril 2024









Área del proyecto Blanquizales Solar Energy Blase S.A.S.

Cierres de cálculo de entrada de flujo

Cierres de cálculo de salida de flujo

Dirección del flujo aguas abajo de los cierres de cálculo de salida

Dirección del flujo concentrado aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

D4 Secciones transversales a las vías de escurrimiento superficial en condiciones de inumdación por tormentas extremas

Nota:

La relación de escala H/V se estableció en 2.3 para una mejor identificación de las pendientes del trazado del perfil.

Como base del perfil longitudinal para las condiciones de inundación en la vía de escurrimiento de la subcuenca 4 Centro fue utilizada la imagen más actualizada que ofrece el servicio *Google Earth*, y georreferenciado con aplicaciones QGIS en sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte. Ejes de coordenadas en metros.

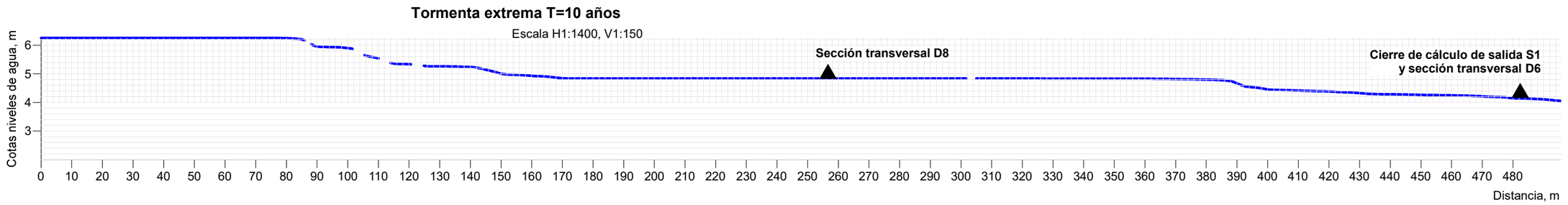
Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

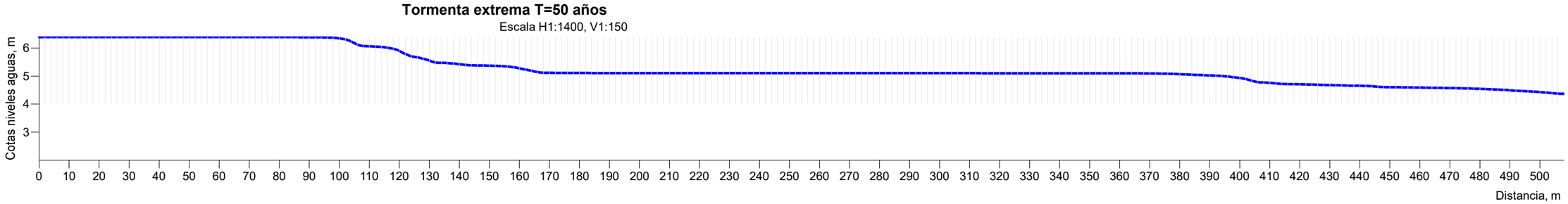
EMPACA

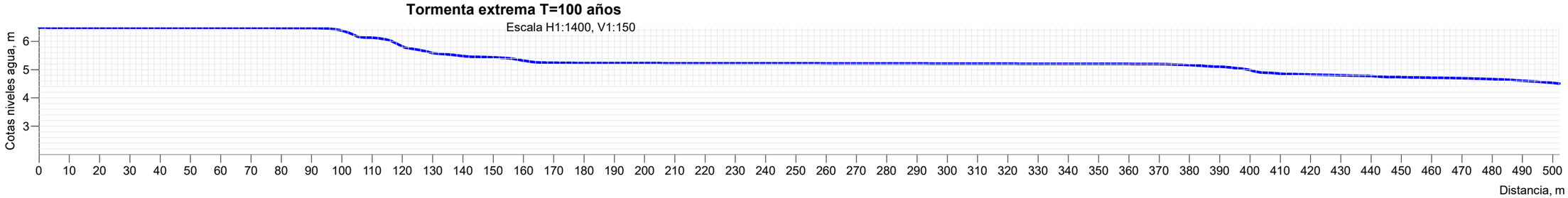
Plano 19.

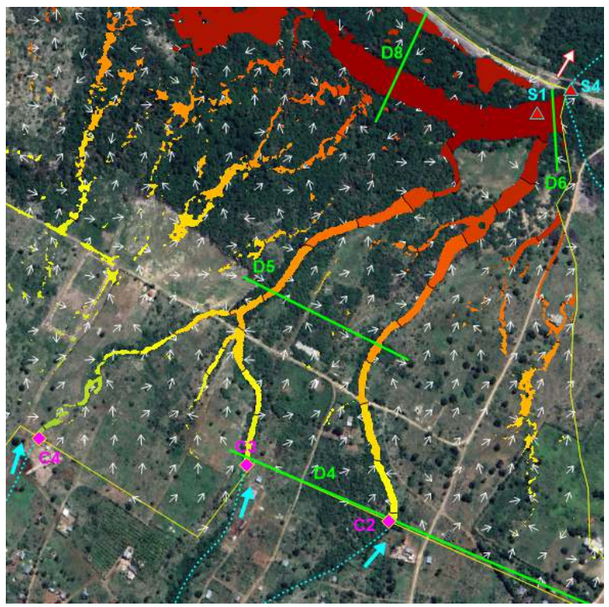
Perfil longitudinal a la vía de escurrimiento entre cierres C3 y S1 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años

Abril 2024









Área del proyecto Blanquizales Solar Energy Blase S.A.S.

Cierres de cálculo de entrada de flujo

Cierres de cálculo de salida de flujo

Dirección del flujo aguas abajo de los cierres de cálculo de salida

Dirección del flujo concentrado aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

D4 Secciones transversales a las vías de escurrimiento superficial en condiciones de inumdación por tormentas extremas

Nota:

La relación de escala H/V se estableció en 9.3 para una mejor identificación de las pendientes del trazado del perfil.

Como base del perfil longitudinal para las condiciones de inundación en la vía de escurrimiento de la subcuenca 4 Centro fue utilizada la imagen más actualizada que ofrece el servicio *Google Earth*, y georreferenciado con aplicaciones QGIS en sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte. Ejes de coordenadas en metros.

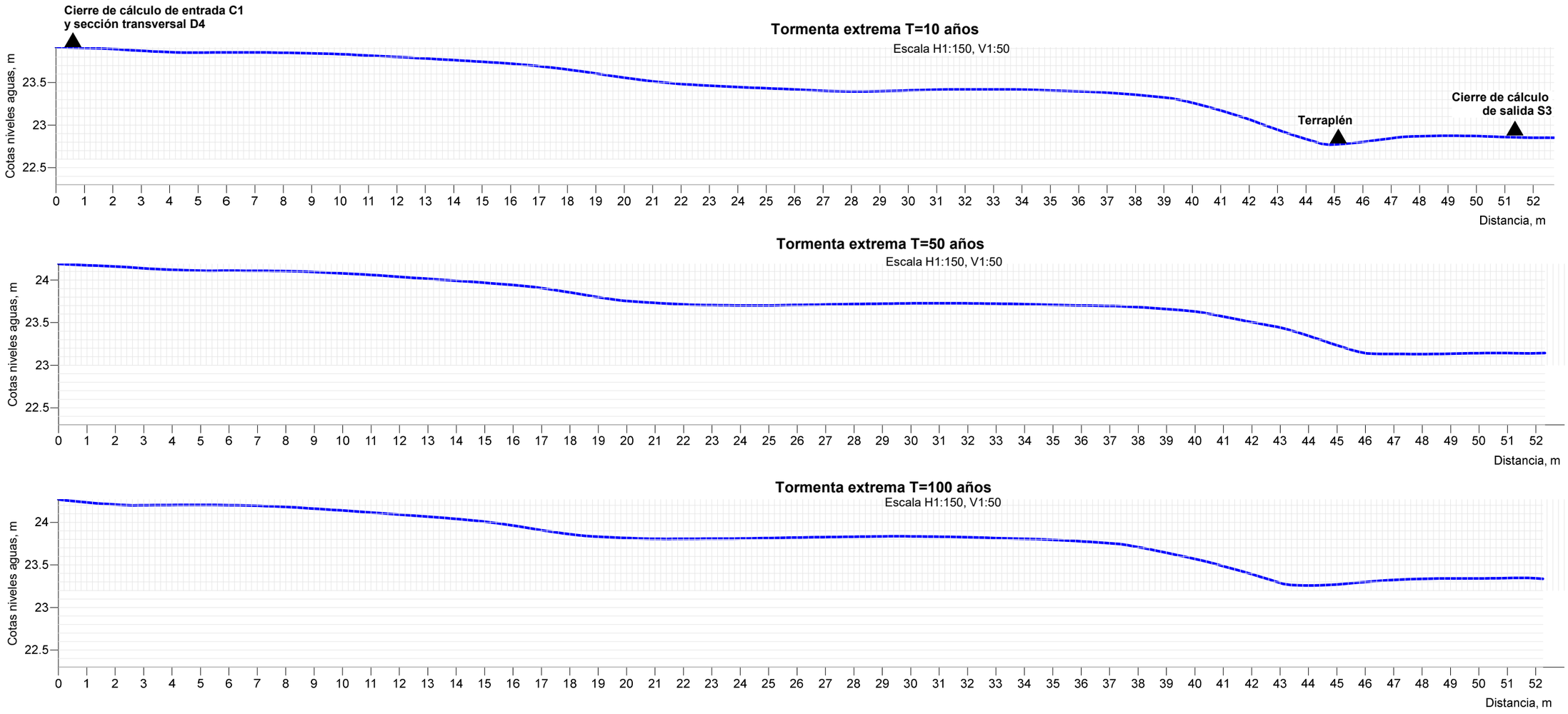
Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

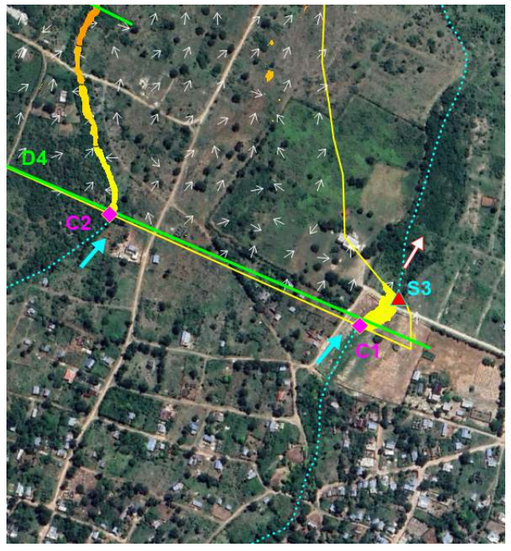
EMPACA

Plano 20.

Perfil longitudinal en la depresión norte entre las secciones D6 y D8 en la subcuenca hidrológica 4 (Centro) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años

Abril 2024





Área del proyecto Blanquizales Solar Energy Blase S.A.S.

Cierres de cálculo de entrada de flujo

Cierres de cálculo de salida de flujo

Dirección del flujo aguas abajo de los cierres de cálculo de salida

Dirección del flujo concentrado aguas arriba de los cierres de cálculo de entrada

D4 Secciones transversales a las vías de escurrimiento superficial en condiciones de inumdación por tormentas extremas

Nota:

La relación de escala H/V se estableció en 2.3 para una mejor identificación de las pendientes del trazado del perfil.

Como base del perfil longitudinal para las condiciones de inundación en la vía de escurrimiento de la subcuenca 4 Centro fue utilizada la imagen más actualizada que ofrece el servicio *Google Earth*, y georreferenciado con aplicaciones QGIS en sistema de Coordenadas Planas UTM (WGS 84), Zona 19, Hemisferio Norte. Ejes de coordenadas en metros.

Estudio hidrológico del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Blanquizales, provincia de Barahona

EMPACA

Plano 21.

Perfil longitudinal al tramo de la vía de escurrimiento entre los cierres C1 y S3 en la subcuenca hidrológica 5 (Este) en condiciones de inundación por las tormentas extremas de T=10, 50 y 100 años

Abril 2024

ANEXO III

PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA

Estudio de Impacto Ambiental

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES

COD. SO1- 23-0680

Santo Domingo, D. N.
22 de febrero del 2024.

Señora:
María del Carmen Vargas
Encargada
Departamento de Participación Social
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Su Despacho. -

Atención: **Vicenta Reyes**, Departamento de Participación Social

Distinguida señora:

Luego de un cordial saludo, sirva la presente para aclarar que la primera vista pública propuesta para la empresa BLANQUIZALEZ SOLAR ENERGY BLASE para el proyecto Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680) está convocada para el miércoles 20 de marzo, **a las 11:00 am** y la misma se desarrollará, tal y como habíamos indicado en nuestra comunicación fechada 8 de febrero de 2024 en el Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle los maestros #1, Blanquizales, Barahona – frente a la escuela vocacional de Barahona.

Agradeciendo sus buenos oficios,

Atentamente,

Rafael T. Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE) S.R.L.
RNC: 132-26532-7
República Dominicana

Cc: Ing. Indhira de Jesús
Viceministra de Gestión Ambiental

División de Correspondencia
Código de Registro: **MMARN-EXT-2024-01417**
CONTRASEÑA: **15BFB1EC**
Fecha y Hora: 23-feb-2024 - 14:41:35
Área destino: Dirección de Participación Social
Registrado por:
De Jesús, Noemi
Anexos recibidos: 0
Para preguntas comunicarse al
Tel. 809.567.4300
Ext. 6110, 6116
https://correspondencia.ambiente.gob.do/consulta/

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

SENADO DE LA REPÚBLICA
Fecha: 6/3/24 Hora: 12:07 p.m.
Recibido por:
Documentación, Archivo y Correspondencia

Honorable
José Manuel Del Castillo Saviñón
Senador Provincia Barahona
Oficina Senatorial Provincia Barahona
Senado de la República
Su Despacho. -

Distinguido senador Del Castillo:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Honorable
Dr. Moisés Ayala Pérez
Diputado Provincia Barahona
Cámara de Diputados
Congreso Nacional
Su Despacho. -

CAMARA DE DIPUTADOS
ARCHIVO REPRODUCCIÓN Y CORRESPONDENCIA
RECIBIDO
06 MAR 2024
POR _____ HORA 12:31 PM

Distinguido doctor Ayala:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Honorable
Manuel Miguel Florián Terrero
Diputado Provincia Barahona
Cámara de Diputados
Congreso Nacional
Su Despacho. -

CAMARA DE DIPUTADOS
ARCHIVO, REPRODUCCION Y CORRESPONDENCIA
RECIBIDO
06 MAR 2024
POR [illegible] HORA 12:11 PM

Distinguido señor Florián:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Honorable
Rudy María Méndez
Diputado Provincia Barahona
Cámara de Diputados
Congreso Nacional
Su Despacho. -



Distinguida señora Méndez:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Señor
Míctor Fernández
Alcalde
Alcaldía Municipal de Barahona
Su Despacho. -

Distinguido señor alcalde:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.
RNC: 132-26532-7
República Dominicana

Rec
11/03/24
4:03

AYUNTAMIENTO MUNICIPAL
Barahona, R. D.

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Señor
William Santana Ayala
Presidente Concejo de Regidores
Alcaldía Municipal de Barahona
Su Despacho. -

Distinguido señor Santana:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Rec
11/03/24

ENVIADA POR CORREO

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Señor
Américo Patnella
Asociación agropecuaria y ganadera
Sus manos. -

Distinguido señor Patnella:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Señora
Mercedes Andújar Gatón
Fundación Central Barahona
Su Despacho. -

Distinguida señora Andújar:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Rvdo. Padre
Antonio Fernández Rodríguez
Director
Fundación de Apoyo al Suroeste, Inc. (FUNDASUR)
Su Despacho. -

Distinguido padre Antonio:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.
RNC: 132-26532-7
República Dominicana

11/03/2024

DIOCESIS DE BARAHONA
CARITAS PASTORAL SOCIAL

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Rvdmo.
Mons. Andrés Napoleón Romero Cárdenas
Obispo de Barahona
Diócesis de Barahona
Su Despacho. -

Reverendísimo Monseñor Romero:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE
RNC
República Dominicana

Recibido: Yanelis Florián
11-03-2024

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Señora
Oneida Catalina Feliz Medina
Directora ejecutiva
Asociación de Municipios de la Región Enriquillo (ASOMURE)
Su Despacho. -

Distinguida señora Feliz:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.
RNC: 132-26532-7
República Dominicana

Fabiola Espinosa

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Rvdo. Padre
Marco Ant. Pérez Pérez
Rector
Universidad Católica Tecnológica de Barahona (UCATEBA)
Su Despacho. -

Recibido 11/3/2024
Geisa de los Santos

Distinguido padre Marco:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Licenciada
Genara González
Gobernadora provincia de Barahona
Gobernación Provincial de Barahona
Su Despacho. -

Distinguida profesora González:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.
RNC: 132-26532-7
República Dominicana

Gobernación Provincial Barahona
Tel 809-524-2759
RECIBIDO
Por: Miriam Lopez
Fecha 11/03/2024

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Licenciado
José Antonio Garabito
Director Regional Industria, Comercio y MIPYMES
Ministerio de Industria, Comercio y MIPYMES (MICM)
Su Despacho. -

Distinguido señor Garabito:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE) S.A.S.
RNC: 132-26532-7
República Dominicana

1/3/2024

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Doctora
Ilsa Pineda
Encargada CRUE 911 - Barahona

Su Despacho. -

Distinguida doctora Pineda:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess** (**código S01-23-0680**) le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Recibido
Ilsa Pineda
1/3/2024
3:35 pm

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Licenciada
Noelisa Paula
Cruz Roja Barahona
Su Despacho. -

Distinguida señora Paula:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

CRUZ ROJA DOMINICANA
Filial de Barahona
Barahona

D/o Celeste M. Peña Terrero
11/03/2024
10:45 a.m.

ENVIADA POR CORREO

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Licenciada
Flor Adelina Khoury Lafontaine
Ministerio de Turismo - Barahona
Su Despacho. -

Distinguida señora Khoury:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess** (**código S01-23-0680**) le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.R.L.
RNC: 132-28332-7
República Dominicana

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Ingeniero
David López
Director Provincial Barahona
Ministerio de Medioambiente
Su Despacho. -

Distinguido señor López:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S. • RNC: 132-26532-7 • República Dominicana

Rafael Nazario
Representante

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN PROVINCIAL BARAHONA
RECIBIDO
FECHA: 12-3-2024
HORA: 9:29
FIRMA:

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Ingeniero
José Antonio García Casillas
Director de Operaciones
Consorcio Azucarero Central
Su Despacho. -

Distinguido señor García:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.
República Dominicana

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Licenciada
Annely Núñez
Encargada de Comunicaciones
Consorcio Azucarero Central
Su Despacho. -

Distinguida señora Núñez:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLASE, S.A.S.

Annely Núñez
08/03/24

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Licenciado
Carlos Confidente
Director Provincial Barahona
Defensa Civil
Su Despacho. -

Distinguido señor Confidente:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S. • República Dominicana •

11/3/24

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Coronel
Wander Ant. Guerrero
Encargado Cuerpo de Bomberos Barahona
Su Despacho. -

Distinguido señor Guerrero:

La empresa **BLANQUIZALEZ SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALEZ SOLAR ENERGY BLASE
República Dominicana

Leonardo Feliz

Recibido
C/bg Ramirez R
12/3/2024

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

General
Claudio E. González Moquete
Director Regional Sur
Policía Nacional
Su Despacho. -

Distinguido señor Gonzalez Moquete:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.
RNC: 132-26532-7
República Dominicana

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

General
Víctor De Peña Paradas
Comandante Base Aérea de Barahona – Comando Sur
Fuerza Aérea Dominicana
Su Despacho. -

Distinguido señor De Peña Paradas:

La empresa **BLANQUIZALEZ SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.
RNC: 132-26532-7
República Dominicana

Sra Sup/A alcantara
12/3/24

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Coronel
Juan A. Peralta Pilarte
Director Operativo Regional
POLITUR
Su Despacho. -

Distinguido señor Peralta Pilarte:

La empresa **BLANQUIZALEZ SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.
RNC: 13[illegible]7
República Dominicana

Sub-He. Segura V.

ENVIADA POR CORREO

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Señora
Monika Infante
CEO
Aeropuertos Dominicanos Siglo XXi (AERODOM)
Su Despacho. -

Distinguida señora Infante:

La empresa **BLANQUIZALEZ SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.
RNC: 1[illegible]-7
República Dominicana

ENVIADA POR correo

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Señora
Teresa Herrera
Senior Project Coordinator
Aeropuertos Dominicanos Siglo XXi (AERODOM)
Su Despacho. -

Distinguida señora Herrera:

La empresa **BLANQUIZALEZ SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALEZ SOLAR ENERGY BLASE, S.A.S.
República Dominicana

ENVIADA POR CORREO

Santo Domingo, D. N.
1 de marzo del 2024.

Señor
Andrés Rodríguez Heyaime
Gerente general
Desarrollo Agropecuario Las Lagunas
Su Despacho. -

Distinguido señor Rodríguez:

La empresa **BLANQUIZALEZ SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess** (**código S01-23-0680**) le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **primera vista pública** está convocada para el **miércoles 20 de marzo a las 11:00 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

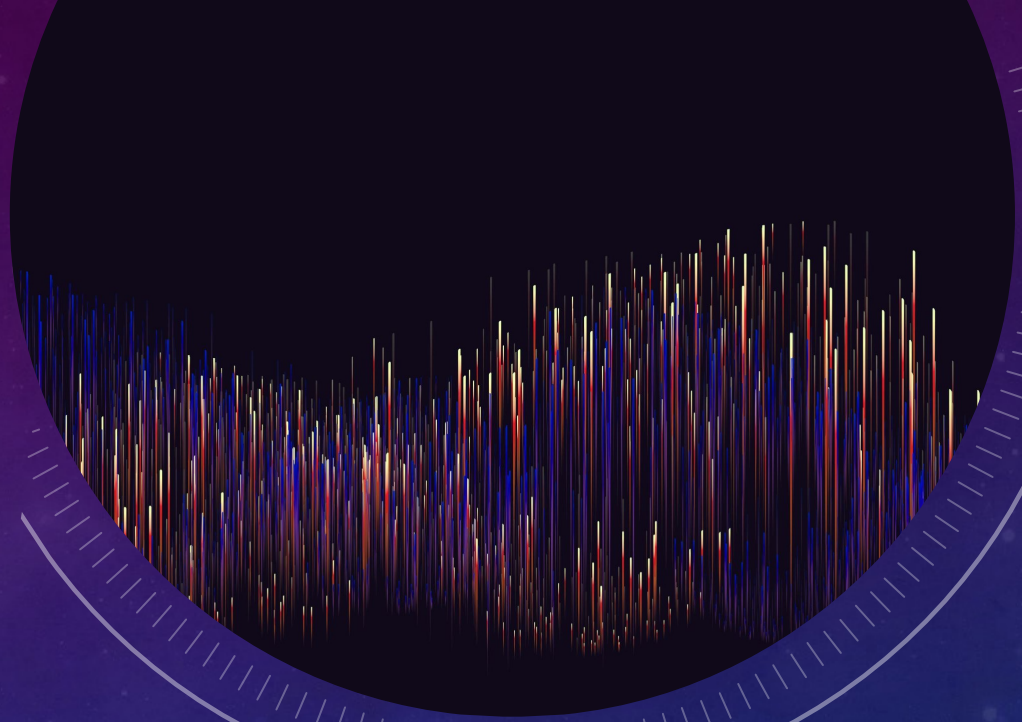
Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUI... RNC ... República Dominicana

ASO CONSULTING



CONCILIACIÓN: PROYECTO FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES SOLAR ENERGY

1ERA. VISTA PÚBLICA

SANTA CRUZ DE BARAHONA, BARAHONA

MIÉRCOLES 20 DE MARZO, 2024.

UBICACIÓN DEL PROYECTO



- La instalación "**Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp PV Plant and Bess".** Tiene como objetivo fundamental la producción de energía eléctrica mediante fuentes de energía solar.
- Area de terreno aproximadamente: **2,700,000** m^2.
- El pryecto cuenta con la instalacion de 172,396 modulos, un sistema de almacenamiento de energia (baterias de litio), un pequeño edificio administrativo y pequenos caminos de comunicación vial.
- Se propone instalar un **sistema de almacenamiento** de energía con baterías (BESS) basado en un 30% de la potencia nominal de la planta FV.
- El mismo tiene su localización en Santa Cruz de Barahona con aprox 16 meses de construcción.
- El proyecto cuenta con un importante componente social, ya que contribuye a la construcción de obras civiles para fortalecer la calidad de vida de las comunidades del municipio Blanquizales, Barahona.
- Desarrollado por **Blanquizales Solar Energy (BLASÉ) SAS**

ASO CONSULTING



EJEMPLO DE UNA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

ASO CONSULTING

IMPACTOS POSITIVOS DEL PROYECTO PARA LA COMUNIDAD

01

Energía limpia y renovable –

Esto puede contribuir a mejorar la calidad del aire y reducir la huella de carbono de la comunidad.

02

Generación de empleo -

La construcción, operación y mantenimiento del parque fotovoltaico generará nuevos empleos y el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la comunidad

03

Diversificación de la fuente de energía

04

Disminución de la contaminación y de emisiones de GEI

ASO CONSULTING

¿CUÁLES CAMBIOS QUE TRAE BLANQUIZALES SOLAR ENERGY?



Inversión y desarrollo económico: La inversión en infraestructura solar puede atraer capital extranjero y nacional a la región, lo que a su vez puede impulsar el desarrollo económico a través de la creación de negocios auxiliares y el aumento de la actividad comercial.



Estímulo para la investigación y desarrollo tecnológico: La construcción y operación de un parque solar puede estimular la innovación tecnológica en el sector de la energía solar, lo que puede llevar a avances en la eficiencia de los paneles solares, el almacenamiento de energía y otras áreas relacionadas.



Beneficios para la comunidad local: Los proyectos de energía solar a menudo incluyen programas de responsabilidad social corporativa que benefician a la comunidad local, como la mejora de infraestructuras, programas educativos, y contribuciones a fondos locales para proyectos comunitarios.



Atracción turística y educativa: Algunos parques solares pueden convertirse en atracciones turísticas por derecho propio, ofreciendo recorridos educativos y oportunidades para que el público aprenda sobre la energía renovable y la sostenibilidad.

ASO CONSULTING



BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS A LA COMUNIDAD

- Generación de empleos para hombre y mujeres.

- Durante la construcción del parque se necesitará mano de obra la cual será local, se necesitarán alrededor de 168 personas en manos de obra.

1. Ingenieros y técnicos: Los ingenieros y técnicos son esenciales para el diseño, construcción, mantenimiento y operación de los sistemas fotovoltaicos.
2. Trabajadores de construcción: Los trabajadores de la construcción son necesarios para construir los cimientos, instalar los paneles solares, tendido de cableado y otras tareas relacionadas con la construcción.
3. Electricistas: Los electricistas son necesarios para instalar y mantener el cableado y otros componentes eléctricos del sistema fotovoltaico.
4. Gerentes de proyecto y supervisores: Los gerentes de proyecto y supervisores son responsables de supervisar y coordinar la construcción y el mantenimiento del parque solar.
5. Personal de seguridad: El personal de seguridad es necesario para garantizar la seguridad en el sitio del parque solar y prevenir robos o vandalismo.
6. Personal de limpieza: El personal de limpieza es responsable de mantener los paneles solares limpios y libres de polvo y otros contaminantes que puedan reducir su eficiencia.
7. Analistas de datos: Los analistas de datos son responsables de recopilar y analizar datos del parque solar, como la producción de energía y el rendimiento del sistema, para mejorar la eficiencia y la rentabilidad del parque solar.
8. Personal de servicio al cliente: El personal de servicio al cliente puede ser necesario para responder a preguntas y resolver problemas de los clientes que utilizan la energía producida por el parque solar.



BENEFICIOS A LA COMUNIDAD

- En consecuencia, del parque, los caminos aledaños al proyecto serán remozados por las autoridades gubernamentales.
- Tendrán menos contaminación debido al polvo de caminos de tierra.
- El parque solar blanquizales solar energy cuando en su fase de construcción requerirá de 168 personas simultáneamente.
- Estos puestos de trabajo van desde técnicos hasta elaboración de almuerzos para empleomanía.
- Mejoramiento de las condiciones socioeconómicas y por tanto de la calidad de vida de los pobladores.

ASO CONSULTING

FASES DE **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY**



Limpieza del parque fotovoltaico – 5 meses



Construcción de las instalaciones del parque fotovoltaico. - 18 meses



Puesta en operación de las instalaciones del parque. – 6 meses

ASO CONSULTING

¿QUÉ QUISIERAN QUE LA **INSTALACIÓN FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES SOLAR ENERGY,** LE OFRECIERA A SU COMUNIDAD?

ASO
CONSULTING


¿¿¿PREGUNTAS???

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

General
Víctor De Peña Paradas
Comandante Base Aérea de Barahona – Comando Sur
Fuerza Aérea Dominicana
Su Despacho. -

Distinguido señor De Peña Paradas:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

F.A. S9.1 Eduardo Florian

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Señor
Osvaldo Valerio
Restaurante Brisas del Caribe
Su Despacho. -

Distinguido señor Valerio:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Ingeniero
José Antonio García Casillas
Director de Operaciones
Consorcio Azucarero Central
Su Despacho. -

Distinguido señor García:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess** (**código S01-23-0680**) le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE S.A.S.
RNC: 132-26532-7
República Dominicana

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Señor
Luis A. Saviñon
Su Despacho. -

Distinguido señor Saviñon:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess** (**código S01-23-0680**) le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Recibido 12/04/24

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Señor
Míctor Fernández
Alcalde
Alcaldía Municipal de Barahona
Su Despacho. -

Distinguido señor alcalde:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE) S.R.L. RNC: 132-26512-1 República Dominicana

AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE BARAHONA
RECIBIDO
"Honor y Trabajo" RNC 417 00017 2 Fecha 15/4/2024 Por

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Señora
Oneida Catalina Feliz Medina
Directora ejecutiva
Asociación de Municipios de la Región Enriquillo (ASOMURE)
Su Despacho. -

Distinguida señora Feliz:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Recibido por:
María J. Perez
13/4/2024.-

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Señores
Juan Khoury / Lina Lafontaine
Restaurante Lina Pizza
Su Despacho. -

Distinguidos señores Khoury Lafontaine:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Licenciada
Leandra Betances
Ministerio de Turismo - Barahona
Su Despacho. -

Distinguida señora Betances:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Ambar Gonzalez (Secretaria)

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Licenciada
Genara González
Gobernadora provincia de Barahona
Gobernación Provincial de Barahona
Su Despacho. -

Distinguida profesora González:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess** (**código S01-23-0680**) le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Gobernación Provincial Barahona
Tel 809-524-2759
RECIBIDO
Por:
Fecha. 5/04/2024

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Licenciado
José Antonio Garabito
Director Regional Industria, Comercio y MIPYMES
Ministerio de Industria, Comercio y MIPYMES (MICM)
Su Despacho. -

Distinguido señor Garabito:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Gobernación Provincial de Barahona
Tel. 809-524-2759
RECIBIDO
Por: Cecilia Kenia
Fecha: 15/04/2024

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Señora
Annika Franke
Su Despacho. -

Distinguida señora Franke:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

A. Franke

Rafael Nazario
Representante

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Rvdmo.
Mons. Andrés Napoleón Romero Cárdenas
Obispo de Barahona
Diócesis de Barahona
Su Despacho. -

Reverendísimo Monseñor Romero:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Laura Méndez
12/04/2024

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Ingeniero
David López
Director Provincial Barahona
Ministerio de Medioambiente
Su Despacho. -

Distinguido señor López:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess** (**código S01-23-0680**) le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN PROVINCIAL BARAHONA
RECIBIDO
FECHA: 12-4-2024
HORA: 14:45
FIRMA:

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Coronel
Wander Ant. Guerrero
Encargado Cuerpo de Bomberos Barahona
Su Despacho. -

Distinguido señor Guerrero:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess** (**código S01-23-0680**) le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Licenciado
Carlos Confidente
Director Provincial Barahona
Defensa Civil
Su Despacho. -

Distinguido señor Confidente:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess** (**código S01-23-0680**) le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

BARAHONA • DEFENSA CIVIL

29/04/24
3:50PM

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Coronel
Juan A. Peralta Pilarte
Director Operativo Regional
POLITUR
Su Despacho. -

Distinguido señor Peralta Pilarte:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Recibido
Dr. [illegible], P.N.
15:55 12/04/2024

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Licenciada
Noelisa Paula
Cruz Roja Barahona
Su Despacho. -

Distinguida señora Paula:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Señor
Manuel Jerez
Jerez Pet Clinic
Su Despacho. -

Distinguido señor Jerez:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess** (**código S01-23-0680**) le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

Gabriela Flavia

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Rvdo. Padre
Antonio Fernández Rodríguez
Director
Fundación de Apoyo al Suroeste, Inc. (FUNDASUR)
Su Despacho. -

Distinguido padre Antonio:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

FUNDACION DE APOYO AL SUROESTE, INC
BARAHONA, R.D
REPUBLICA DOMINICANA

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Señor
Manuel Eusebio Feliz
Sociedad Ecológica de Barahona (SOEBA)
Su Despacho. -

Distinguido señor Feliz:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

SOCIEDAD ECOLÓGICA DE BARAHONA (SOEBA)
Fundada el 11 de Agosto del 1984
Tel. 809-524-1242

Recibido por Florida
15-04-2024

Barahona, Rep. Dominicana
29 de marzo del 2024.

Señor
Américo Patnella
Asociación agropecuaria y ganadera
Sus manos. -

Distinguido señor Patnella:

La empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY BLASE** luego del proceso de análisis previo y de una reconsideración de términos de referencia para el proyecto **Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp Pv Plant and Bess (código S01-23-0680)** le fueron otorgados unos términos de referencia donde se establece el proyecto con una categoría A, mediante la comunicación DEIA-3512-2023. Esta comunicación establece que el promotor deberá realizar dos vistas públicas con la comunidad para presentar el proyecto.

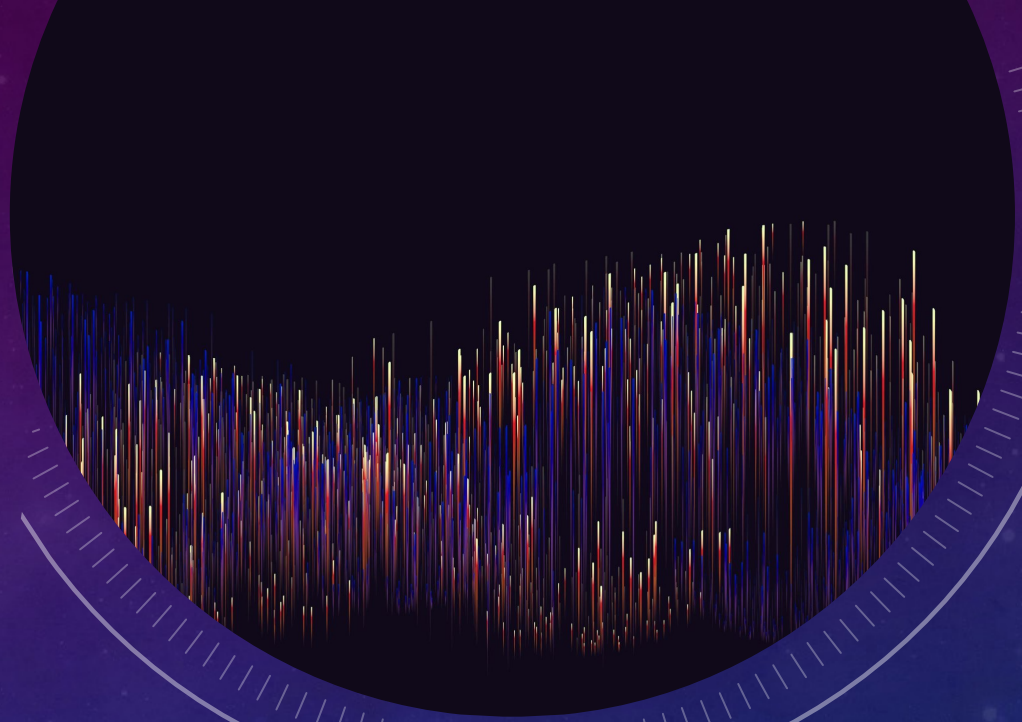
Sirve la presente para informar que la **segunda vista pública** está convocada para el **miércoles 17 de abril a las 10:30 am**, la misma se desarrollará en la terraza (rooftop) del Hotel Suite El Ancla en Barahona, ubicado en la calle Los Maestros, Blanquizales, frente a la escuela vocacional de Barahona y nos gustaría contar con su honorable presencia.

Agradeciendo su receptividad, me despido.

Atentamente,

Rafael Nazario
Representante

ASO CONSULTING



CONCILIACIÓN: PROYECTO FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES SOLAR ENERGY

2DA. VISTA PÚBLICA

SANTA CRUZ DE BARAHONA, BARAHONA

MIÉRCOLES 17 DE ABRIL, 2024.

UBICACIÓN DEL PROYECTO



- La instalación "**Instalación fotovoltaica Blanquizales de 100 MWp PV Plant and Bess".** Tiene como objetivo fundamental la producción de energía eléctrica mediante fuentes de energía solar.
- Area de terreno aproximadamente: **2,700,000** m^2.
- El proyecto cuenta con la instalación de 172,396 módulos, un sistema de almacenamiento de energía (baterías de litio), un pequeño edificio administrativo y pequenos caminos de comunicación vial.
- Se propone instalar un **sistema de almacenamiento** de energía con baterías (BESS) basado en un 30% de la potencia nominal de la planta FV.
- El mismo tiene su localización en Santa Cruz de Barahona con aprox 16 meses de construcción.
- El proyecto cuenta con un importante componente social, ya que contribuye a la construcción de obras civiles para fortalecer la calidad de vida de las comunidades del municipio Blanquizales, Barahona.
- Desarrollado por **Blanquizales Solar Energy (BLASÉ) SAS**

ASO CONSULTING



EJEMPLO DE UNA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

ASO CONSULTING

UBICACIÓN DEL CARTEL



SITUACIÓN ACTUAL

- **Zona antropizada**
- **Bosques latifodeado (comprende las comunidades vegetales dónde predomina la mezcla de especies de hojas anchas) estos bosques tienen plantas nativas acumuladas.**
- **Plantas invasoras que destruyen el bosque.**
- **Réptiles(lagartos y aves).**
- **Destrucción de todas esas especies por la elaboración de carbón.**
- **Vertedero a cielo abierto, contaminando la zona con plagas.**
- **Grandes cantidades de aves carroñeras creando impacto negativo a la zona de las comunidades y al aeropuerto.**
- **Escondrijos de delincuentes.**

IMPACTOS POSITIVOS DEL PROYECTO PARA LA COMUNIDAD

01

Energía limpia y renovable –

Esto puede contribuir a mejorar la calidad del aire y reducir la huella de carbono de la comunidad.

Evitaría contaminación por plagas.

Corredor ecológicos de aves.

Nichos exclusivos de flora y fauna y la proliferación de especies endémicas.

02

Generación de empleo -

La construcción, operación y mantenimiento del parque fotovoltaico generará nuevos empleos y el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la comunidad

03

Diversificación de la fuente de energía.

04

Disminución de la contaminación y de emisiones de GEI

ASO CONSULTING

¿CUÁLES CAMBIOS QUE TRAE BLANQUIZALES SOLAR ENERGY?



Inversión y desarrollo económico: La inversión en infraestructura solar puede atraer capital extranjero y nacional a la región, lo que a su vez puede impulsar el desarrollo económico a través de la creación de negocios auxiliares y el aumento de la actividad comercial.



Estímulo para la investigación y desarrollo tecnológico: La construcción y operación de un parque solar puede estimular la innovación tecnológica en el sector de la energía solar, lo que puede llevar a avances en la eficiencia de los paneles solares, el almacenamiento de energía y otras áreas relacionadas.



Beneficios para la comunidad local: Los proyectos de energía solar a menudo incluyen programas de responsabilidad social corporativa que benefician a la comunidad local, como la mejora de infraestructuras, programas educativos, y contribuciones a fondos locales para proyectos comunitarios.



Atracción turística y educativa: Algunos parques solares pueden convertirse en atracciones turísticas por derecho propio, ofreciendo recorridos educativos y oportunidades para que el público aprenda sobre la energía renovable y la sostenibilidad.

ASO CONSULTING



BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS A LA COMUNIDAD

- Generación de empleos para hombre y mujeres.

- Durante la construcción del parque se necesitará mano de obra la cual será local, se necesitarán alrededor de 168 personas en manos de obra.

1. Ingenieros y técnicos: Los ingenieros y técnicos son esenciales para el diseño, construcción, mantenimiento y operación de los sistemas fotovoltaicos.
2. Trabajadores de construcción: Los trabajadores de la construcción son necesarios para construir los cimientos, instalar los paneles solares, tendido de cableado y otras tareas relacionadas con la construcción.
3. Electricistas: Los electricistas son necesarios para instalar y mantener el cableado y otros componentes eléctricos del sistema fotovoltaico.
4. Gerentes de proyecto y supervisores: Los gerentes de proyecto y supervisores son responsables de supervisar y coordinar la construcción y el mantenimiento del parque solar.
5. Personal de seguridad: El personal de seguridad es necesario para garantizar la seguridad en el sitio del parque solar y prevenir robos o vandalismo.
6. Personal de limpieza: El personal de limpieza es responsable de mantener los paneles solares limpios y libres de polvo y otros contaminantes que puedan reducir su eficiencia.
7. Analistas de datos: Los analistas de datos son responsables de recopilar y analizar datos del parque solar, como la producción de energía y el rendimiento del sistema, para mejorar la eficiencia y la rentabilidad del parque solar.
8. Personal de servicio al cliente: El personal de servicio al cliente puede ser necesario para responder a preguntas y resolver problemas de los clientes que utilizan la energía producida por el parque solar.



BENEFICIOS A LA COMUNIDAD

- En consecuencia, del parque, los caminos aledaños al proyecto serán remozados por las autoridades gubernamentales.
- Tendrán menos contaminación debido al polvo de caminos de tierra.
- El parque solar blanquizales solar energy cuando en su fase de construcción requerirá de 168 personas simultáneamente.
- Estos puestos de trabajo van desde técnicos hasta elaboración de almuerzos para empleomanía.
- Mejoramiento de las condiciones socioeconómicas y por tanto de la calidad de vida de los pobladores.

ASO CONSULTING

FASES DE **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY**



Limpieza del parque fotovoltaico – 5 meses



Construcción de las instalaciones del parque fotovoltaico. - 18 meses



Puesta en operación de las instalaciones del parque. – 6 meses

ASO CONSULTING

¿QUÉ ESPERAN QUE LA **INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES SOLAR ENERGY,** LE BRINDE A SU COMUNIDAD?

ASO CONSULTING


¿¿¿PREGUNTAS???

ANEXO IV

MARCO JURÍDICO

Estudio de Impacto Ambiental

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES

COD. SO1- 23-0680

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

GARANTIA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

REPÚBLICA DOMINICANA

RESOLUCIÓN NÚM. CNE-CP-016-2023

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: Que 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. 65-23 de fecha 28 de febrero de 2023.

CONSIDERANDO: Que la empresa peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**, sociedad comercial existente y organizada de acuerdo con las leyes de la República Dominicana, Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) núm. 1-32-26532-7 y Registro Mercantil núm. 171797SD, con domicilio social y oficinas principales ubicadas en la calle Federico Geraldino núm. 87, ensanche Piantini, Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, debidamente representada por su presidente el Sr. Polibio Ricardo Schiffino Diaz.

CONSIDERANDO: Que en fecha 03 de febrero de 2022, la empresa peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**, sometió ante la Comisión Nacional de Energía (CNE) una solicitud de concesión provisional para realizar las prospecciones, análisis y los estudios de obras de generación eléctrica relativo a la construcción, instalación y puesta en servicio de un proyecto denominado "**PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES**" teniendo como fuente primaria la energía solar fotovoltaica, con una capacidad de ciento noventa y siete punto sesenta y uno megavatios pico (197.61 MWp), y una capacidad de ciento setenta y uno punto veintiuno megavatios nominal (171.21 MWn), a ubicarse en la comunidad de Blanquizales, provincia Barahona, República Dominicana.

CONSIDERANDO: Que en fecha 9 de marzo de 2022, la Comisión Nacional de Energía (CNE) en cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 26 del reglamento de aplicación de la Ley núm. 57-07, sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales, realizó la publicación de aviso de recepción de la solicitud de concesión provisional correspondiente a la empresa peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**, en el periódico El Nuevo Diario, con el objeto de que cualquier interesado, en un plazo de 5 días laborables, contados a partir de la publicación, presente sus observaciones u objeciones al respeto.

CONSIDERANDO: Que en fecha 16 de marzo de 2022, mediante comunicación interna núm. CNE-DJ-070-2022 la Dirección Jurídica de esta CNE, solicitó a la Dirección de Fuentes Alternas y Uso Racional de Energía (DFAURE), un informe técnico, y a la Dirección de Planificación y Desarrollo, un informe financiero, y para los fines remitió un expediente correspondiente a la solicitud de concesión provisional presentado por la empresa peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**, para ser evaluado por esas Direcciones.

CONSIDERANDO: Que en fecha 18 de marzo de 2022, representantes de las áreas técnicas y de la Dirección Jurídica de esta Comisión Nacional de Energía (CNE), acompañados por un agrimensor contratado, se trasladaron al emplazamiento propuesto en la solicitud de Concesión Provisional del Proyecto denominado "**PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES**", a los fines de realizar una inspección al polígono solicitado por la empresa peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**

CONSIDERANDO: Que en fecha 08 de abril de 2022, la Dirección de Planificación y Desarrollo de la Comisión Nacional de Energía (CNE), emite informe económico-financiero núm. DPD-IFCP-0004-2022, mediante el cual concluye indicando que la empresa peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**:

> *Luego de realizar un análisis pormenorizado se puede constatar que Blanquizales Solar Energy S.A.S. (BLASE) fue constituida de acuerdo las leyes de la República Dominicana, verificándose además que cumple con los requisitos de fondo establecidos en la resolución CNE-AD-0001-2019 (y Resoluciones del Directorio de esta CNE).* (...)

CONSIDERANDO: Que en fecha 18 de mayo de 2022, la Dirección de Fuentes Alternas y Uso Racional de Energía (DFAURE) de la Comisión Nacional de Energía (CNE), mediante informe técnico núm. DFAURE-ER-008-2022, indica que en el expediente depositado por la empresa peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**:

Se determinó que el polígono catastral suministrado en el expediente de solicitud no presenta interferencia o superposición con ningún otro emplazamiento concesionado por esta CNE. (...)

(...) *esta DFAURE indica que el expediente de "BLANQUIZALES SOLAR ENERGY S.A.S.," cumple con las formalidades y disposiciones técnicas establecidas en la tramitación administrativa para obtención de la concesión provisional de la ley 57-07, para realizar las prospecciones, análisis y estudios relativos a la construcción, instalación y explotación de una planta de generación fotovoltaica* (...)

CONSIDERANDO: Que en fecha 25 de mayo de 2022, en reunión extraordinaria el expediente correspondiente al proyecto denominado "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES" fue conocido por el Directorio de esta Comisión Nacional de Energía (CNE), en la que fue aprobado a unidad de votos que la empresa BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S. replantee su proyecto a una capacidad admisible, en función del plan de expansión emitido por la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED).

CONSIDERANDO: Que en fecha 12 de julio de 2022, esta Comisión Nacional de Energía (CNE) remitió mediante comunicación núm. DESP-CNE-00405-2022, una solicitud de replanteamiento del proyecto denominado PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES", a raíz de lo dispuesto por el Directorio de esta CNE en reunión extraordinaria celebrada en fecha 25 de mayo de 2022.

CONSIDERANDO: Que en fecha 26 de octubre de 2022, la empresa BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S. deposito por ante esta Comisión Nacional de Energía (CNE), la documentación por medio de la cual sustenta su solicitud de replanteamiento del proyecto denominado "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES", para una capacidad de ciento uno unto treinta y cuatro megavatios pico (101.34 MWp), y una capacidad de ochenta y siete punto ochenta megavatios nominal (87.80 MWn), con un sistema de almacenamiento de un 25 MWac, con una duración de 4 horas, a ubicarse en la comunidad de Blanquizales, provincia Barahona, República Dominicana.

CONSIDERANDO: Que en fecha 8 de noviembre de 2022, luego de replanteado el proyecto, representantes de las áreas técnicas y de la Dirección Jurídica de esta Comisión Nacional de Energía (CNE), se trasladaron al emplazamiento propuesto en el replanteamiento de la solicitud de concesión provisional del Proyecto denominado "PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES", a los fines de realizar una inspección al polígono solicitado por la empresa peticionaria BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.

CONSIDERANDO: Que en fecha 17 de mayo de 2023 el representante de la empresa peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**, remitió vía correo electrónico una documentación por medio de la cual suministran información referente a las capacidades del proyecto denominado **"PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES"**, las cuales son las siguientes: noventa y nueve punto noventa y nueve megavatios pico (99.99 MWp), y una capacidad de ochenta y siete punto ochenta megavatios nominal (87.80 MWn), con un sistema de almacenamiento de veintiséis punto treinta y cuatro megavatios (26.34 MW) y ciento cinco punto treinta y seis megavatios hora (105.36 MWh).

CONSIDERANDO: Que en fecha 14 de junio de 2023, la Dirección Jurídica emite el informe legal núm. DJ-CPROV-ILEG-2023-0015, mediante el cual le informa al Directorio de esta Comisión Nacional de Energía (CNE), que la solicitud de concesión provisional presentada por la empresa peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**:

> (...) *la empresa peticionaria sociedad comercial **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.** cumple con los requerimientos legales y administrativos que exige el procedimiento de la concesión provisional para realizar las prospecciones, análisis y los estudios de obras eléctricas relativos a la construcción, instalación y puesta en servicio de una obra de generación de electricidad, proyecto denominado **"PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES"** teniendo como fuente primaria la energía solar fotovoltaica, con una capacidad de noventa y nueve punto noventa y nueve megavatios pico (99.99 MWp), y una capacidad de ochenta y siete punto ochenta megavatios nominal (87.80 MWn), con un sistema de almacenamiento de veintiséis punto treinta y cuatro megavatios (26.34 MW) y ciento cinco punto treinta y seis megavatios hora (105.36 MWh), a ubicarse en la comunidad de Blanquizales, provincia Barahona, República Dominicana.* (...)

CONSIDERANDO: Que en fecha 14 de junio de 2023, la Dirección de Fuentes Alternas y Uso Racional de Energía (DFAURE) de la Comisión Nacional de Energía (CNE), mediante memorándum interno núm. DFAURE-0030-2023, remitió informe técnico, el cual expresa lo siguiente en cuanto a la modificación del polígono y la adecuación a la normativa complementaria de inclusión de almacenamiento respecto a las resoluciones CNE-AD-0003-2023 y CNE-AD-0004-2023, realizada por la empresa peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**:

> ***Desde el punto de vista técnico:*** *El polígono indicado del cual se tomara parte de su terreno para la construcción del proyecto "PROYECTO SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES", Y QUE CORRESPONDE A LOS COMPRENDIDOS DENTRO DE LA SOLICITUD DE Concesión Provisionar DJU-*

CPROV-2022-00001, (...) con su modificación del área del polígono no afectaría la cantidad de terreno necesario para implementar un proyecto como el presentado con una capacidad total de 99.99 MWp y 87.80 MWac, y con un sistema de almacenamiento de energía, mediante el uso de baterías con capacidad de 26.34 MW y 105.36 MWh, por lo que esta Dirección de Fuentes Alternas y Uso Racional de Energía, indica que cumple con las formalidades técnicas relacionadas a este aspecto. (...)

CONSIDERANDO: Que en reunión de fecha 21 de junio de 2023, mediante acta núm. DIR-CNE-2023-006, el Directorio de la CNE decidió lo siguiente:

*APROBAR a unanimidad de votos de los presentes, el otorgamiento de una concesión provisional por un período de dieciocho (18) meses, a favor de la empresa peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.** para realizar las prospecciones, análisis y estudios relativos a la construcción, instalación y puesta en servicio de obras de generación de energía eléctrica del proyecto denominado "**PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES**", teniendo como fuente primaria la energía solar fotovoltaica, con una capacidad instalada de hasta noventa y nueve punto noventa y nueve megavatios pico (99.99 MWp), y una capacidad de ochenta y siete punto ochenta megavatios nominal (87.80 MWn), con un sistema de almacenamiento de veintiséis punto treinta y cuatro megavatios (26.34 MW) y ciento cinco punto treinta y seis megavatios hora (105.36 MWh), a ubicarse en la comunidad de Blanquizales, municipio y provincia Barahona, República Dominicana.*

CONSIDERANDO: Que la Comisión Nacional de Energía (CNE) ha comprobado que la empresa solicitante, ha cumplido con los requisitos exigidos para el otorgamiento de una concesión provisional.

CONSIDERANDO: Que 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 teniendo como fuente primaria renovable la energía solar fotovoltaica, con una capacidad instalada de hasta noventa y nueve punto noventa y nueve megavatios pico (99.99 MWp), y una capacidad de ochenta y siete punto ochenta megavatios nominal (87.80 MWn), con un sistema de almacenamiento de veintiséis punto treinta y cuatro megavatios (26.34 MW) y ciento cinco punto treinta y seis megavatios hora (105.36 MWh), a ubicarse en la comunidad de Blanquizales, municipio y provincia Barahona, República Dominicana.

2) Que las prospecciones y estudios se efectúen en la comunidad de Blanquizales, municipio y provincia Barahona, 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: Que el artículo 20 y sus literales a) y h), de la Ley General de Electricidad núm. 125-01 y sus modificaciones, plantea lo siguiente:

> *Art. 20.- Corresponderá al Director Ejecutivo, sin perjuicio de otras funciones y delegaciones que le encomiende la Comisión*:
>
> *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. (...)*
>
> *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: Que el artículo 19 y su numeral 1, del reglamento para la aplicación de la Ley General de Electricidad núm. 125-01, y sus modificaciones, dispone lo siguiente:

> *Art. 19.- En adición a las atribuciones que corresponden al Directorio de la CNE establecido en el Artículo 17 de la ley:*
>
> *1) 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: Que el artículo 24 del reglamento para la aplicación de la Ley General de Electricidad núm. 125-01 y sus modificaciones, expresa lo siguiente:

> *Art. 24.- Que las acciones que deba tomar el Director Ejecutivo en cumplimiento de las disposiciones que sean adoptadas por el Directorio de la CNE, se materializarán a través de resoluciones, emitidas por él. Estas Resoluciones serán luego remitidas a los interesados y a los organismos públicos que guarden relación con el asunto de que se trate.*

CONSIDERANDO: Que el artículo 25 y su literal d), del reglamento para la aplicación de la Ley General de Electricidad núm. 125-01, y sus modificaciones, establece lo siguiente:

> Art. *25.- Corresponderá al Director Ejecutivo de la CNE, además de las funciones establecidas en la Ley las siguientes: (...)*
>
> *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.*

CONSIDERANDO: Que el artículo 5 y su literal c), de la Ley núm. 57-07 sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales, establecen lo siguiente:

> *Art. 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: Que el artículo 10 del reglamento para la aplicación de la Ley núm. 57-07 sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales, establece que:

> *Art. 10.- Le corresponde a la Comisión Nacional De Energía (CNE) otorgar mediante resolución, la concesión provisional que permite al peticionario efectuar las prospecciones, los análisis y los estudios de instalaciones de generación de electricidad, en emplazamientos propios o de terceros, ya sean particulares o estatales, así como la modificación sustancial de concesiones definitivas.*

CONSIDERANDO: Que el artículo 14, sus literales a), b) y c), del reglamento para la aplicación de la Ley núm. 57-07 sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales, dispone textualmente lo siguiente:

> *Art. 14.- La Comisión Nacional de Energía (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 dichos trabajos.

CONSIDERANDO: Que la parte capital del artículo 16 y sus párrafos II y III, del reglamento para la aplicación de la Ley núm. 57-07, sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales, consignan lo siguiente:

Artículo 16.- Una vez otorgada una concesión provisional en un área específica, la Comisión Nacional de Energía (CNE) no podrá otorgar una nueva concesión en esa misma área, sea esta definitiva o provisional, sin que haya expirado el plazo estipulado en la concesión otorgada. (...)

(...) Párrafo II: El peticionario deberá dar constancia escrita a la Comisión Nacional de Energía (CNE) del inicio de los estudios, dentro de un plazo no mayor de ciento veinte (120) días, contados a partir de la fecha de notificación de la concesión provisional, esta constancia deberá estar precedida de la certificación o licencia emitida por la Comisión Nacional de Energía (CNE) para la entidad encargada de realizar los estudios del recurso y producción. En caso de no presentar dicha constancia en el plazo establecido, la Comisión Nacional de Energía (CNE) podrá declarar la caducidad de la concesión provisional.

CONSIDERANDO: El artículo 17 y sus numerales 1, 2, 3 y 4 del reglamento para la aplicación de la Ley núm. 57-07, sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales, expresa lo siguiente:

Artículo 17.- El otorgamiento de una concesión provisional estará supeditado a que la zona de explotación sea susceptible de ser utilizable para su propósito, 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. Para ello, Comisión Nacional de Energía (CNE) observara lo siguiente:

1) Zonas naturales o paisajísticas protegidas excluidas.

2) Zonas consideradas urbanas o próximamente urbanizables.

3) Zonas excluidas por motivos industriales o agrícolas-ganadero, turísticos o de algún otro alto interés nacional.

4) La política energética nacional emitida por el Poder Ejecutivo o por el Ministerio de Energía y Minas.

CONSIDERANDO: El artículo 20 del reglamento para la aplicación de la Ley núm. 57-07, sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales, consigna lo siguiente:

> *Artículo 20. Limitaciones de la concesión provisional.- En ningún caso, la obtención de una concesión provisional supone o garantiza al solicitante, el otorgamiento de una concesión definitiva, derechos de explotación de obras eléctricas de generación o la inscripción en el Registro de Producción en Régimen Especial.*

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 sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales, de fecha 07 de mayo del 2007; y el reglamento para su aplicación, contenido en el Decreto núm. 65-23, de fecha 28 de febrero del 2023.

VISTA: La solicitud de concesión provisional de fecha 03 de febrero de 2022;

VISTA: La publicación aviso de solicitud de concesión provisional, de fecha 09 de marzo de 2022;

VISTO: El informe económico-financiero núm. DPD-IFCP-0010-2022, de fecha 08 de abril de 2022;

VISTO: El informe técnico núm. DFAURE-ER-008-2022, de fecha 18 de mayo de 2022;

VISTA: El acta del Directorio CNE núm. DIR-CNE-2022-005 de fecha 25 de mayo de 2022, instrumentada por el Director Ejecutivo de la CNE;

VISTA: La comunicación núm. DESP-CNE-00405-2022 de notificación de decisión del Directorio, donde se le solicita a la peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.** que replantee su proyecto, de fecha 12 de julio de 2022;

VISTA: La solicitud de replanteamiento del proyecto denominado "**PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES**", realizada por la empresa **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**, de fecha 26 de octubre de 2022;

VISTO: El informe legal núm. DJ-CPROV-ILEG-2023-0015, de fecha 14 de junio de 2023;

VISTO: El memorándum interno núm. DFAURE-0030-2023, de fecha 14 de junio de 2023;

VISTA: El acta del Directorio CNE núm. DIR-CNE-2023-006 de fecha 21 de junio de 2023, instrumentada por el Director Ejecutivo de la CNE;

El Director Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía (CNE), en pleno ejercicio de sus facultades legales y reglamentarias; y en cumplimiento con las disposiciones adoptadas por el Directorio de la CNE, decide lo siguiente:

RESUELVE

PRIMERO: OTORGA una concesión provisional a favor de la empresa peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**, para realizar las prospecciones, análisis y estudios relativos a la construcción, instalación y puesta en servicio de obras de generación de energía eléctrica del proyecto denominado "**PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO BLANQUIZALES**", teniendo como fuente primaria la energía solar fotovoltaica, con una capacidad instalada de hasta noventa y nueve punto noventa y nueve megavatios pico (99.99 MWp) y una capacidad de ochenta y siete punto ochenta megavatios nominal (87.80 MWn), con un sistema de almacenamiento de veintiséis punto treinta y cuatro megavatios (26.34 MW) y ciento cinco punto treinta y seis megavatios hora (105.36 MWh), a ubicarse en la comunidad de Blanquizales, municipio y provincia Barahona, República Dominicana, teniendo como coordenadas geográficas (UTM) el cuadrante integrado por los vértices siguientes:

Coordenadas UTM

PROYECTO BLANQUIZALES

Est.	X	Y	Est.	X	Y
1	275360.217	2017713.38	30	276775.796	2018225.62
2	275426.08	2017755.16	31	276814.52	2018206.43
3	275516.865	2017808.06	32	276841.604	2018193.35
4	275593.097	2017857.75	33	276855.051	2018189.27
5	275626.963	2017885.84	34	276869.038	2018184.62
6	275691.997	2017973.82	35	276859.621	2018146.64
7	275735.032	2018028.83	36	276874.744	2018056.91

8	275781.86	2018091.21	37	276853.776	2018021.67
9	275822.009	2018141.11	38	276881.541	2017938.17
10	275830.76	2018151.98	39	276882.966	2017876.19
11	275909.086	2018255.74	40	276877.053	2017849.84
12	275978.008	2018347.76	41	276873.496	2017756.91
13	276025.944	2018409.29	42	276882.064	2017705.62
14	276122.755	2018558.8	43	276887.274	2017665.96
15	276141.118	2018587.16	44	276898.557	2017621.88
16	276158.281	2018613.96	45	276899.904	2017576.71
17	276204.092	2018596.14	46	276900.179	2017567.49
18	276311.775	2018556.08	47	276900.793	2017546.91
19	276446.804	2018483.95	48	276927.874	2017514.81
20	276486.947	2018452.94	49	276948.986	2017489.16
21	276484.584	2018434.93	50	276975.043	2017466.1
22	276492.364	2018420.59	51	276999.926	2017403.67
23	276502.5	2018412.3	52	276428.456	2017660.3
24	276511.31	2018406.84	53	276347.382	2017553.19
25	276573.607	2018368.24	54	276096.82	2017709.95
26	276610.062	2018341.43	55	275661.81	2017142.11
27	276640.627	2018322.36	56	275127.48	2017586.84
28	276692.984	2018280.92	57	275150.468	2017601.01
29	276748.696	2018240.37	58	275212.263	2017631.7

SEGUNDO: El plazo de esta concesión provisional se otorga por un periodo de dieciocho (18) meses, contados a partir de la fecha de notificación de la presente resolución.

TERCERO: La empresa peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**, deberá ajustarse a realizar las prospecciones y los estudios de la referida obra, en el plazo descrito en el cronograma depositado juntamente con la petición de concesión provisional.

CUARTO: La empresa peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**, 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, u otro medio de publicación 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 peticionaria **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**, al Ministerio de Energía y Minas (MEM), a los demás ministerios que integran el Directorio de la Comisión Nacional de Energía (CNE), a las distintas áreas técnicas internas de la CNE, a la Superintendencia de Electricidad (SIE), a la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), al Organismo Coordinador del SENI (OC); 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 veintinueve (29) días del mes de junio del año dos mil veintitrés (2023), año ciento ochenta (180) de la Independencia y ciento sesenta (160) de la Restauración de la República.



EDWARD A. VERAS DIAZ
Director Ejecutivo
Comisión Nacional de Energía (CNE)

EV/of/yl

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 198

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846756

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
478,832.06 m²

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207156383540

PROPIETARIO

POLO, S.A.

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207156383540, que tiene una superficie de 478,832.06 metros cuadrados, matrícula No.3000846756, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

1042204958

21104220495801001982O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064240

LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 198

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846756

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
478,832.06 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207156383540

PROPIETARIO

ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207156383540, que tiene una superficie de 478,832.06 metros cuadrados, matrícula No.3000846756, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

1042204958

21104220495801001982O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064241

LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 198

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846756

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
478,832.06 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207156383540

PROPIETARIO

ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207156383540, que tiene una superficie de 478,832.06 metros cuadrados, matrícula No.3000846756, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS DE BARAHONA

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS

1042204958

21104220495801001982O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064239

LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA PODER JUDICIAL

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

NULO NULO NULO

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 198

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846756

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
478,832.06 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207156383540

PROPIETARIO

ANA LUCIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207156383540, que tiene una superficie de 478,832.06 metros cuadrados, matrícula No.3000846756, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

1042204958

21104220495801001982O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064238

LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA PODER JUDICIAL

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

NULO

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 204

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846760

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
216,272.30 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207168126453

PROPIETARIO

POLO, S.A.

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207168126453, que tiene una superficie de 216,272.30 metros cuadrados, matrícula No.3000846760, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS DE BARAHONA

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS

1042204958

2110422049580100204 20

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064223

LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA PODER JUDICIAL

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 204

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA 3000846760

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN 27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO BARAHONA

PROVINCIA BARAHONA

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS 216,272.30 m²

OFICINA Registro de Títulos de Barahona

DESIGNACIÓN CATASTRAL 207168126453

PROPIETARIO

ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207168126453, que tiene una superficie de 216,272.30 metros cuadrados, matrícula No.3000846760, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

1042204958

21104220495801002042O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064225

LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VALIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS
NULO
DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 204

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846760

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
216,272.30 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207168126453

PROPIETARIO

ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207168126453, que tiene una superficie de 216,272.30 metros cuadrados, matrícula No.3000846760, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

1042204958

2110422049580100204 20

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064221

LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

DOCUMENTO OFICIAL SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 204

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA 3000846760

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN 27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO BARAHONA

PROVINCIA BARAHONA

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS 216,272.30 m²

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207168126453

PROPIETARIO

ANA LUCIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207168126453, que tiene una superficie de 216,272.30 metros cuadrados, matrícula No.3000846760, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

1042204958

21104220495801002042O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064224

LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VALIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 203

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846759

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
757,711.27 m²

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207157652187

PROPIETARIO

POLO, S.A.

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207157652187, que tiene una superficie de 757,711.27 metros cuadrados, matrícula No.3000846759, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS DE BARAHONA

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS

1042204958

21104220495801002032O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064229

LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA PODER JUDICIAL

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ENMENDADURAS, BORRADURAS O RASPADURAS

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ENMENDADURAS, BORRADURAS O RASPADURAS

NULO NULO NULO

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 203

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA 3000846759

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN 27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO BARAHONA

PROVINCIA BARAHONA

OFICINA Registro de Títulos de Barahona

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS 757,711.27 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL 207157652187

PROPIETARIO

ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207157652187, que tiene una superficie de 757,711.27 metros cuadrados, matrícula No.3000846759, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

1042204958

21104220495801002032O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064228

LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O RASPADURAS

DOCUMENTO OFICIAL SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 203

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA 3000846759

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN 27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO BARAHONA

PROVINCIA BARAHONA

OFICINA Registro de Títulos de Barahona

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS 757,711.27 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL 207157652187

PROPIETARIO

ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207157652187, que tiene una superficie de 757,711.27 metros cuadrados, matrícula No.3000846759, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

1042204958

21104220495801002032O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064227

LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS
NULO
DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 203

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846759

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
757,711.27 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207157652187

PROPIETARIO

ANA LUCIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207157652187, que tiene una superficie de 757,711.27 metros cuadrados, matrícula No.3000846759, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

1042204958

21104220495801002032O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064226

LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VALIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 197

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846755

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
1,008,193.03 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207167329308

PROPIETARIO

POLO, S.A.

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207167329308, que tiene una superficie de 1,008,193.03 metros cuadrados, matrícula No.3000846755, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS DE BARAHONA

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS

1042204958

21104220495801001972O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

REPÚBLICA DOMINICANA PODER JUDICIAL

04064245

LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O ENMENDADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 197

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846755

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
1,008,193.03 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207167329308

PROPIETARIO

ANA LUCIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207167329308, que tiene una superficie de 1,008,193.03 metros cuadrados, matrícula No.3000846755, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

1042204958

21104220495801001972O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064244

LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS
NULO
DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 197

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846755

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
1,008,193.03 m²

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207167329308

PROPIETARIO

ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207167329308, que tiene una superficie de 1,008,193.03 metros cuadrados, matrícula No.3000846755, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

1042204958

21104220495801001972O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064243

LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 197

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846755

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
1,008,193.03 m²

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207167329308

PROPIETARIO

ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207167329308, que tiene una superficie de 1,008,193.03 metros cuadrados, matrícula No.3000846755, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

1042204958

21104220495801001972O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064242

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ENMENDADURAS, BORRADURAS O RASPADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 196

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846754

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
300,919.44 m²

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207167691987

PROPIETARIO

POLO, S.A.

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207167691987, que tiene una superficie de 300,919.44 metros cuadrados, matrícula No.3000846754, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

1042204958

21104220495801001962O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064248

LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O RASPADURAS
ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O RASPADURAS
NULO
DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 196

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846754

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L 53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
300,919.44 m²

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207167691987

PROPIETARIO

ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207167691987, que tiene una superficie de 300,919.44 metros cuadrados, matrícula No.3000846754, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS DE BARAHONA

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS

1042204958

21104220495801001962O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064249

LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA PODER JUDICIAL

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ENMENDADURAS, ALTERACIONES, BORRADURAS O TACHADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 196

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA
3000846754

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE
L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO
BARAHONA

PROVINCIA
BARAHONA

OFICINA
Registro de Títulos de Barahona

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
300,919.44 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL
207167691987

PROPIETARIO

ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207167691987, que tiene una superficie de 300,919.44 metros cuadrados, matrícula No.3000846754, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

1042204958

21104220495801001962O

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064247

LEER AL DORSO

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O ENMENDADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

LIBRO 0100

CERTIFICADO DE TÍTULO

FOLIO 196

VERIFICAR LA PRESENCIA DE LA MARCA DE AGUA EN FORMA DE LOGO SOSTENIENDO EL DOCUMENTO A CONTRALUZ

REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA 3000846754

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN 27/12/2022 10:08 a. m.

VIENE DE L.53, F.59, H.11

MUNICIPIO BARAHONA

PROVINCIA BARAHONA

OFICINA Registro de Títulos de Barahona

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS 300,919.44 m²

DESIGNACIÓN CATASTRAL 207167691987

PROPIETARIO

ANA LUCIA MEJIA DIAZ

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a POLO, S.A., RNC No.1-01-06869-8, con un porcentaje de participación de 50%; ANA LUCIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0064543-1, soltera; ENGRACIA ANTONIA VIRGINIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0139796-6, soltera y ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJIA DIAZ, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.001-0161992-2, casada, sobre el inmueble identificado como 207167691987, que tiene una superficie de 300,919.44 metros cuadrados, matrícula No.3000846754, ubicado en BARAHONA, BARAHONA. El derecho tiene su origen en DESLINDE Y SUBDIVISIÓN, según consta en el documento No.202200157 de fecha 10/ago/2022, Sentencia emitida por TRIBUNAL SUPERIOR DE TIERRAS DEL DEPARTAMENTO ESTE. El 50% restante a favor de las señoras.. Inscrito a las 10:08:30 a. m. el 27/dic/2022. POLO, S.A., persona debidamente representada por POLIBIO DIAZ QUIROZ, de nacionalidad Dominicana, Cédula de Identidad No.001-0094755-5 . Quedando cancelada la matrícula 0600002440 y 0600002439. Emitido el 04 de enero del 2023.

Nayibe Isabel Antigua Lara
Registrador de Títulos
Registro de Títulos de Barahona

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS DE BARAHONA

PODER JUDICIAL JURISDICCIÓN INMOBILIARIA REGISTRO DE TÍTULOS

1042204958

2110422049580100019620

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

04064246

LEER AL DORSO

REPÚBLICA DOMINICANA PODER JUDICIAL

ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI TIENE ALTERACIONES, BORRADURAS O RASPADURAS

DOCUMENTO OFICIAL, SU ALTERACIÓN ESTÁ PENALIZADA POR LEY

CONTRATO PARA EL ACCESO Y OBTENCION DE PERMISOS

ENTRE:

De una parte, la sociedad comercial **POLO , S.A.S.,** entidad social, organizada de acuerdo a las leyes de la República Dominicana, provista de RNC No. 1-01-06869-8, con Registro Mercantil No. 1-01-06869-8, con su domicilio y asiento social en el Apto. No. 202 del Edificio Manuel de Jesús de la calle Prolongación Ciervos de María N. 64 del Ensanche Naco, de esta Ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional de la República Dominicana, debidamente representada por su Presidente, señor **POLIBIO DÍAZ QUIROZ**, dominicano, mayor de edad, portador de la cédula de identidad y electoral No. 001-0094755-5, domiciliado y residente en el Distrito Nacional, provincia de Santo Domingo, Capital de la República Dominicana, en virtud del poder otorgado a estos fines por el Consejo de Administración, de fecha treinta (30) de agosto del dos mil once (2011); la señora **ENGRACIA ANTONIA MEJÍA DÍAZ**, dominicana, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad y electoral No. 001-0139796-6, domiciliada y residente en el Distrito Nacional, provincia de Santo domingo, Capital de la República Dominicana, quien actúa en sí y en nombre y representación de la señora **ANA LUCIA MEJÍA DÍAZ** y **ANA JOSEFINA DE LA ALTAGRACIA MEJÍA DÍAZ**, Portadoras de las cédulas de identidad y electorales No. 001-0064543-1 y No. 001-0161992-2 respectivamente, ambas domiciliadas y residentes en el Distrito Nacional, provincia de Santo Domingo , Capital de la República Dominicana, en virtud del Poder de Representación otorgado a tales fines, de fecha veinticuatro (24) de agosto del dos mil veintiuno (2021), quienes los para fines y consecuencia del presente contrato se denominarán **LA PRIMERA PARTE**;

Y de la otra parte, la sociedad **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.,** sociedad comercial organizada y existente de conformidad con las leyes de la República Dominicana, con su domicilio social y establecimiento principal en el Distrito Nacional, en la Calle Federico Geraldino no. 87, Ensanche Paraiso, debidamente representada por su Presidente, **POLIBIO RICARDO SCHIFFINO DÍAZ**, dominicano, mayor de edad, empresario, titular de la cédula de identidad y electoral No. 001-1239807-8, domiciliado y residente en el Distrito Nacional; entidad que en lo adelante del presente contrato se denominará **SEGUNDA PARTE**;

Cuando **LA PRIMERA PARTE** y **LA SEGUNDA PARTE** sean designadas de manera conjunta se denominarán Las Partes;

POR CUANTO (1): LA PRIMERA PARTE es propietaria de Los Inmuebles que se describen a continuación:

1. *"Inmueble identificado como 207167691987, que tiene una superficie de 300,919.44 metros cuadrados, matrícula 3000846754, ubicado en BARAHONA, BARAHONA".*
2. *"Inmueble identificado como 207167329308, que tiene una superficie de 1,008,193.03 metros cuadrados, matrícula 3000846755, ubicado en BARAHONA, BARAHONA."*
3. *"Inmueble identificado como 207156383540, que tiene una superficie de 478,832.06 metros cuadrados, matrícula 3000846756, ubicado en BARAHONA, BARAHONA."*
4. *"Inmueble identificado como 207157652187, que tiene una superficie de 757,711.27 metros cuadrados, matrícula 3000846759, ubicado en BARAHONA, BARAHONA."*
5. *"Inmueble identificado como 207168126453, que tiene una superficie de 216,272.30 metros cuadrados, matrícula 3000846760, ubicado en BARAHONA, BARAHONA."*

Estos inmuebles serán referidos en lo delante de este contrato, de manera conjunta, como Los Inmuebles.

POR CUANTO (2): LA SEGUNDA PARTE es una sociedad comercial que tiene por objeto desarrollar plantas de generación de energía a través de fuentes renovables;

POR CUANTO (3): LA SEGUNDA PARTE, vista las condiciones de Los Inmuebles mencionados, ha propuesto a **LA PRIMERA PARTE**, estudiar la viabilidad instalar sobre los mismos un parque de generación de energía eléctrica a través del uso de fuentes renovables.

POR CUANTO (4): A los fines de verificar la viabilidad de Los Inmuebles para el fin antes citado, se hace necesario que **LA PRIMERA PARTE** confiera autorización a **LA SEGUNDA PARTE** para que pueda acceder a Los Inmuebles y hacer gestiones antes las autoridades competentes necesarias para la obtención de permisos y concesiones requeridos por la ley los fines antes citados;

Por Tanto y en el entendido que lo anterior es parte integrante de este contrato, Las Partes, **HAN CONVENIDO Y PACTADO LO SIGUIENTE**:

PRIMERO: OBJETO. LA PRIMERA PARTE confiere autorización a **LA SEGUNDA PARTE** para que, actuando por su cuenta y riesgo, realice las gestiones necesarias, ante las instituciones gubernamentales y privadas que sean necesarias, a fin de estudiar la viabilidad del uso de Los Inmuebles para que sobre los mismos sea instalado un parque de generación de electricidad por medio de fuentes renovables.

PARRAFO: ACTIVIDADES AUTORIZADAS. A los fines de poder llevar a cabo la gestión autorizada, **LA SEGUNDA PARTE** podrá:

- Acceder libremente a Los Inmuebles, sin necesidad de aviso o notificación previa.
- Ordenar la realización de todo tipo de estudios tendentes a determinar el uso de Los Inmuebles para la instalación sobre los mismos de un parque de generación de energía, basada en fuentes renovables.
- Gestionar ante la Comisión Nacional de Energía (CNE) y cualquier otra entidad gubernamental o privada, la obtención de las autorizaciones requeridas para la ejecución de un proyecto de generación de energía eléctrica por vía de fuentes renovables.
- Gestionar ante la Comisión Nacional de Energía (CNE) y cualquier otra entidad gubernamental o privada las concesiones provisional y definitiva, correspondiente a una obra de generación eléctrica a partir de fuentes primarias de origen renovable, con capacidad plena para realizar solicitudes, suscribir documentación y contratos, aceptar y ejecutar las gestiones y acuerdos, recibir y entregar valores, otorgar descargos, garantías, y en general hacer todo cuanto fuere útil y necesario para cumplir con la autorización conferida en virtud de este contrato.
- Contratar expertos, técnicos o profesiones de cualquier tipo a fin de poder producir los documentos requeridos por la ley y por autoridades competentes, para la

obtención de las referidas concesiones provisional y definitiva necesarias para la instalación de un parque de generación de electricidad a base de fuentes renovables.

SEGUNDO: VIGENCIA. Las Partes convienen que la presente autorización estará en vigencia por cinco (5) años contados a partir de la fecha de suscripción del presente, a los fines de obtención de todas las autorizaciones y permisos requeridas para la construcción, puesta en marcha e interconexión al Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) del parque de generación de electricidad a partir de fuentes renovables sobre Los Inmuebles.

TERCERO: COSTOS. Queda expresamente convenido y acordado entre Las Partes que las gestiones y actividades mencionadas en este acuerdo serán realizadas a nombre de **LA SEGUNDA PARTE**, que se compromete y obliga a sufragar todos los costos asociados con las mismas y hacer directamente las gestiones ante la Comisión Nacional de Energía (CNE) y cualesquiera otras instituciones gubernamentales o privadas, a los fines de conseguir el objetivo más arriba mencionado.

CUARTO: COOPERACION. Las partes convienen en darse asistencia recíproca y continua con la finalidad de que el objeto de este contrato pueda ser llevado a cabo de manera satisfactoria, comprometiéndose, en caso de ser necesario, a suscribir documentos, elevar instancias, presentarse antes las autoridades que lo requieran y en general, a realizar todas las actuaciones necesaria para el cumplimiento del objeto de este documento.

QUINTO: NO CESION. Visto el carácter sensible y personal de la autorización conferida por LA **PRIMERA PARTE** a **LA SEGUNDA PARTE, LA SEGUNDA PARTE** no podrá ceder en todo o en parte los derechos que le confiere el presente contrato, sin contar con la autorización expresa y escrita de **LA PRIMERA PARTE**.

SEXTO. INDIVISIBILIDAD. Las disposiciones de este contrato serán obligatorias para Las Partes, sus cónyuges, cesionarios, continuadores jurídicos, representantes, personales, caudales hereditarios, herederos y legatarios , quienes se comprometen a suscribir cualesquiera otros documentos sean necesarios para el perfeccionamiento del objeto de este contrato y de las cláusulas contenidas en el mismo.

SEPTIMO: TRIBUNAL COMPETENTE Y LEY APLICABLE. Las Partes convienen que, en caso de surgir cualquier dificultad de interpretación o ejecución del presente contrato, las mismas serán resueltas de conformidad con las leyes de la República Dominicana, y que de surgir entre ellas algún litigio los únicos tribunales competentes para juzgarlo y dirimirlo serán los dominicanos y específicamente la Cámara Civil y Comercial del Juzgado de Primera Instancia del Distrito Nacional, en donde han atribuido competencia especial para dichos fines.

OCTAVO: ELECCIÓN DE DOMICILIO. Para los fines y consecuencias legales del presente contrato, las Partes eligen domicilio en sus respectivas direcciones indicadas más arriba en este contrato, donde desde ya reconocen la validez de todas las notificaciones que hubiere que efectuar con motivo de cualquier necesidad que se presentare, sin embargo, 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 mediante correo certificado o registrado, debiendo ser debidamente comprobada su recepción.

NOVENO: DIVISIBILIDAD. La ilegalidad, invalidez o imposibilidad de poner en ejecución cualquier sección de este Contrato, según sea ésta determinada 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. Ante una estipulación considerada nula, Las Partes negociarán de buena fe para acordar los términos de una estipulación mutuamente satisfactoria.

Hecho y firmado de buena fe en cuatro (4) originales de un mismo tenor y efecto, uno para cada una de las Partes y no para el Notario Infrascrito, en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, hoy día Trece **(13)** del mes de febrero del año dos mil veintitrés (2023).

POR LA PRIMERA PARTE

POLIBIO DÍAZ QUIROZ

POLO, S.A.S. RNC- 1-01-06869-8 Santo Domingo, Rep. Dom.

ENGRACIA ANTONIA MEJÍA DÍAZ
Por sí y en representación de
ANA LUCIA MEJÍA DÍAZ
ANA JOSEFINA MEJÍA DÍAZ

POR LA SEGUNDA PARTE:

BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S. RNC: 132-26532-7 República Dominicana

POLIBIO SCHIFFINO En nombre y representación de la Sociedad **BLANQUIZALES SOLAR ENERGY (BLASE), S.A.S.**

Yo, **Lic. JOSE MARIA ESTEVA TRONCOSO,** Notario Público de los del Número para el Distrito Nacional, Matrícula No. 4648 CERTIFICO: Que las firmas que anteceden han sido puestas libre y voluntariamente en mi presencia por los señores **POLIBIO DÍAZ QUIROZ, ENGRACIA ANTONIA MEJÍA DÍAZ y POLIBIO SCHIFFINO DIAZ,** quienes me han declarado que son las firmas que acostumbran a estampar en todos los actos de sus vidas jurídicas, personas a quienes doy fe conocer y certifico. En la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, hoy día Trece **(13)** del mes de febrero del año dos mil veintitrés (2023).

PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA MINISTERIO PÚBLICO CENTRO DE ATENCIÓN AL CIUDADANO Santo Domingo

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: 056 - 3202 - 5557780 - 4
Firma autorizada: Anny Reyes

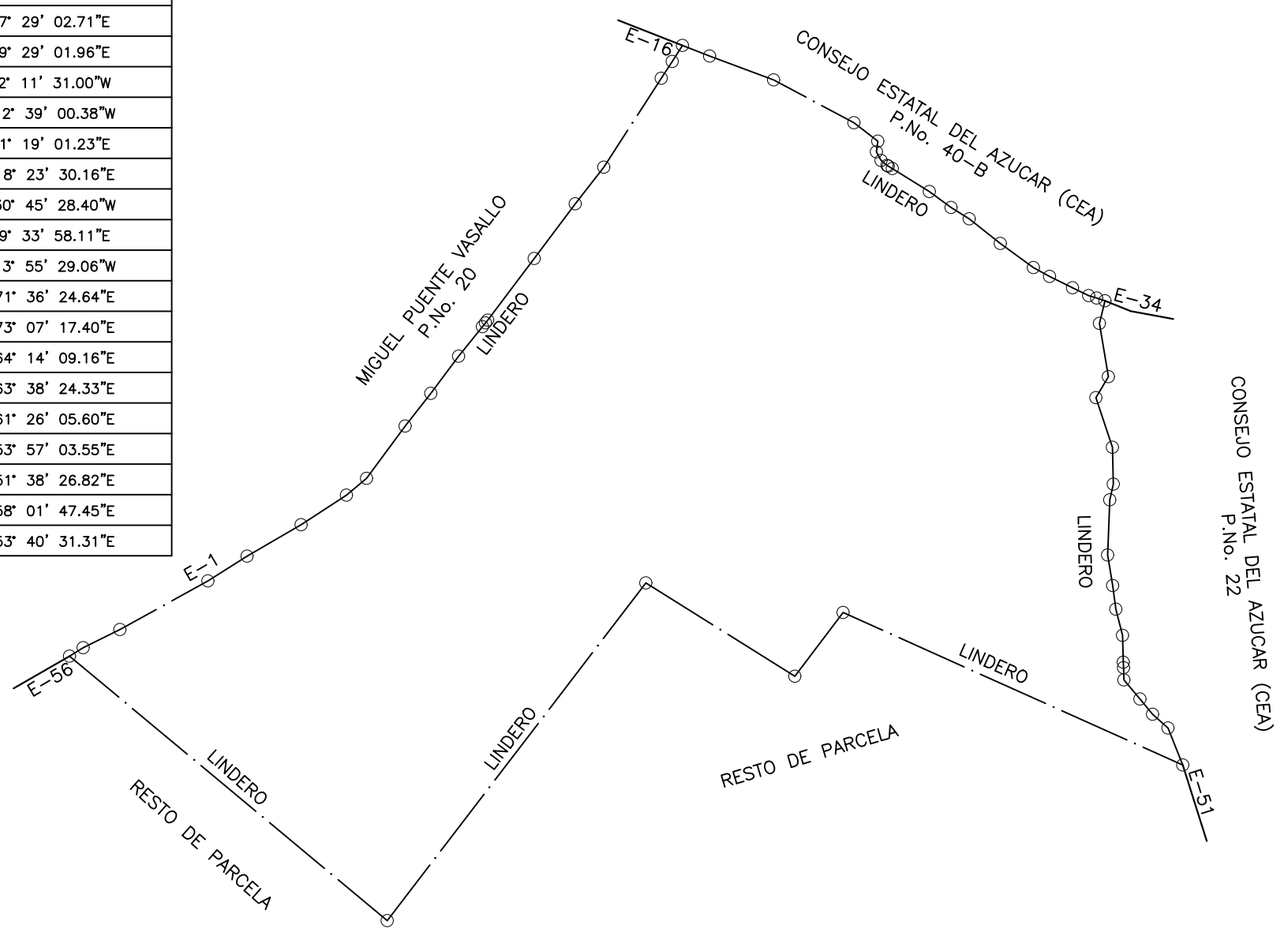
Lic. JOSE MARIA ESTEVA TRONCOSO
NOTARIO PÚBLICO

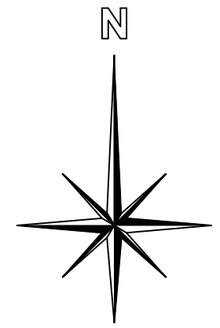
LIC. JOSÉ MARÍA ESTEVA TRONCOSO ABOGADO NOTARIO PÚBLICO Mat. No. 4648. Santo Domingo, R.D.

TABLA GRADO, MINUTO SEGUNDO	
ESTACION	DIRECCION
E–1	N61° 06' 00.00"E
E–2	N63° 34' 59.23"E
E–3	N58° 21' 58.40"E
E–4	N50° 13' 42.45"W
E–5	S37° 27' 17.09"W
E–6	N57° 58' 08.18"W
E–7	S37° 07' 25.92"W
E–8	N65° 49' 00.49"W
E–9	S21° 43' 59.41"E
E–10	S48° 28' 59.12"E
E–11	S39° 27' 29.54"E
E–12	S40° 08' 59.43"E
E–13	S1° 42' 34.73"E
E–14	S1° 42' 29.66"E
E–15	S1° 42' 28.45"E
E–16	S14° 21' 28.24"E
E–17	S7° 29' 02.71"E
E–18	S9° 29' 01.96"E
E–19	S2° 11' 31.00"W
E–20	S12° 39' 00.38"W
E–21	S1° 19' 01.23"E
E–22	S18° 23' 30.16"E
E–23	S30° 45' 28.40"W
E–24	S9° 33' 58.11"E
E–25	S13° 55' 29.06"W
E–26	S71° 36' 24.64"E
E–27	S73° 07' 17.40"E
E–28	S64° 14' 09.16"E
E–29	S63° 38' 24.33"E
E–30	S61° 26' 05.60"E
E–31	S53° 57' 03.55"E
E–32	S51° 38' 26.82"E
E–33	S58° 01' 47.45"E
E–34	S53° 40' 31.31"E

E–35	S58° 12' 49.70"E
E–36	S58° 12' 41.12"E
E–37	S50° 44' 16.80"E
E–38	S28° 28' 23.37"E
E–39	S7° 28' 38.11"W
E–40	S52° 18' 35.51"E
E–41	S61° 53' 21.69"E
E–42	S69° 35' 34.67"E
E–43	S68° 44' 59.70"E
E–44	N32° 37' 58.84"E
E–45	N32° 55' 32.45"E
E–46	N32° 55' 26.19"E
E–47	N37° 55' 12.29"E
E–48	N36° 49' 58.15"E
E–49	N37° 02' 57.71"E

E–50	N38° 49' 23.79"E
E–51	N38° 49' 27.36"E
E–52	N36° 53' 42.60"E
E–53	N38° 01' 56.88"E
E–54	N36° 28' 27.37"E
E–55	N50° 19' 30.51"E
E–56	N56° 53' 56.23"E
E–57	N59° 46' 26.91"E
E–58	N57° 36' 28.87"E





REPUBLICA DOMINICANA
PODER JUDICIAL
JURISDICCION INMOBILIARIA
DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO ESTE

PLANO INDIVIDUAL

OPERACIÓN: CROQUIS REFUNDICION

DESIGNACION CATASTRAL DE ORIGEN: P.NO. 21–C D.C. NO. 14/1

DESIGNACION TEMPORAL: P.Nos.207168342935, 207167691987, 207168126453, 207157652187 y 207167329308

PROVINCIA: BARAHONA

MUNICIPIO: BARAHONA

SECCION: BLANQUIZALES

LUGAR: BLANQUIZALES

REFERENCIAS DE UBICACIÓN:
EXACTAMENTE AL ESTE DE SUB–ESTACION ELECTRICA DE BARAHONA

SUPERFICIE PARCELA: 1,203,765.41 m2 | ESCALA: 1:10,300

OBSERVACIONES:

No. LAMINA 2 / 2

DESIGNACION CATASTRAL POSICIONAL:

Certifico haber realizado el trabajo en el terreno conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

AGRIM. JOSE DANIEL GUZMAN R. 17309
NOMBRE DEL PROFESIONAL CODIA:

De conformidad con lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales

FECHA Y FIRMA DEL DIRECTOR
DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES
DEPARTAMENTO ESTE

ANEXO V

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Estudio de Impacto Ambiental

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES)

COD. SO1- 23-0680

MATRIZ DE VALORACIÓN CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW - FASE DE CONSTRUCCIÓN														
Componentes	**Sub Componentes**	**Impactos**	**Tipo**	**Probabilidad de Ocurrencia**	**Intensidad**	**Extensión**	**Momento**	**Persistencia**	**Reversibilidad**	**Recuperabilidad**	**Sinergia**	**Acumulación**	**Periodicidad**	**Importancia**
Físico	Hídrico	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Ruidos	Aumento en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	Neg	Probable	Baja	Extenso	Corto Plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Simple	Periódico	Baja
	Aire	Aumento del material particulado por el uso de equipo de construcción por desmonte de área de proyecto	Neg	Probable	Baja	Extenso	Corto Plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	No Sinérgico	Simple	Periódico	Media
	Suelo	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	Neg	Muy Probable	Alta	Extenso	Largo plazo	Permanente	Mediano plazo	Irrecuperable	No Sinérgico	Simple	Continua	Alta
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites	Neg	Poco Probable	Baja	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	No Sinérgico	Simple	Irregular	Media
		Acumulación de cartón de por desembalaje de equipos	Neg	Muy Probable	Media	Puntual	Corto Plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	No Sinérgico	Simple	Irregular	Baja
Socio-Económico	Social	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	Neg	Probable	Media	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Continua	Media
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen del proyecto	Neg	Poco Probable	Media	Parcial	Largo plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	No Sinérgico	Acumulativo	Continua	Media
		Generación de varios puesto de empleo fijos	Pos	Muy Probable	Alta	Parcial	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	Continua	Alta
	Económico	Aumento del nivel de ingresos de la población	Pos	Muy Probable	Alta	Parcial	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	Continua	Alta
		Aumento en la plusvalía de los bienes físicos	Pos	Probable	Alta	Extenso	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	Continua	Alta

MATRIZ DE VALORACIÓN CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW - FASE DE OPERACIÓN														
Componentes	**Sub Componentes**	**Impactos**	**Tipo**	**Probabilidad de Ocurrencia**	**Intensidad**	**Extensión**	**Momento**	**Persistencia**	**Reversibilidad**	**Recuperabilidad**	**Sinergia**	**Acumulación**	**Periocidad**	**Importancia**
Físico	Hídrico	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	Neg	Baja	Baja	Puntual	Largo plazo	Permanente	Corto plazo	Mitigable	NO Sinérgico	Simple	Continua	Baja
	Ruidos	Mínimo en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	Neg	Poco Probable	Baja	Puntual	Corto Plazo	Fugaz	Corto plazo	Mitigable	No Sinérgico	Simple	Irregular	Media
	Aire	Mínimo impacto en aire	Neg	Poco Probable	Baja	Puntual	Largo plazo	Fugaz	Corto plazo	Mitigable	No Sinérgico	Simple	Irregular	Media
	Suelo	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	Neg	Probable	Media	Parcial	Largo plazo	Permanente	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Simple	Periódico	Media
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites por parte de planta de emergencia	Neg	Poco Probable	Baja	Puntual	Corto Plazo	Fugaz	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Simple	Periódico	Media
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales en los transformadores eléctricos de la subestación	Neg	Poco Probable	Baja	Puntual	Corto Plazo	Fugaz	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Simple	Irregular	Media
Socio-Económico		Residuos sólidos producidos serán mínimos , y serán domésticos	Neg	Muy Probable	Baja	Puntual	Corto Plazo	Permanente	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Simple	Continua	Baja
		Acumulación de baterías cuando se agote su vida útil	Neg	Probable	Baja	Parcial	Corto Plazo	Temporal	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Alta
	Social	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	Neg	Probable	Media	Extenso	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Mitigable	Sinergia	Acumulativo	Periódico	Baja
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen del proyecto	Neg	Poco Probable	Baja	Puntual	Corto Plazo	Permanente	Corto plazo	Mitigable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Baja
		Generación de varios puesto de empleo fijos	Pos	Probable	Alta	Parcial	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	Continua	Alta
	Económico	Aumento del nivel de ingresos de la población	Pos	Muy Probable	Alta	Parcial	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Simple	Continua	Alta
		Aumento en la plusvalía de los bienes físicos	Pos	Muy Probable	Alta	Extenso	Largo plazo	Permanente	Irreversible	Irrecuperable	Sinérgico	Acumulativo	Periódico	Alta

MATRIZ DE VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW - FASE DE CONSTRUCCIÓN															
Componentes	**Sub Componentes**	**Impactos**	**Tipo**	**Probabilidad de Ocurrencia**	**Intensidad**	**Extensión**	**Momento**	**Persistencia**	**Reversibilidad**	**Recuperabilidad**	**Sinergia**	**Acumulación**	**Periodicidad**	**Importancia**	**Valor**
			1-Positivo 2 - Negativo	*1-Poco Probable 2- Probable 3- Muy Probable*	*1- Baja 2- Media 3- Alta*	*1-Puntual 2-Parcial 3- Extenso*	*1- Largo Plazo 2- Mediano Plazo 3- Irreversible*	*1- Fugaz 2- Temporal 3- Permanente*	*1- Corto Plazo 2- Mediano Plazo 3- Irreversible*	*1- Recuperable 2-Mitigable 3- Irrecuperable*	*1- No Sinérgico 2- Sinérgico 3- Muy Sinérgico*	*1-Simple 2-Acumulativo*	*1- Irregular 2- Periódico 3- Continua*	*1- Baja 2- Media 3- Alta*	*(-1-15) Bajo (-16-24) Medio (-25-33) Alto 1-15 Compatible 16-24 Leve 25-33 Severo*
Físico	**Hídrico**	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Ruidos	Aumento en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	-1	3	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	-20
	Aire	Aumento del material particulado por el uso de equipo de construcción por desmonte de área de proyecto	-1	2	1	3	2	2	1	1	1	1	2	2	-18
	Suelo	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	-1	3	3	2	1	2	3	2	2	2	1	3	-24
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites	-1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-12
		Acumulacion de carton de por desembalaje de equipos	-1	3	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	-16
Socio-Economico	**Social**	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	-1	2	2	1	2	2	1	2	3	2	3	2	-22
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen del proyecto	-1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	-20
		Generación de varios puesto de empleo fijos	1	3	2	2	2	2	3	3	2	1	3	3	26
	Económico	Aumento del nivel de ingresos de la población	1	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	29
		Aumento en la plusvalía de los bienes físicos	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	31

MATRIZ DE VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW - FASE DE OPERACIÓN															
}	**Sub Componentes**	**Impactos**	**Tipo**	**Probabilidad de Ocurrencia**	**Intensidad**	**Extensión**	**Momento**	**Persistencia**	**Reversibilidad**	**Recuperabilidad**	**Sinergia**	**Acumulación**	**Periodicidad**	**Importancia**	**Valor**
			1-Positivo 2 - Negativo	1-Poco Probable 2- Probable 3- Muy Probable	1- Baja 2- Media 3- Alta	1-Puntual 2-Parcial 3- Extenso	1- Largo Plazo 2- Mediano Plazo 3-	1- Fugaz 2- Temporal 3- Permanente	1- Corto Plazo 2- Mediano Plazo 3- Irreversible	1- Recuperable 2-Mitigable 3- Irrecuperable	1- No Sinérgico 2- Sinérgico 3- Muy Sinérgico	1-Simple 2- Acumulativo	1- Irregular 2- Periodico 3- Continua	1- Baja 2- Media 3- Alta	(-1-15) Bajo (-16-24) Medio (-25-33) Alto 1-15 Compatible 16-24 Leve
Físico	**Hídrico**	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	-1	-1	-1	-1	-1	-3	-1	-2	-1	-1	-3	-1	-17
	Ruidos	Mínimo en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	-1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	2	1	-16
	Aire	Mínimo impacto en aire	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-11
	Suelo	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	-1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	-16
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites por parte de planta de emergencia	-1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	-15
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales en los transformadores eléctricos de la subestación	-1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	-13
		Residuos sólidos producidos serán mínimos , y serán domésticos	-1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	3	1	-17
		Acumulación de baterías cuando se agote su vida útil	-1	2	1	1	1	2	3	1	2	1	2	3	-19
Socio-Económico	**Social**	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	-1	3	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	-23
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen del proyecto	-1	1	1	2	2	3	1	1	2	1	3	1	-18
		Generación de varios puesto de empleo fijos	1	3	2	2	1	3	3	2	2	2	3	2	25
	Económico	Aumento del nivel de ingresos de la población	1	3	2	3	1	3	3	3	2	2	3	3	28
		Aumento en la plusvalía de los bienes físicos	1	3	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	29

MATRIZ DE RECOMENDACIÓN - Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW				
FASE DE CONSTRUCCIÓN				
Componente	**Sub-Componente**	**Impactos**	**Recomendaciones de Medidas**	**No.**
Físico	**Hídrico**	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	Compra de botellones de Agua para consumo humano	1
			Instalación de Baños Portátiles	2
	Ruidos	Mínimo en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	Implementación de un programa de mantenimiento de equipos	3
			Dotar al personal de equipos de protección auditiva	4
			Realizar monitoreo periódico de los ruidos	5
	Aire	Aumento del material particulado por el uso de equipo de construcción por desmonte de área de proyecto	Realizar monitoreos periódicos a las emisiones y control de velocidad en el parque y sus alrededores	6
			Control de horario tanto para las operaciones de equipo y la entrada y salida	7
Socio-Economico	**Suelo**	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	Crear un programa de manejo de residuos sólidos o reciclaje durante el fase de construcción	9
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites	Crear un programa de control en caso de derrames	10
		Acumulacion de carton de por desembalaje de equipos	Crear el área de almacenamiento de materia prima para reciclaje.	12
			Capacitación de los trabajadores en el PMAA.	13
	Social	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	Interacción con la comunidad.	14
			Establecer un representante de proyecto abierto a la comunidad.	15
			Evitar la labores fuera de horario	16
			Crear una barrera verde en la colindancias del proyecto	17
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen del proyecto	Control de velocidad por colocación de letrero	18
			Iluminar las áreas de tránsito en horarios nocturnos	19

MATRIZ DE RECOMENDACIÓN - Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW				
FASE DE OPERACIÓN				
Componente	**Sub-Componente**	**Impactos**	**Recomendaciones de Medidas**	**No.**
Físico	**Hídrico**	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	Compra de botellones de Agua para consumo humano y agua del	1
			Mantenimiento Fosa septica y reciclado del agua	2
	Ruidos	Mínimo en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	Implementación de un programa de mantenimiento de equipos	3
			Dotar al personal de equipos de protección auditiva	4
			Realizar monitoreo periódico de los ruidos	5
	Aire	Mínimo impacto en aire	Realizar monitoreos periódicos a las emisiones a planta eléctrica	6
			Control de horario tanto para las operaciones de equipo y la entrada y salida	7
Socio-Económico	**Suelo**	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	El proyecto tendrá área urbanizada	8
			Personal realizará poda de vegetación sin afectar sustrato.	9
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites por parte de planta de emergencia	Crear un programa de control de derrames	10
		Residuos sólidos producidos serán mínimos , y serán domésticos	Crear programa de recolección de los pocos residuos domésticos producidos	11
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales en los transformadores eléctricos de la subestación	Capacitación de los trabajadores en el PMAA.	12
			Utilizar aceites biodegradables que sean menos tóxicos y que no contaminen el suelo y el agua en caso de fuga.	13
			Implementación de programas de mantenimiento adecuados	14
			Disposición de los transformadores al final de su vida útil a través de proveedores certificados	15
		Acumulación de baterías cuando se agote su vida útil	Utilizar baterías con tecnología avanzada de mayor vida útil	16
			Creación de programa para exportación de batería para reciclaje en coordinación con MARNN	17
	Social	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	Interacción con la comunidad.	18
			Departamento de quejas.	19
			Crear una barrera verde en la colindancias del proyecto	20
			Evitar la labores fuera de horario	21
		Mantener coordinación entre proyecto y autoridades (MMARN)	Control de velocidad por colocación de letrero	22
			Iluminar las áreas de tránsito en horarios nocturnos	23

)ETERMINACION DE IMPACTOS AMBIENTALES - Fase de Construccio			
Componentes	**Sub Componentes**	**Impactos Negativos**	**Impacto Positivos**
Físico	**Hídrico**	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	
	Ruidos	Aumento en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	
	Aire	Aumento del material particulado por el uso de equipo de construcción por desmonte de área de proyecto	
	Suelo	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites	
		Acumulacion de carton de por desembalaje de equipos	
Socio-Economico	**Social**	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen del proyecto	
			Generación de varios puesto de empleo fijos
	Económico		Aumento del nivel de ingresos de la población
			Aumento en la plusvalía de los bienes físicos

DETERMINACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES - Fase de Operación			
Componentes	**Sub Componentes**	**Impactos Negativos**	**Impacto Positivos**
Físico	**Hídrico**	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	Reciclado del recurso
	Ruidos	Mínimo en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias	
	Aire	Mínimo impacto en aire	
	Suelo	Pérdida de vegetación por la adecuación de área	
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites por parte de planta de emergencia	
		Contaminación de los suelos por los derrames accidentales en los transformadores eléctricos de la subestación	
		Residuos sólidos producidos serán mínimos , y serán domésticos	
		Acumulación de baterías cuando se agote su vida util	
Socio-Economico	**Social**	Desarrollo de asentamiento alrededor del proyecto.	
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen del proyecto	
			Generación de varios puesto de empleo fijos
	Económico		Aumento del nivel de ingresos de la población
			Aumento en la plusvalía de los bienes físicos

ANEXO VI

PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL
(PMAA)
PLAN DE CONTINGENCIA
ASPECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

Estudio de Impacto Ambiental

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA BLANQUIZALES

COD. SO1- 23-0680

Construcción	Operación	Contingencia
$ 1,950,000.00	$ 950,000.00	$ 1,050,000.00
$ 325,000.00	$ 350,000.00	$ 600,000.00
$ 600,000.00	$ 560,000.00	$ 375,000.00
$ 1,050,000.00	$ 700,000.00	$ 1,150,000.00
$ 1,405,000.00	$ 1,075,000.00	
$ 5,330,000.00	$ 3,635,000.00	$3,175,000.00

Total $ 12,140,000.00

Resumen Costos PMAA y Plan de Contingencia		
Plan De Manejo y Adecuación Fase Construcción	$	5,330,000.00
Plan De Manejo y Adecuación Fase Operación	$	3,635,000.00
Plan de Contingencia	$	3,175,000.00
Total	**$**	**12,140,000.00**

Resumen del Programa de Medidas Preventivas, de Mitigación y Restauradoras del proyecto Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW - Fase de Construcción

Componentes del medio	Elementos del medio	Impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Físico-bióticos y socioeconómico	-								
	Hídrico	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	Compra de botellones de Agua para consumo humano	Solicitud de calidad de agua al suplidor autorizado	Lugar de acopio para galones de agua.	Semanal	Gerente de Mantenimiento.	RD$ 1,950,000.00	Informe con fotografías y fichas
			Instalación de baños portátiles y Construccion de los mismos	Limpieza continua y funcionamiento satisfactorio	N/A	3 veces x Semana			
	Aire	Aumento en la concentración de gases por la operación de camiones y equipos amarillos	Implementación de un programa de mantenimiento de equipos en función de horas trabajadas	Verificación de que se de mantenimiento a los equipos amarillos y camiones.	En equipos amarillos y generadores de emergencia	Semestral	Gerente de Mantenimiento.	RD$ 325,000.00	Registros o facturas de mantenimiento de los equipos Amarillos y generadores y reporte de laboratorio con los resultados de las mediciones de emisiones de los generadores de emergencia de la empresa.
			Realizar monitoreos periódicos a las emisiones de los equipos	Verificación de que se hagan las mediciones de emisiones de gases (CO, NO, NO2, NOx y SO2) de los equipos amarillos y equipos en general. Que los resultados se encuentren por debajo de los límites establecidos por la Norma Ambiental para el Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03).		Semestral			
			Mantener los suelos humedecidos para evitar aumentar las particulas suspendidas		Chimeneas de los equipos amarillos de la empresa contratada.	Semestral			
	Aire y población	Aumento en los niveles de ruido por operación de equipos y maquinarias.	Control de horario tanto para las operaciones de equipo y la entrada y salida de camiones de la planta	Letreros indicativos colocados	Entrada de la planta	Trimestral	Gerente de Mantenimiento.	RD$ 600,000.00	Fotografías del sistema de insonorización instalado, registros o facturas de mantenimiento de los generadores de electricidad de emergencia y equipos del proceso de producción, reporte de laboratorio con los resultados de las mediciones de ruido en las instalaciones de la empresa, registros de entrega de los protectores auditivos y fotografías de los trabajadores utilizándolos.
			Mantener los tubos de escape en buen estado.	Equipos con sus sistemas de escape adecuado	Generadores de electricidad de emergencia y equipos de la empresa.	Semestral.	Gerente de Mantenimiento.		
			Dotar al personal de equipos de protección auditiva	Verificar que los trabajadores utilicen los equipos de protección auditiva en las áreas donde sea necesario.	Trabajadores.	Semestral.	Gerente de Mantenimiento.		
			Realizar monitoreo periódico de los ruidos	Verificar que los niveles de ruido producidos en dB(A) se encuentren dentro de los límites permisibles por la	Instalaciones de la empresa y colindancias.	Semestral.	Gerente de Operación		

Componentes del medio	Elementos del medio	Impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Físico-bióticos y socioeconómico	**Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos , plan de manejo de residuos sólidos y combustible**								
	Suelos, paisaje, fauna	Pérdida de vegetación por la adecuación del área. Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de hidrocarburos y aceites. Acumulación de cartón de por desembalaje de equipos	Crear un programa de manejo forestal	Programa diseñado y puesto en ejecución	Todas las instalaciones de la empresa.	Trimestral	Gerente de Operaciones	RD$ 1,050,000.00.	Registros de retiro de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, fotografías que evidencien el cumplimiento de la medida.
			Diseñar e implementar plan de reciclaje.	Volumen de lo reciclado		Única			
			Crear el área de mantenimiento de	Área de mantenimiento identificada		Trimestral			
			Crear un programa de control de derrames	Programa diseñado y puesto en ejecución		Semestral.			
	Población	Posibilidad de afectaciones a la población que trabaja o reside próximo a las instalaciones de la empresa.	Capacitación de los trabajadores en el PMAA.	Verificar que se que capacite a los trabajadores en el PMAA.	Trabajadores de la empresa.	Semestral.	Gerente de Operaciones	RD$ 1,405,000.00.	Informe
			Coordinación interinstitucional.	Verificar que el proyecto esté al día en la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental y en la respuesta a las recomendaciones que emite el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Semestral.			
			Interacción con la comunidad.	Verificar que se coordinen actividades con la comunidad del entorno.	Zona de la planta	Semestral.			
			Seguimiento a quejas.	Verificar que se de respuesta a las quejas recibidas en el plazo indicado.	Zona de la planta	Semestral.			
		Riesgo de accidentes por el trasiego de vehículos que entran y salen con materiales	Evitar la labores fuera de horario Control de velocidad por colocación de letrero	Horario de labor Fijado Letreros indicativos colocados	Instalaciones de la empresa.	Semestral.	Gerente de Mantenimiento.		

Resumen del Programa de Medidas Preventivas, de Mitigación y Restauradoras del proyecto Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW - Fase de Operación

Componentes del medio	Elementos del medio	Impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Físico-bióticos y socioeconómico	**Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos y plan de manejo para residuos**								
	Hídrico	Bajo Consumo del Recurso Agua para el parque	Compra de botellones de Agua para consumo humano	Conectados al Acueducto de Barahona	Lugar de acopio para galones de agua.	Semanal	Gerente de Mantenimiento.	RD$ 950,000.00	Facturas del agua, sanitarios y Analisis de las mismas
			Construcción de Baños y Fosa Séptica	Limpieza continua y Tratamiento de las aguas	Descargas al sistema sanitario de Barahona	Semestral			
	Aire	Minimo	Realizar monitoreos periódicos a las emisiones de los equipos	Verificación de que se hagan las mediciones de emisiones de gases (CO, NO, NO2, NOx y SO2) de las plantas de emergencias y equipos en general. Que los resultados se encuentren por debajo de los límites establecidos por la Norma Ambiental para el Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03).		Semestral	Gerente de Mantenimiento.	RD$ 350,000.00	Registros o facturas de mantenimiento de los reporte de laboratorio con los resultados de las mediciones de emisiones de los generadores de emergencia de la empresa.
						Semestral			
			Controlar horarios de operaciones		Chimeneas de los equipos de la empresa para emergecias	Semestral			
	Aire y población	Minimo	Control de horario tanto para las operaciones de equipo y la entrada y salida de la planta	Letreros indicativos colocados	Entrada de la planta	Trimestral	Gerente de Mantenimiento.	RD$560,000.00	Fotografías los letreros instalado, registros o facturas de mantenimiento de los generadores de electricidad de emergencia , reporte de laboratorio con los resultados de las mediciones de ruido en las instalaciones de la empresa, registros de entrega de los protectores y fotografías de los trabajadores utilizándolos.
			Dotar al personal de equipos de protección	Verificar que los trabajadores utilicen los equipos de protección en las áreas donde sea necesario.	Generadores de electricidad de emergencia y equipos de la empresa.	Semestral.	Gerente de Mantenimiento.		
					Trabajadores.	Semestral.	Gerente de Mantenimiento.		
			Realizar monitoreo periódico de los ruidos	Verificar que los niveles de ruido producidos en dB(A) se encuentren dentro de los límites permisibles por la Norma Ambiental para Protección contra Ruidos (NA-RU-001-03).	Instalaciones de la empresa y colindancias.	Semestral.	Gerente de Operación		

Componentes del medio	Elementos del medio	Impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Físico-bióticos y socioeconómico	**Evaluación ambiental para las actividades de los proyectos , plan de manejo de residuos no peligroso y peligroso**								
	Suelos, paisaje, fauna	Pérdida de vegetación por mantenimiento del Área. Contaminación de los suelos por los derrames accidentales de aceites por los mantenimientos de los transformadores. Acumulación de baterías cuando se agote su vida útil. Residuos sólidos producidos por el personal del proyecto.	Mantenimiento del programa de manejo forestal	Programa diseñado y puesto en ejecución	Todas las instalaciones de la empresa.	Semestral	Gerente de Operaciones	RD$700,000.00.	Registros de retiro de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, fotografías que evidencien el cumplimiento de la medida.
			Diseñar e implementar plan de reciclaje.	Volumen de lo reciclado		Semestral			
			Crear el área de mantenimiento de equipos	Área de mantenimiento identificada		Semestral			
			Crear un programa de control de derrames	Programa diseñado y puesto en ejecución		Semestral			
	Población	Posibilidad de afectaciones a la población que trabaja o reside próximo a las instalaciones de la empresa. Asentamiento alrededor del proyecto	Capacitación de los trabajadores en el PMAA.	Verificar que se que capacite a los trabajadores en el PMAA.	Trabajadores de la empresa.	Semestral.	Gerente de Operaciones	RD$ 1,075,000.00.	Informe de seguimiento }
			Coordinación interinstitucional.	Verificar que el proyecto esté al día en la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental y en la respuesta a las recomendaciones que emite el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Semestral.			
			Crear una barrera verde en la colindancia del proyecto	Áreas destinadas	Áreas reforestadas	Semestral.			
			Empoderamiento local	Verificar que se de respuesta a las solicitudes recibidas en el plazo indicado.	Participación reuniones	Bimensual			
		Mantener coordinación entre proyecto y autoridades del Ministerio	Interacción con la comunidad.	Verificar que se coordinen actividades con la comunidad del entorno.	Instalaciones de la empresa.	Semestral.	Gerente de Mantenimiento.		

Resumen medidas del Plan de Manejo de Contingencias La Instalación Fotovoltaica Blanquizales de 99.99 MW

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Físico y socioeconómico	Población, economía, suelos, aguas subterráneas	Riesgo de daños humanos y materiales por terremotos. Riesgo de daños humanos y materiales por ciclones o tormentas. Riesgo de pérdidas de daños humanos y materiales por incendios. Riesgo de ocurrencia de accidentes de trabajo y para los visitantes.	Formación de brigadas de emergencias y estructura organizativa para actuar ante contingencias y accidentes.	Número de integrantes de la Brigada de Emergencia con funciones asignadas.	• Cerca perimetral. • Oficina • Sistema de almacenamiento de baterias. • Sistema de climatización. • Maquinarias y equipos. • Trabajadores. • Visitantes.	Semestral.	Director del parque solar	RD$ 1,050,000.00	• Listas con los nombres, responsabilidad en la brigada y teléfonos de contacto. • Informes de las condiciones observadas. Se llevará un archivo con la documentación relativa a estos planes. • Registros fotográficos y fílmicos del ejercicio de evacuación realizado. • Mural informativo sobre los aspectos relacionados con esta medida. • Registro con los resultados de los trabajadores adiestrados en Manejo de Contingencias y en los temas que recibieron el adiestramiento
			Capacitación de los trabajadores en el Plan de Contingencias.	Número de trabajadores capacitados y temas impartidos.			Director del parque solar		
Socioeconómico	Población y economía	**Subprograma de medidas para la prevención y actuación ante accidentes**							
		Riesgo de accidentes de trabajo y para los visitantes.	Medidas para dar respuestas a accidentes.	Existencias de las listas de notificación de emergencia, botiquines, camilla y	• Trabajadores. • Visitantes.	Semestral.	Director del parque solar	RD$ 600,000.00	• Se tendrá una base de datos con los tipos de accidentes ocurridos en las instalaciones de la empresa para ser estudiados y buscar las soluciones para evitar que vuelvan a ocurrir. Se colocará además un mural indicando el número de días sin accidentes. • Se llevará un control de la asistencia y participación de todos los trabajadores a las capacitaciones. • Se llevará el libro de registro de control de los medios de protección individual entregados. • Registro fotográfico de la señalización colocada y de las medidas de seguridad tomadas.
			Instrucciones para dar los primeros auxilios y notificación de emergencias para accidentes ocurridos.	Número de trabajadores capacitados en primeros auxilios.					
			Equipamiento de los trabajadores con equipos de protección individual.	Porcentaje de trabajadores que utilizan los medios de protección individual en la fase de construcción, operacion y número de días sin accidentes					
			Colocación de señalización de seguridad e ilumninacion.	Número de carteles colocados. Número de días sin accidentes de tránsito ocurridos.					
		Subprograma de medidas para desastres naturales							
		Riesgo de daños humanos y materiales por terremotos. Riesgo de daños humanos y materiales por ciclones o tormentas.	Prevención y actuación ante terremotos.	Número de acciones tomadas. Nivel de pérdidas humanas o materiales en caso de desastres naturales.	• Cerca perimetral. • Oficina • Sistema de almacenamiento de baterias. • Sistema de climatización. • Maquinarias y equipos. • Paneles almacenados • Trabajadores. • Visitantes.	Semestral.	Director del parque solar	RD$375,000.00	• Se llevará un control con las actuaciones, reuniones y entrenamiento que requiera el plan, así como de los simulacros establecidos y los reportes pertinentes. • Requisitos fotográficos o de video. • Informes del Gerente de Medio Ambiente y Seguridad.
			Prevención y actuación ante ciclones o tormentas.			Una vez al año, antes del inicio de la temporada ciclónica y ante la amenaza de afectación por un ciclón tropical.			
Físico y socioeconómico	Población, economía, aguas pluviales y residuales	**Subprograma de medidas para desastres de operación**							
		Riesgo de pérdidas de daños humanos y materiales por incendios. Riesgo de contaminación de las aguas pluviales y residuales por derrames de aceite electricos.	Prevención y actuación ante la ocurrencia de un incendio.	Número de extintores colocados y con mantenimiento al día, número de componentes del sistema de alarma instalados, nivel de pérdidas de vidas humanas y bienes materiales por incendios.	• Cerca perimetral. • Oficina • Sistema de almacenamiento de banco de baterias. • Sistema de climatización. • Maquinarias y equipos. • Material procesado • Trabajadores. • Visitantes. • Aguas pluviales	Semestral.	Director del parque solar	RD$1,150,000.00	• Se llevará un registro del programa de inspecciones y del mantenimiento anual de los extintores y equipos contra incendios. • Registro fotográfico de las medidas.
			Prevención y actuación contra derrames de aceites electricos.						

MAYO 2024

Santo Domingo, República Dominicana

ELABORADO POR

ASO CONSULTING